

Traduzione del manuale di istruzioni originale

IPS 458i

Sensore di posizionamento a fotocamera



© 2024

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

info@leuze.com

1	Informazioni sul documento	6
1.1	Mezzi illustrativi utilizzati	6
2	Sicurezza	8
2.1	Uso previsto	8
2.2	Uso non conforme prevedibile	8
2.3	Persone qualificate	9
2.4	Esclusione della responsabilità	9
3	Descrizione dell'apparecchio.....	10
3.1	Panoramica sull'apparecchio	10
3.1.1	Sensore di posizionamento IPS 400i	10
3.1.2	Caratteristiche di prestazione	10
3.1.3	Accessori	11
3.1.4	Variante di apparecchio con riscaldamento	11
3.1.5	Combinazione con un'illuminazione esterna	11
3.2	Struttura dell'apparecchio	12
3.3	Sistemi di connessione	13
3.4	Elementi d'indicazione e di controllo	14
3.4.1	Indicatori a LED	15
3.4.2	Selezione delle funzioni e del programma	17
3.4.3	Tasti di comando	17
4	Funzioni	19
4.1	Programmi	20
4.2	Modi operativi della smart camera	20
4.2.1	Modalità trigger singolo	20
4.2.2	Controllo porta lettura	20
4.2.3	Ccontrollo sequenziale della porta di lettura	20
4.3	Indicatore di qualità	21
4.4	Offset	21
4.5	Apprendimento della posizione	21
4.6	Stato del rilevamento	21
4.7	Strumento Leuze webConfig	21
5	Applicazioni.....	22
5.1	Posizionamento preciso delle forche telescopiche	22
5.2	Combinazione con un'illuminazione esterna	22
5.2.1	Montaggio del sensore e dell'illuminazione esterna	22
5.2.2	Collegamento elettrico	23
5.2.3	Messa in servizio	24
6	Montaggio.....	25
6.1	Determinazione della posizione di montaggio del sensore di posizionamento	25
6.1.1	Scelta del luogo di montaggio	25
6.1.2	Squadretta di montaggio	26
6.1.3	Rilevamento della distanza di lavoro	27
6.1.4	Dimensioni del campo d'immagine	29
6.2	Montaggio del sensore di posizionamento	30
6.2.1	Montaggio con viti di fissaggio M4	30
6.2.2	Montaggio con sistema di montaggio BTU 320M-D12	30
6.2.3	Montaggio con squadretta di supporto BT 320M	31
6.3	Sostituire la calotta dell'alloggiamento	31

7	Collegamento elettrico	32
7.1	Panoramica	33
7.2	PWR/SWI/SWO – Alimentazione di tensione e ingressi/uscite di commutazione	34
7.3	HOST - Ingresso host / Ethernet	37
7.4	Topologia a stella Ethernet	37
7.5	Schermatura e lunghezze dei cavi	39
7.6	Collegamento del sensore di posizionamento allo switch Ethernet	39
8	Messa in servizio - Configurazione base	40
8.1	Provvedimenti da adottare prima della messa in servizio	40
8.2	Avvio dell'apparecchio	40
8.3	Configurazione e allineamento dell'apparecchio mediante i tasti di comando	41
8.4	Impostazione dei parametri di comunicazione	42
8.4.1	Impostazione manuale dell'indirizzo IP	42
8.4.2	Impostazione automatica dell'indirizzo IP	42
8.4.3	Address Link Label	43
8.4.4	Comunicazione host via Ethernet	43
8.4.5	FTP Client	44
8.5	Configurazione tramite codici di parametrizzazione	45
8.6	Attivazione delle funzioni dell'apparecchio	45
9	Messa in servizio – Strumento Leuze webConfig	46
9.1	Requisiti di sistema	46
9.2	Avvio dello strumento webConfig	46
9.3	Descrizione sommaria dello strumento webConfig	48
9.3.1	Cambiare il modo operativo	48
9.3.2	Funzioni di menu dello strumento webConfig	49
9.3.3	Menu CONFIGURAZIONE	49
9.3.4	Configurazione delle applicazioni con il Wizard	50
9.4	Configurazione del posizionamento preciso dello scomparto	51
9.4.1	Selezione del programma	51
9.4.2	Configurazione dell'acquisizione dell'immagine	52
9.4.3	Configurazione del marcatore	52
9.4.4	Assegnazione delle uscite di commutazione digitali ai valori di misura	53
9.4.5	Emissione dei valori di misura tramite Ethernet	54
10	EtherNet/IP	55
10.1	Panoramica	55
10.2	Impostazione manuale dell'indirizzo IP	56
10.3	Progettazione per un controllore Rockwell senza supporto EDS	57
10.4	Progettazione per un controllore Rockwell con supporto EDS	58
10.5	File EDS	58
10.6	Classi di oggetti EDS	59
10.6.1	Classe 1 – Identity Object	59
10.6.2	Classe 4 – Assembly	60
10.6.3	Classe 103 – Stato e controllore I/O	67
10.6.4	Classe 106 – Attivazione	69
10.6.5	Classe 107 – Dati del risultato	70
10.6.6	Classe 108 – Dati d'immissione	72
10.6.7	Classe 109 – Stato e comando del dispositivo	75
10.6.8	Classe 110 - Stato e comando dell'applicazione del dispositivo	76
10.6.9	Classe 111 – Scostamento di posizione	77
10.6.10	Esempio di progettazione	78

11	Interfacce – Comunicazione	81
11.1	Comandi online	81
11.1.1	Panoramica dei comandi e dei parametri	81
11.1.2	Comandi generali online.....	81
11.1.3	Comandi online per il controllo del sistema	84
11.2	Comunicazione basata su XML	84
11.3	File di parametrizzazione	85
12	Cura, manutenzione e smaltimento	86
13	Diagnostica ed eliminazione degli errori	87
14	Assistenza e supporto.....	88
15	Dati tecnici.....	89
15.1	Dati generali	89
15.2	Dati ottici	90
15.3	Prestazioni di lettura	90
15.4	Apparecchio con riscaldamento	91
15.5	Disegni quotati	91
16	Dati per l'ordine e accessori	92
16.1	Nomenclatura.....	92
16.2	Elenco dei tipi.....	93
16.3	Cavi-accessori	93
16.4	Ulteriori accessori	94
17	Dichiarazione di conformità CE.....	96
18	Appendice.....	97
18.1	Insieme di caratteri ASCII	97
18.2	Configurazione tramite codici di parametrizzazione	100
18.3	Clausole di licenza	100

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 in caso di possibili danni materiali
AVVISO	Didascalia per danni materiali Indica pericoli che possono causare danni materiali se non si adottano le misure per evitarli.
CAUTELA	Didascalia per lievi lesioni Indica pericoli che possono causare lievi lesioni 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

ACD	Address Conflict Detection
Big-endian	Specifica l'ordine dei byte. Qui il byte più significativo viene salvato per primo, ossia all'indirizzo di memoria più basso.
CMOS	Processo a semiconduttore per la realizzazione di circuiti integrati (Complementary Metal-Oxide-Semiconductor)
DHCP	Protocollo per l'assegnazione automatica dell'indirizzo IP (Dynamic Host Configuration Protocol)
EDS	Scheda dati elettronica standardizzata (Electronic Data Sheet)
CEM	Compatibilità elettromagnetica
EN	Norma europea
FE	Terra funzionale
FOV	Campo d'immagine del sensore (Field of View)
ICMP	Protocollo per lo scambio di messaggi informativi o di errore (Internet Control Message Protocol)
IGMP	Protocollo per l'organizzazione di gruppi multicast (Internet Group Management Protocol)
IO oppure I/O	Ingresso/Uscita (Input/Output)
IO Controller	Controllore che inizializza il traffico di dati I/O

Indirizzo IP	Indirizzo di rete basato sul protocollo Internet (IP)
IPS	Sensore di posizionamento a fotocamera (Imaging Positioning Sensor)
Posizione reale	Posizione attuale del marcatore (centro)
LED	Diodo luminoso (Light Emitting Diode)
Indirizzo MAC	Indirizzo hardware di un apparecchio sulla rete (Media Access Control-Adresse)
Offset	Spostamento della posizione nominale in direzione X/Y
Marcatore	Marcatura sulla quale viene posizionato il sensore (foro o riflettore)
ODVA	Organizzazione di utenti (Open DeviceNet Vendor Association)
PELV	Bassa tensione di protezione (Protective Extra Low Voltage)
RBG	Trasloelevatore
Montante	Materiale sul quale si trova il marcatore, ad es. supporto in acciaio
ROI	Regione di interesse del sensore in cui viene riconosciuto un marcatore (Region of Interest)
Posizione nominale	Posizione della regione di interesse (centro delle coordinate)
PLC	Controllore a logica programmabile (significa Programmable Logic Controller (PLC))
SWI	Ingresso di commutazione digitale (Switching Input)
SWO	Uscita di commutazione digitale (Switching Output)
TCP/IP	Suite di protocolli Internet (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)
Intervallo di tolleranza	Campo simmetrico nelle direzioni X/Y attorno alla posizione nominale, in cui le quattro uscite di commutazione (+X/-X/+Y/-Y) commutano.
UDP	Protocollo di trasmissione rete (User Datagram Protocol)
UL	Underwriters Laboratories

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

I sensori di posizionamento a fotocamera della serie IPS 400i sono stati concepiti per il posizionamento ottico preciso senza contatto su un marcatore in strutture metalliche quali, ad esempio, i trasloelevatori nell'intralogistica.

Campi di applicazione

I sensori di posizionamento a fotocamera della serie IPS 400i sono stati concepiti in particolare per i seguenti campi di impiego:

- Posizionamento preciso dello scomparto in magazzini a scaffalature verticali per pallet a profondità singola e doppia

 CAUTELA	
	<p>Rispettare l'uso previsto!</p> <p>La protezione del personale addetto e del dispositivo non è garantita se il dispositivo non viene impiegato conformemente al suo uso previsto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Utilizzare il dispositivo solo conformemente all'uso previsto. ↳ Leuze electronic GmbH + Co. KG non risponde di danni derivanti da un uso non previsto. ↳ Leggere il presente manuale di istruzioni prima della messa in opera del dispositivo. L'uso previsto comprende la conoscenza del manuale di istruzioni.
AVVISO	
	<p>Illuminazione integrata!</p> <p>Per quanto concerne l'illuminazione integrata, i sensori di posizionamento a fotocamera della serie IPS 400i corrispondono alla seguente suddivisione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Illuminazione infrarossa: gruppo esente secondo EN 62471
AVVISO	
	<p>Rispettare le disposizioni e le prescrizioni!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Rispettare le disposizioni di legge localmente vigenti e le prescrizioni di legge sulla sicurezza del lavoro.

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 del dispositivo non è ammesso in particolare nei seguenti casi:

- in ambienti con atmosfera esplosiva
- in circuiti di sicurezza
- lavorazione di generi alimentari
- per applicazioni mediche

AVVISO	
	<p>Nessun intervento o modifica sull'apparecchio!</p> <ul style="list-style-type: none">↪ Non effettuare alcun intervento e modifica sull'apparecchio. Interventi e modifiche all'apparecchio non sono consentiti.↪ L'apparecchio deve essere aperto solo per sostituire la calotta dell'alloggiamento.↪ L'apparecchio non contiene componenti che possono essere regolati o sottoposti a manutenzione dall'utente.↪ Tutte le riparazioni devono essere effettuate esclusivamente da Leuze electronic GmbH + Co. KG.

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.

Elettricisti 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:

- Il dispositivo 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) al dispositivo.

3 Descrizione dell'apparecchio

3.1 Panoramica sull'apparecchio

3.1.1 Sensore di posizionamento IPS 400i

I sensori di posizionamento a fotocamera della serie IPS 400i consentono un posizionamento semplice e veloce dei trasloelevatori nell'intralogistica.

- Il posizionamento è stato progettato per magazzini a scaffalature verticali per pallet a profondità singola o doppia.
- Il posizionamento in diverse posizioni nello scomparto, ad es. *Scaffale vicino* o *Scaffale lontano* viene attuato grazie a dei programmi nel sensore di posizionamento.
- Il sensore di posizionamento riconosce fori e/o riflettori sui montanti delle strutture a scaffali e determina lo scostamento di posizione nelle direzioni X e Y rispetto alla posizione nominale.
- Lo scostamento di posizione viene trasmesso al comando attraverso le quattro uscite digitali o tramite l'interfaccia.
- Comando e configurazione del sensore di posizionamento:
 - Mediante l'interfaccia di assistenza Ethernet tramite lo strumento webConfig integrato.
 - Mediante i codici di parametrizzazione stampati.

I sensori di posizionamento della serie IPS 400i vengono utilizzati come dispositivi singoli «stand-alone» con indirizzo IP individuale in una topologia Ethernet.

Opzionalmente, il sensore di posizionamento può essere fornito con riscaldamento integrato.

Per informazioni sui dati tecnici e sulle caratteristiche vedi capitolo 15 "Dati tecnici".

Marchature

Il sensore di posizionamento riconosce i seguenti marcatori:

- Foro: marcatura circolare e scura su fondo chiaro
- Riflettore: marcatura circolare e chiara su fondo scuro

3.1.2 Caratteristiche di prestazione

Le principali caratteristiche di prestazione del sensore di posizionamento a fotocamera:

- Distanze di lavoro da 250 mm a 2400 mm (in funzione del tipo/marcatore)
- Diametro del marcatore da 13°mm a 15°mm
- Riproducibilità tipica: 0,5 mm a partire da una distanza di lavoro di 1900 mm (1 sigma)
- Illuminazione IR integrata (LED infrarosso 850 nm) che offre un'elevata immunità alle interferenze della luce ambiente.
- Allineamento intuitivo tramite i quattro LED di feedback e lo strumento webConfig
- Due tasti di comando per comando intuitivo senza PC
- Strumento di configurazione webConfig basato sul web per la configurazione di tutti i parametri del dispositivo.
Nessun software di configurazione supplementare necessario
- Wizard di installazione per una semplice configurazione in pochi passaggi
- Funzioni di apprendimento integrate:
 - Regolazione automatica del tempo di esposizione e della geometria dei fori
 - Apprendimento elettronico della posizione per la regolazione di precisione
- Lettura di codici di parametrizzazione
- Diversi programmi
- Emissione del valore misurato: quattro uscite di commutazione digitali o Ethernet
- Diagnostica nella modalità di processo grazie alla trasmissione dell'immagine via trasferimento FTP
- Diagnostica tramite l'emissione dell'indicatore di qualità e dello stato di riconoscimento
- Variante opzionale con riscaldamento per l'impiego fino a -30 °C

- Collegamenti M12 a codifica diversificata per assegnazione univoca dei collegamenti:
 - Alimentazione di tensione, ingressi/uscite di commutazione
 - Collegamento Ethernet

3.1.3 Accessori

Per il sensore di posizionamento sono disponibili accessori speciali (vedi capitolo 16 "Dati per l'ordine e accessori").

3.1.4 Variante di apparecchio con riscaldamento

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

Caratteristiche del riscaldamento integrato:

- Ampliamento del campo di impiego: -30 °C ... +45 °C
- Tensione di alimentazione: 18 V ... 30 V CC
- Potenza assorbita media: 12 W

AVVISO



Il luogo di montaggio deve essere scelto in modo tale che il sensore con riscaldamento non sia esposto direttamente a correnti di aria fredda. Per ottenere il riscaldamento ottimale, montare il sensore in modo che sia isolato termicamente.

3.1.5 Combinazione con un'illuminazione esterna

Se le superfici dietro il foro nel montante sono riflettenti, si consiglia di utilizzare un'illuminazione esterna (vedi capitolo 5.2 "Combinazione con un'illuminazione esterna"). In alternativa all'illuminazione esterna, è possibile utilizzare anche riflettori.

3.2 Struttura dell'apparecchio



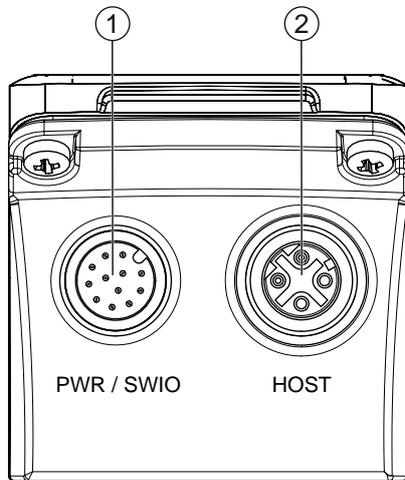
- 1 Lente
- 2 Pannello di controllo con indicatori LED, tasti di comando e display di selezione della funzione / del programma
- 3 LED di illuminazione (luce infrarossa)
- 4 Filettature di fissaggio M4
- 5 Alloggiamento apparecchio
- 6 Calotta dell'alloggiamento
- 7 Sistemi di connessione M12
- 8 LED di feedback (4 x verde, +X -X +Y -Y)

Figura 3.1: Struttura dell'apparecchio

3.3 Sistemi di connessione

L'apparecchio viene collegato mediante connettori circolari M12 a codifica diversificata:

- Collegamento M12 con codifica A a 12 poli per tensione di esercizio, ingressi/uscite di commutazione
- Collegamento M12 a 4 poli con codifica D per il collegamento Ethernet



- 1 PWR / SWIO, spina M12, a 12 poli, con codifica A
- 2 HOST, presa M12, a 4 poli, con codifica D

Figura 3.2: Collegamenti elettrici

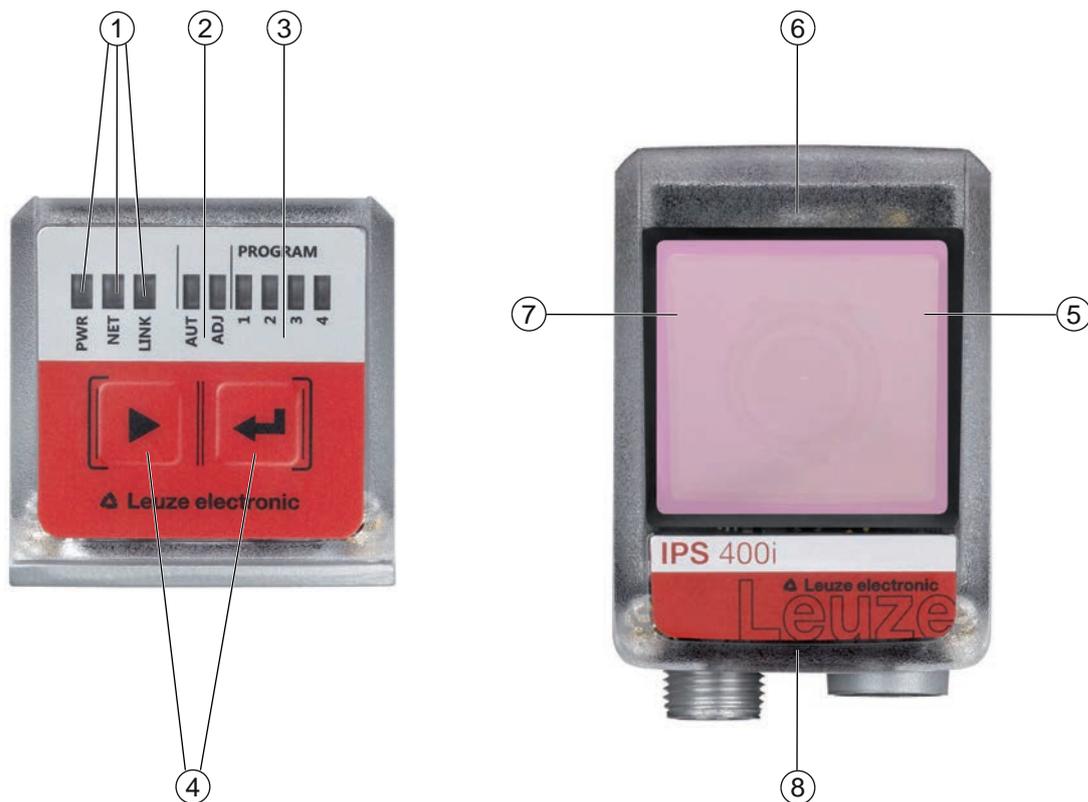
AVVISO	
	Per tutti i collegamenti sono disponibili cavi preassemblati (vedi capitolo 16.3 "Cavi-accessori").
AVVISO	
	Connessione della schermatura! ↪ La connessione della schermatura avviene tramite l'alloggiamento dei connettori circolari M12.

3.4 Elementi d'indicazione e di controllo

Sul dispositivo sono presenti i seguenti elementi di controllo e di visualizzazione:

- Tre LED indicatori (PWR, NET, LINK)
- Due tasti di comando
- Sei indicatori LED per la selezione delle funzioni (AUTO, ADJ) e la selezione del programma
- Quattro LED di feedback verdi per l'allineamento del sensore di posizionamento

Il sensore di posizionamento segnala gli scostamenti nelle direzioni -X, +Y, +X, -Y tramite quattro LED di feedback verdi. Questi LED sono attivati nell'impostazione di fabbrica del dispositivo e possono essere disattivati tramite lo strumento webConfig.



- 1 Indicatori a LED: PWR, NET, LINK
- 2 Selezione delle funzioni
- 3 Selezione del programma
- 4 Tasti di comando
- 5 Posizione -X; segnala se il sensore di posizionamento si trova nell'intervallo di tolleranza
- 6 Posizione +Y; segnala se il sensore di posizionamento si trova nell'intervallo di tolleranza
- 7 Posizione +X; segnala se il sensore di posizionamento si trova nell'intervallo di tolleranza
- 8 Posizione -Y; segnala se il sensore di posizionamento si trova nell'intervallo di tolleranza

Figura 3.3: Elementi d'indicazione e di controllo

AVVISO	
	I LED per la selezione dei programmi corrispondono ai primi quattro ID di selezione nello strumento webConfig.

3.4.1 Indicatori a LED

LED PWR

Tabella 3.1: Indicatori PWR

Colore	Stato	Descrizione
---	OFF	Apparecchio spento Tensione di esercizio non applicata
Verde	Lampeggiante	Apparecchio OK <ul style="list-style-type: none"> • Fase di inizializzazione • Posizionamento impossibile • Tensione di esercizio presente • Autotest in corso
	Acceso (luce permanente)	Apparecchio OK <ul style="list-style-type: none"> • Posizionamento possibile • Autotest concluso correttamente • Monitoraggio apparecchio attivo
Arancione	Acceso (luce permanente)	Modalità assistenza <ul style="list-style-type: none"> • Posizionamento possibile • Nessun dato sull'interfaccia host
	Lampeggiante	Funzione di segnalazione (in fase con LED NET) <ul style="list-style-type: none"> • Posizionamento possibile
Rosso	Lampeggiante	Apparecchio ok, avvertenza impostata <ul style="list-style-type: none"> • Posizionamento possibile • Anomalia temporanea di funzionamento
	Acceso (luce permanente)	Errore apparecchio/abilitazione dei parametri Nessun posizionamento possibile

LED NET

Tabella 3.2: Indicatori NET

Colore	Stato	Descrizione
---	OFF	Tensione di esercizio non applicata <ul style="list-style-type: none"> • Nessuna comunicazione possibile • Protocolli Ethernet non abilitati • Comunicazione Ethernet non inizializzata o inattiva
Verde	Lampeggiante	Inizializzazione dell'apparecchio Inizializzazione della comunicazione
	Acceso (luce permanente)	Funzionamento OK <ul style="list-style-type: none"> • Funzionamento di rete ok • Collegamento e comunicazione con l'host instaurati
Arancione	Lampeggiante	Errore di topologia rilevato <ul style="list-style-type: none"> • Topologia nominale/reale differente
Rosso	Lampeggiante	Errore di comunicazione <ul style="list-style-type: none"> • Errore di collegamento temporaneo • Quando era attivo il DHCP: non è stato possibile ottenere alcun indirizzo IP.
	Acceso (luce permanente)	Errore di rete <ul style="list-style-type: none"> • Nessun collegamento instaurato • Nessuna comunicazione possibile

LED LINK

Tabella 3.3: Indicatori LINK

Colore	Stato	Descrizione
Verde	Acceso (luce permanente)	Ethernet collegato (LINK)
Giallo	Lampeggiante	Traffico di dati (ACT)

LED di feedback

Tabella 3.4: Indicatori a LED di feedback

Colore	Stato	Descrizione
---	OFF	Apparecchio spento Tensione di esercizio non applicata Nessun processo di posizionamento attivo Nessun marcatore trovato o marcatore non nel rispettivo quadrante
Verde	Lampeggiante	La frequenza di lampeggio segnala la distanza del marcatore dalla posizione nominale: <ul style="list-style-type: none"> • Bassa frequenza: grande distanza • Altezza frequenza: distanza ridotta
	Acceso (luce permanente)	Il marcatore si trova nella posizione nominale (origine coordinate). Il sensore di posizionamento è posizionato in modo ottimale quando tutti e quattro i LED di feedback sono accesi.

3.4.2 Selezione delle funzioni e del programma

Selezione delle funzioni

Le seguenti funzioni vengono selezionate e visualizzate mediante il display con grafico a colonna (vedi capitolo 8.6 "Attivazione delle funzioni dell'apparecchio"):

- *AUTO*: funzione di setup automatico per la determinazione dell'impostazione di esposizione e del marcatore ottimali. Apprendimento supplementare di codici di parametrizzazione stampati.
- *ADJ*: funzione di regolazione per l'allineamento dell'apparecchio e l'apprendimento della posizione nel programma attuale

Le singole funzioni vengono selezionate e attivate mediante tasti di comando.

- Selezionare la funzione con il tasto di navigazione ►: la luce del LED della funzione lampeggia.
- Attivare la funzione con il tasto di conferma ◀: la luce del LED della funzione è costantemente accesa.

AVVISO	
	Se le funzioni <i>AUTO</i> , <i>ADJ</i> vengono attivate tramite i tasti di comando, l'apparecchio non accetta nessun comando tramite l'interfaccia di processo. In questo modo, la modalità di processo risulta interrotta.

Selezione del programma

Con i tasti di comando e l'indicatore PROGRAM si possono selezionare, attivare e visualizzare i primi quattro programmi memorizzati nell'apparecchio.

3.4.3 Tasti di comando

La selezione delle funzioni e la selezione del programma sono comandate con i tasti di comando.

AVVISO	
	Nel modo operativo <i>Assistenza</i> (impostato tramite lo strumento webConfig) il sensore di posizionamento non può essere comandato tramite i tasti di comando.

- ► – Tasto di navigazione: scorrimento delle funzioni nel display per la selezione delle funzioni e dei programmi, da sinistra a destra.
- ◀ – Tasto di conferma: scorrimento delle funzioni nel display per la selezione delle funzioni e dei programmi.

AVVISO	
	Una funzione preselezionata (LED lampeggiante) non ha ancora effetto sulla funzionalità. Se non viene premuto nessun tasto per un periodo di tempo prolungato, il dispositivo interrompe automaticamente il lampeggio del LED.

AVVISO	
	Le funzioni <i>AUTO</i> e <i>ADJ</i> agiscono sempre sul programma attualmente valido. Entrambe le funzioni vanno nuovamente disattivate premendo il tasto di conferma ◀.

Uscita da una modalità di funzionamento

All'uscita da una modalità di funzionamento (AUTO/ADJ) tenere conto delle seguenti indicazioni:

- Breve pressione del tasto di conferma \leftarrow : si esce dalla modalità di funzionamento, i parametri non vengono salvati.
- Lunga pressione (3 secondi) del tasto di conferma \leftarrow e impossibilità di eseguire l'apprendimento (TEACH): si esce dalla modalità di funzionamento, i parametri non vengono salvati.
- Lunga pressione (3 secondi) del tasto di conferma \leftarrow e apprendimento (TEACH) possibile: si esce dalla modalità di funzionamento, i parametri vengono salvati in modo permanente.

All'uscita da una modalità di funzionamento, i quattro LED di feedback segnalano se l'apprendimento sia riuscito con successo o meno:

- Un unico breve lampeggio: apprendimento riuscito
- Lampeggio veloce (3 secondi): apprendimento non riuscito

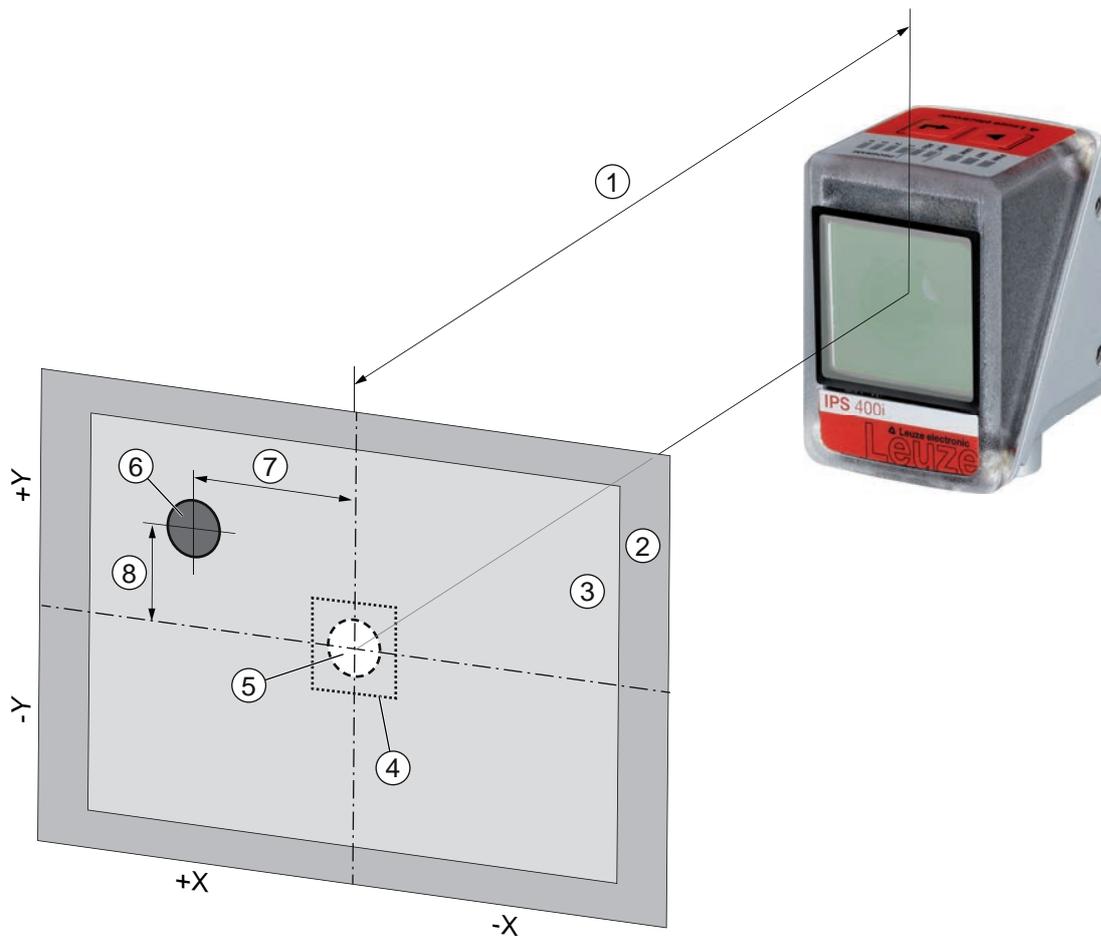
4 Funzioni

Questo capitolo descrive le funzioni del sensore di posizionamento:

- Programmi (vedi capitolo 4.1 "Programmi")
- Modi operativi della smart camera (vedi capitolo 4.2 "Modi operativi della smart camera")
- Indicatore di qualità (vedi capitolo 4.3 "Indicatore di qualità")
- Offset (vedi capitolo 4.4 "Offset")
- Apprendimento della posizione (vedi capitolo 4.5 "Apprendimento della posizione")
- Stato del rilevamento (vedi capitolo 4.6 "Stato del rilevamento")

Il sensore lavora in due dimensioni, X e Y:

- X corrisponde all'asse orizzontale (default).
- Y corrisponde all'asse verticale (default).



- 1 Distanza di lavoro
- 2 Campo d'immagine (FOV)
- 3 Reg. di interesse (ROI)
- 4 Intervallo di tolleranza
- 5 Posizione nominale (marcatore)
- 6 Posizione reale (marcatore)
- 7 Scostamento X
- 8 Scostamento Y

Figura 4.1: Modo di funzionamento del sensore di posizionamento

4.1 Programmi

Otto sono i programmi memorizzati nel sensore di posizionamento. I programmi possono essere utilizzati per le seguenti funzioni:

- Posizionamento nella zona vicina e nella zona lontana
- Posizioni di carico e di scarico con valori di offset differenti
- Scomparti con differenti marcatori (foro o riflettore)

I programmi possono essere commutati o attivati nel dispositivo come segue:

- Tramite lo strumento webConfig (vedi capitolo 4.7 "Strumento Leuze webConfig")
- Tramite gli ingressi di commutazione SWI3 e SWI4 (solo i primi quattro programmi - impostazione di default)
- Tramite i tasti di comando sul dispositivo (solo i primi quattro programmi – impostazione di default)

AVVISO	
	<p>Cambio del programma di controllo</p> <p>Mediante l'ID di selezione si può attivare un cambio automatico del programma di controllo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ↳ Tramite gli ingressi di commutazione digitali SWI3 e SWI4 ↳ Con un comando online Ethernet
AVVISO	
	<p>I cambi di programma dovrebbero avvenire solo quando la porta di lettura è chiusa (stato «ready»).</p>

4.2 Modi operativi della smart camera

Il modo operativo della smart camera stabilisce come il sensore di posizionamento inizi o termini un processo di posizionamento.

4.2.1 Modalità trigger singolo

Nel modo operativo della smart camera «Modalità trigger singolo», il sensore di posizionamento acquisisce un'immagine e cerca di determinare la posizione reale del marcatore rispetto alla posizione nominale.

4.2.2 Controllo porta lettura

All'attivazione nell'apparecchio il controllo della porta di lettura apre una finestra temporale per il processo di posizionamento. In questa finestra temporale, il sensore di posizionamento determina progressivamente la posizione relativa ed emette la posizione. Il controllo della porta di lettura deve essere nuovamente disattivato tramite il segnale di trigger.

Il modo operativo della smart camera «Controllo della porta di lettura» è attivato come impostazione di fabbrica dell'apparecchio.

L'acquisizione dell'immagine e l'analisi avvengono in parallelo.

Nel modo operativo della smart camera «Controllo sequenziale della porta di lettura», l'acquisizione dell'immagine e la sua elaborazione avvengono l'una dopo l'altra (modo sequenziale).

4.2.3 Ccontrollo sequenziale della porta di lettura

In questo modo operativo della smart camera l'acquisizione, l'elaborazione e l'emissione delle immagini avvengono una dopo l'altra. La distanza temporale tra l'acquisizione dell'immagine e l'emissione dei risultati di ogni immagine è ridotta.

4.3 Indicatore di qualità

L'indicatore di qualità è una misura che indica la qualità del marcatore trovato e si riferisce al fattore di forma, al fattore di scala e al contrasto del marcatore appreso. L'indicatore di qualità viene emesso in percentuale [%].

L'indicatore di qualità consente di definire dei valori limite nel sensore di posizionamento:

- Valore limite al quale un'uscita di commutazione viene impostata come avvertenza in caso di superamento per eccesso/per difetto.
- Valore limite al quale vengono trasmesse immagini via Ethernet / interfaccia (FTP).
- Inoltre, l'indicatore di qualità rilevato può essere emesso tramite l'interfaccia.

4.4 Offset

L'offset definisce lo spostamento nella direzione X/Y di cui occorre tenere conto per il posizionamento, ad esempio in caso di carico o scarico. Qui l'offset sposta la posizione nominale rispetto al centro della regione di interesse. Lo spostamento può avvenire in direzione positiva o in direzione negativa.

AVVISO	
	È possibile impostare un valore di offset per ogni programma.

4.5 Apprendimento della posizione

Per la regolazione di precisione e in alternativa all'esatto allineamento meccanico è possibile apprendere la posizione dell'apparecchio. Durante l'apprendimento della posizione, il sistema di coordinate della regione di interesse viene posto al centro del marcatore riconosciuto.

La funzione è attivabile nell'apparecchio nel seguente modo:

- Tramite lo strumento webConfig (vedi capitolo 4.7 "Strumento Leuze webConfig")
- Tramite i tasti di comando sull'apparecchio (con la modalità *ADJ*)
- Con un comando online Ethernet

Se l'apprendimento della posizione non riesce, la causa può essere una delle seguenti:

- Il marcatore non si trova nella regione di interesse dell'apparecchio.
- I limiti della nuova regione di interesse rilevata mediante apprendimento non si trovano completamente nel campo d'immagine.

4.6 Stato del rilevamento

Lo stato del rilevamento indica lo stato del riconoscimento attuale:

- 0: Rilevamento riuscito - È stato rilevato un marcatore nella regione di interesse
- 1: Rilevamento non riuscito - Sono stati rilevati più marcatori nella regione di interesse
- 2: Rilevamento non riuscito - Non è stato rilevato alcun marcatore nella regione di interesse

4.7 Strumento Leuze webConfig

Lo strumento di configurazione webConfig offre un'interfaccia utente grafica per la configurazione del sensore di posizionamento tramite un PC (vedi capitolo 9 "Messa in servizio – Strumento Leuze webConfig").

Il Wizard dello strumento webConfig consente una facile configurazione del sensore di posizionamento in pochi passaggi.

5 Applicazioni

5.1 Posizionamento preciso delle forche telescopiche

Il sensore di posizionamento viene utilizzato - dopo l'avvenuto posizionamento approssimativo - per il posizionamento preciso delle forche telescopiche, ottico e senza contatto, nelle direzioni X e Y.

Posizionamento preciso delle forche telescopiche di un trasloelevatore

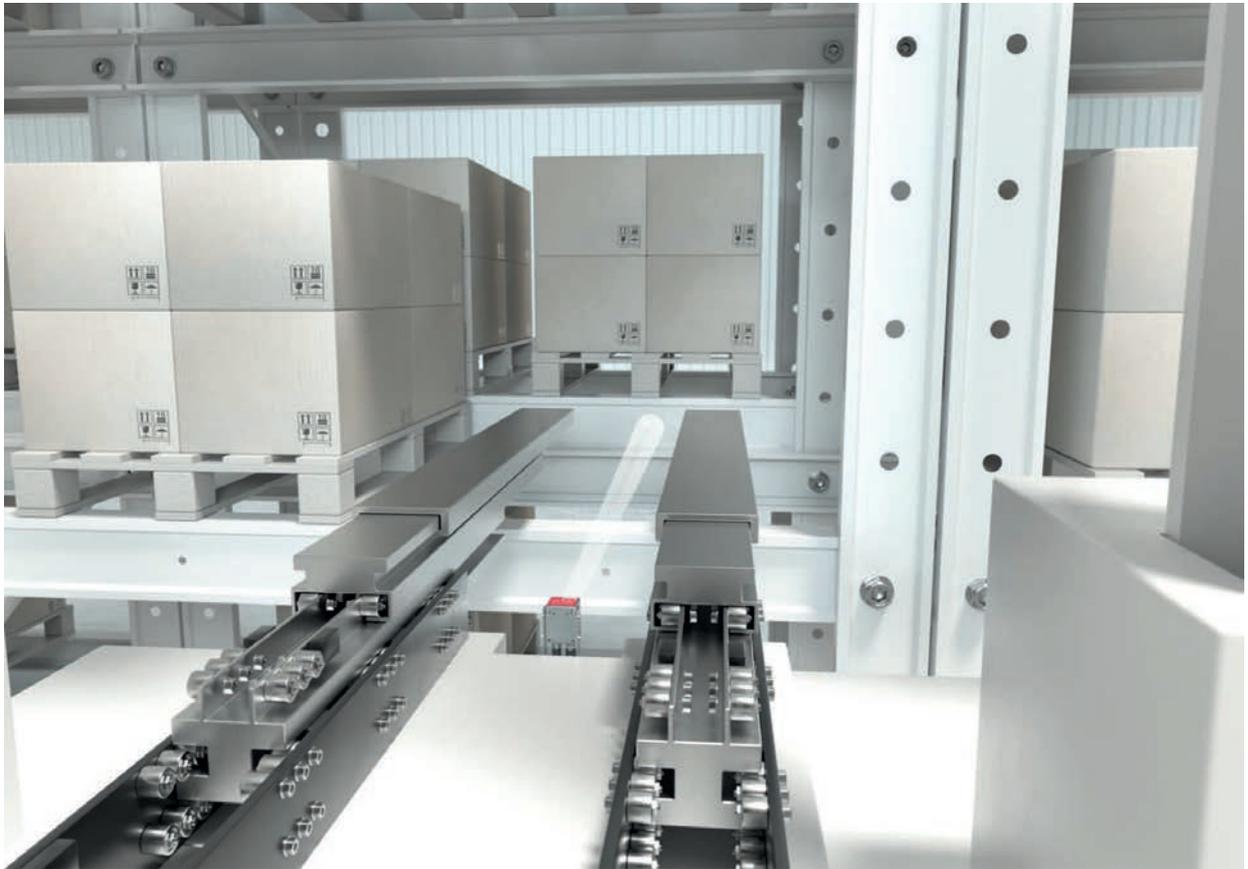


Figura 5.1: Posizionamento preciso delle forche telescopiche di un trasloelevatore nel magazzino a scaffalature verticali per pallet a doppia profondità

5.2 Combinazione con un'illuminazione esterna

Se le superfici dietro il foro nel montante sono riflettenti, si consiglia di utilizzare un'illuminazione esterna.

AVVISO



↳ Rispettare il foglietto illustrativo per l'illuminazione esterna.

5.2.1 Montaggio del sensore e dell'illuminazione esterna

AVVISO

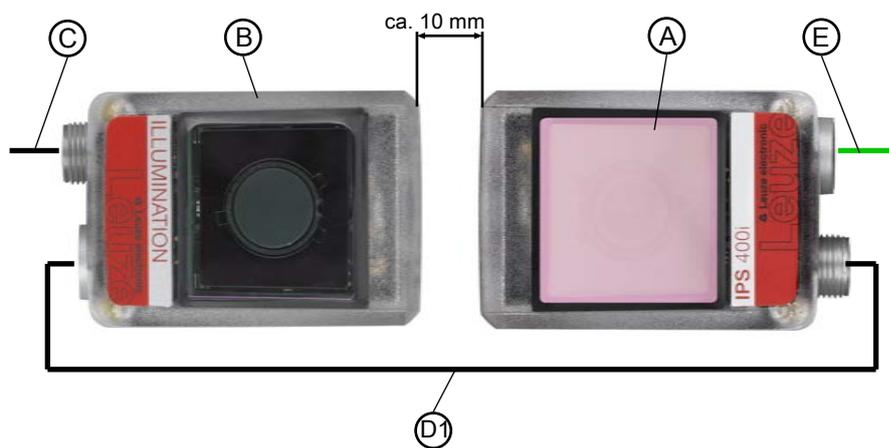


- ↳ Mantenere la distanza di montaggio tra sensore ed illuminazione.
- ↳ Montare l'illuminazione solamente ad un supporto metallico sul retro dell'alloggiamento (dissipazione del calore).
- ↳ Assicurarsi che non vi siano materiali riflettenti dietro un foro nel campo di 500 mm.

5.2.2 Collegamento elettrico

Il sensore e l'illuminazione esterna possono essere collegati direttamente tra loro. A questo proposito, tutti i segnali (PWR/SWIO) vengono fatti passare nell'illuminazione esterna.

AVVISO	
	Il riscaldamento integrato dell'illuminazione esterna si attiva ad una temperatura ambiente di $\leq 10^{\circ} \text{C}$.



- A Sensore, ad es. IPS 4xxi
- B Illuminazione esterna, ad es. 50144030
- C Cavo di collegamento, ad es. 2 m – 50130281
- D1 Cavo di interconnessione, ad es. 2 m – 50130284
- D2 Cavo di interconnessione, ad es. 0,3 m – 50143811
- E Cavo di interconnessione Ethernet, ad es. 2 m – 50135080

Figura 5.2: Collegamento elettrico del sensore e dell'illuminazione esterna - Opzioni di disposizione e distanze di montaggio

5.2.3 Messa in servizio

Se l'illuminazione esterna viene collegata direttamente al sensore, i seguenti parametri devono essere impostati nel sensore per mezzo dello strumento webConfig (vedi capitolo 9 "Messa in servizio – Strumento Leuze webConfig").

The screenshot displays the webConfig interface for an IPS 408/ FIX-F2-102-43 sensor. The 'CONFIGURATION' menu is active, showing a table of switching inputs/outputs. Port 2 is configured as an output for 'External flash'. The 'PORT 2' section shows a logic diagram for activation and deactivation, including a 'Switch-on delay' of 4 ms and a 'Pulse duration' of 4 ms. A 'Time behaviour' graph is also shown.

Port	IO mode	Function	Signal delay	Pulse duration	Switch on delay	Switch off delay	Debounce time	Inverted
1	Input	Reading start/stop	-	0	0	0	5	0
2	Output	External flash	-	0	0	-	-	0
3	Input	Program selection 1	-	0	0	0	5	0
4	Input	Program selection 2	-	0	0	0	5	0
5	Output	Programmable 1	-	0	0	-	-	0
6	Output	Programmable 2	-	0	0	-	-	0

Figura 5.3: Impostazioni per il funzionamento con illuminazione esterna nel menu CONFIGURAZIONE

- ↪ Configurare l'uscita di commutazione SWO2 come «flash esterno».
- ↪ La durata dell'impulso dell'uscita di commutazione SWO2 viene sincronizzata automaticamente con il tempo di esposizione.
- ↪ Non impostare il tempo di flash più lungo del necessario.
Il tempo di flash massimo dell'illuminazione esterna è di 4 ms.
- ↪ Flash solo durante il processo di posizionamento.
- ↪ L'illuminazione interna del sensore deve essere spenta.

6 Montaggio

Il sensore di posizionamento può essere montato nei seguenti modi:

- Montaggio mediante quattro filettature di fissaggio M4 sul retro del dispositivo
- Montaggio mediante due filettature di fissaggio M4 su ognuna delle superfici laterali del dispositivo
- Montaggio su barra tonda da 12 mm mediante sistema di montaggio BTU 320M-D12
- Montaggio su squadretta di supporto BT 320M

AVVISO



Dispositivi senza riscaldamento:

- Montare il dispositivo senza riscaldamento su un supporto metallico.

Dispositivi con riscaldamento integrato:

- Montare il dispositivo isolandolo il più possibile termicamente, ad esempio mediante elementi di metalgomma.
- Montare il dispositivo al riparo da correnti d'aria e dal vento. Se necessario installare una protezione supplementare.

6.1 Determinazione della posizione di montaggio del sensore di posizionamento

6.1.1 Scelta del luogo di montaggio

AVVISO



La grandezza del marcatore influisce sulla distanza di lavoro massima. Pertanto, nella scelta del luogo di montaggio e/o del marcatore adatto, tener conto delle diverse caratteristiche di posizionamento del sensore per i diversi marcatori.

AVVISO



Per la scelta del luogo di montaggio!

- ↳ Rispettare le condizioni ambientali consentite (umidità, temperatura).
- ↳ Evitare l'accumulo di sporco sulla finestra di lettura a causa della fuoriuscita di liquidi, abrasione di cartoni o residui di materiali di imballaggio.
- ↳ Accertarsi di ridurre al minimo il rischio per il sensore di collisioni meccaniche o di incastramento di parti.
- ↳ Evitare la possibile influenza di luce ambiente (nessuna luce solare diretta).

Tenere conto dei seguenti fattori nella scelta del luogo di montaggio corretto:

- La grandezza, l'allineamento e la tolleranza di posizione del marcatore sull'oggetto da riconoscere.
- La distanza di lettura che risulta dalla grandezza del marcatore (Rilevamento della distanza di lavoro).
- Il momento di uscita dei dati.
- Le lunghezze massime ammissibili dei cavi tra il sensore ed il sistema host, a seconda dell'interfaccia utilizzata.
- La visibilità del pannello di controllo e l'accesso ai tasti di comando.

AVVISO



Alla sostituzione del dispositivo (ad es. durante la manutenzione), il nuovo sensore deve essere allineato meccanicamente e la sua posizione verificata.

6.1.2 Squadretta di montaggio

Se la luce di illuminazione del sensore incontra la superficie del montante direttamente a 90°, si verifica una riflessione totale. La luce di illuminazione riflessa direttamente può causare una saturazione del sensore, pregiudicando quindi il posizionamento.

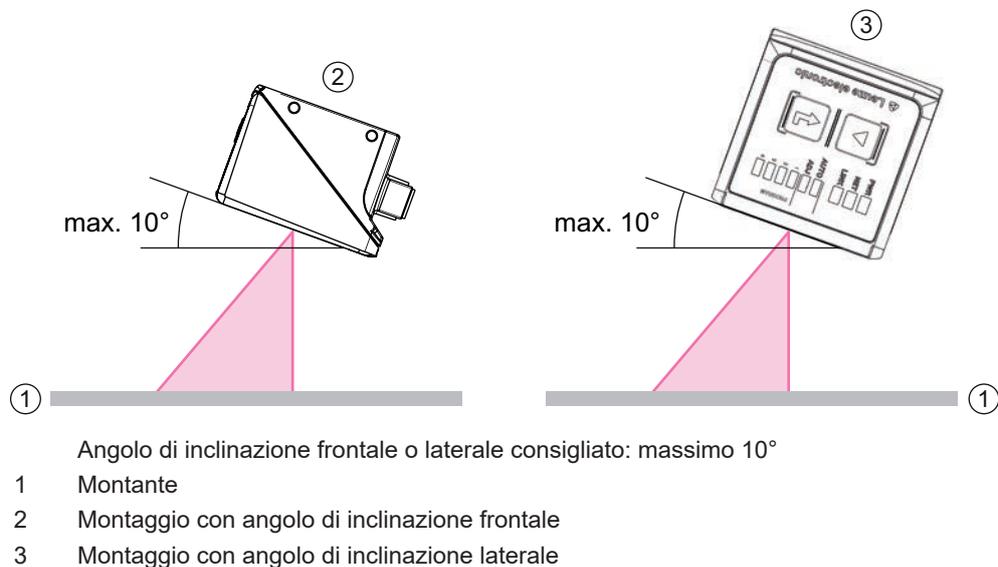


Figura 6.1: Montaggio con angolo di inclinazione frontale o laterale

AVVISO	
	<p>L'angolo di inclinazione frontale o laterale ottimale dipende dalla superficie del montante e dalla distanza di lavoro.</p> <p>In genere si consigliano un angolo di inclinazione frontale di 5° e un angolo di inclinazione laterale di 0°.</p>

6.1.3 Rilevamento della distanza di lavoro

In genere il campo d'immagine del sensore cresce all'aumentare della distanza di lavoro. La risoluzione tuttavia diminuisce.

Distanze di lavoro per il sensore con ottica F2 o F4

- Ottica F2. 250 mm ... 1900 mm
 - Ottica F4. 350 mm ... 2400 mm
- Per distanze di lavoro maggiori di 1,9 m è necessario un riflettore.

AVVISO



Tenere presente che l'effettiva distanza di lavoro è influenzata anche da fattori quali la geometria del marcatore, l'angolo di montaggio, le caratteristiche di riflessione del montante, ecc., pertanto può variare rispetto alle distanze qui indicate.

Relazione tra distanza di lavoro e dimensione del campo d'immagine

Le immagini seguenti mostrano la correlazione fra la distanza di lavoro e il campo d'immagine che ne risulta per le varianti di ottica del sensore. La distanza di lavoro è il tratto dal bordo anteriore del sensore fino al marcatore.

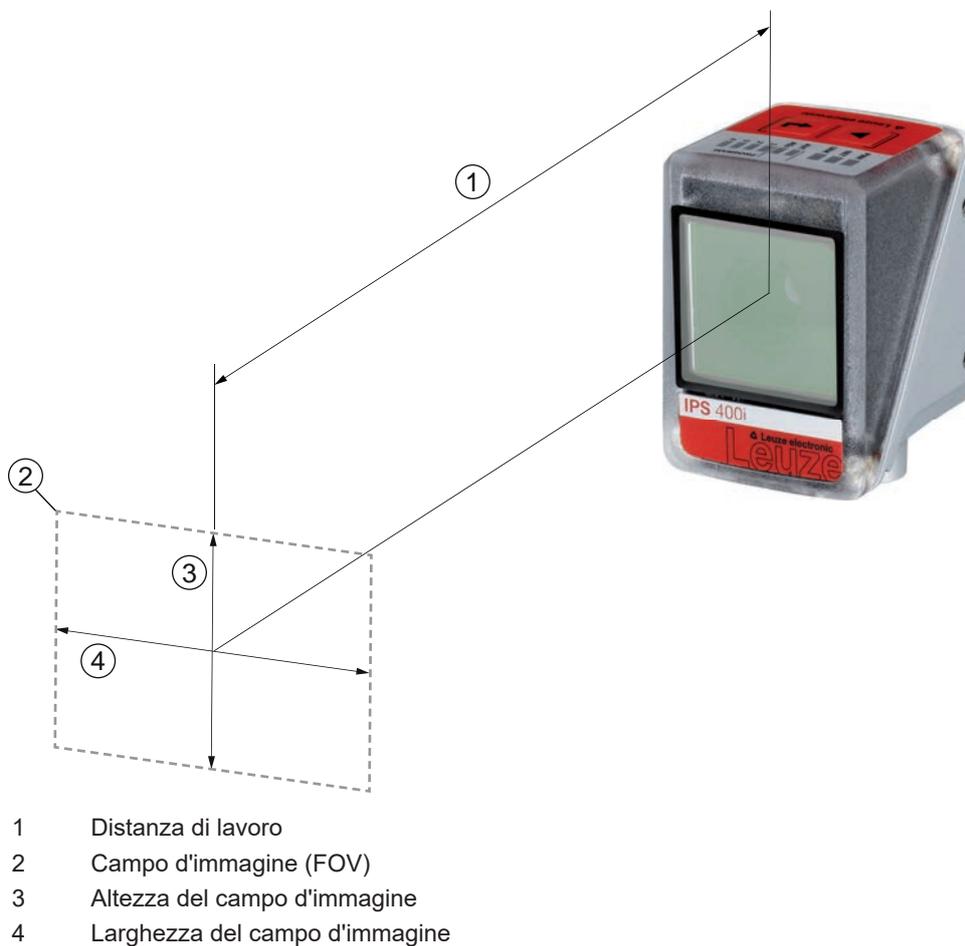
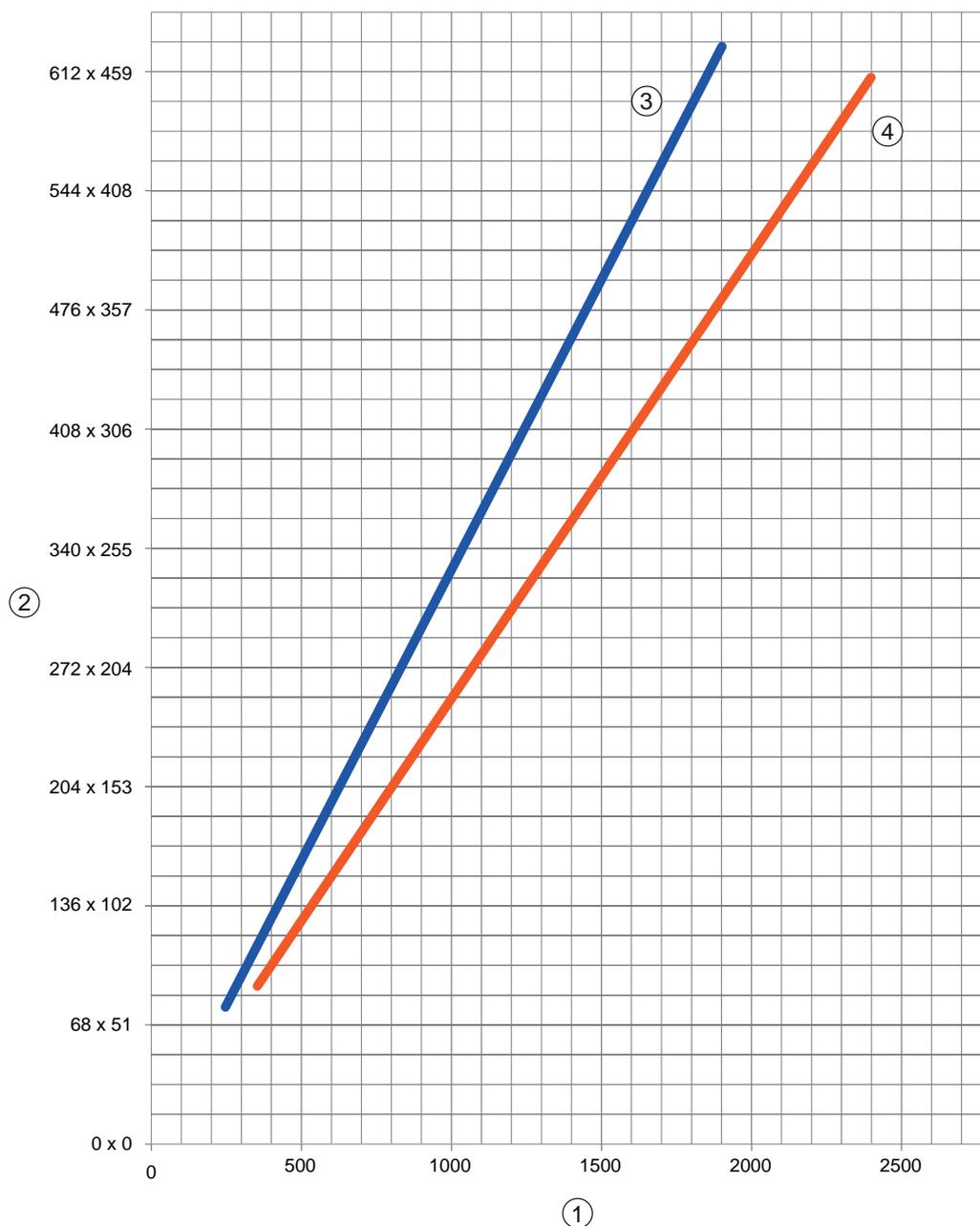


Figura 6.2: Distanza di lavoro e campo d'immagine



- 1 Distanza di lavoro [mm]
- 2 Campo d'immagine: larghezza x altezza [mm]
- 3 Ottica F2
- 4 Ottica F4

Figura 6.3: Relazione tra distanza di lavoro e dimensione del campo d'immagine

6.1.4 Dimensioni del campo d'immagine

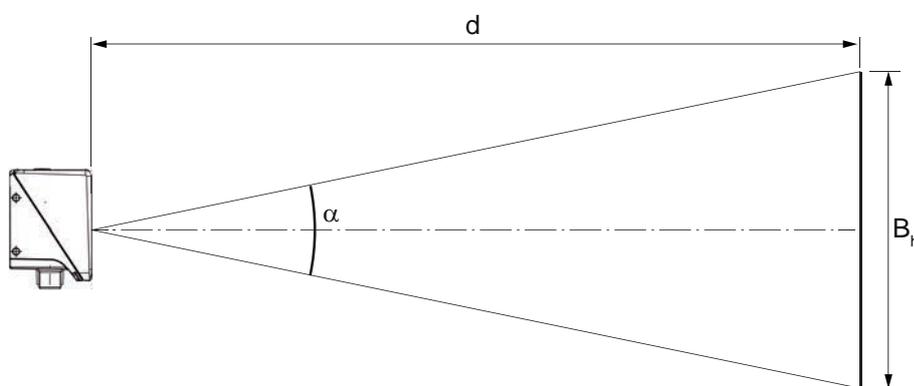
La seguente tabella mostra la correlazione fra la distanza di lavoro e il campo d'immagine che ne risulta per le varianti di ottica del sensore. La distanza di lavoro è il tratto dal bordo anteriore del sensore fino al marcatore. Utilizzare i dati per calcolare il tipico campo d'immagine (FOV) per l'applicazione in questione.

Tabella 6.1: Dimensioni del campo d'immagine

Modello	Variante dell'ottica	Lente	Tipico angolo di apertura orizzontale	Tipico angolo di apertura verticale
IPS 200i	Ottica M3	4,3 mm	37,5°	28,6°
IPS 400i	Ottica F2	12 mm	18,7°	14,1°
	Ottica F4	16 mm	14,0°	10,7°

Formula per calcolare il campo d'immagine

$$\text{Campo d'immagine}_x = 2 \times [\tan (\alpha / 2) \times d]$$



B_h Campo d'immagine orizzontale o verticale

α Angolo di apertura orizzontale o verticale

d Distanza della videocamera, dalla copertura della lente fino al marcatore

Figura 6.4: Campo d'immagine

Esempio

IPS 200i con una distanza della videocamera di 300 mm:

- Campo d'immagine orizzontale = $2 \times [\tan (37,5 / 2) \times 300 \text{ mm}] = 204 \text{ mm}$
- Campo d'immagine verticale = $2 \times [\tan (28,6 / 2) \times 300 \text{ mm}] = 153 \text{ mm}$

6.2 Montaggio del sensore di posizionamento

AVVISO	
	<p>Avviso per il montaggio!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Accertarsi che un solo marcatore si trovi nella regione di interesse del sensore. ↪ Tutti i marcatori da riconoscere devono avere lo stesso diametro. Nella regione di interesse del sensore non devono trovarsi altri oggetti dal diametro identico (ad es. teste delle viti). ↪ Accertarsi che la superficie che circonda un marcatore rifletta la luce in maniera diffusa. ↪ I supporti in acciaio / le traverse devono avere una qualità sempre costante (superficie, colore, corrosione). ↪ Il campo dietro ad un marcatore (in caso di fori) deve essere libero per un'area di 500°mm. ↪ In caso di profilati chiusi, utilizzare solo riflettori come marcatori. ↪ Evitare le superfici lucide riflettenti e le sorgenti luminose dietro il marcatore (in caso di fori). ↪ Evitare pieghe o linee di piegatura che passano al centro per il foro o che toccano il foro. ↪ Accertarsi che la superficie del supporto in acciaio / della traversa non venga sporcata (ad es. da fango da costruzione) soprattutto nell'area del marcatore (foro), ossia nella regione di interesse del sensore. ↪ Allineare il sensore quanto più parallelo possibile al marcatore. ↪ Accertarsi che i marcatori si trovino il più possibile al centro della regione di interesse del sensore. ↪ La distanza di lavoro impostata nell'apparecchio deve corrispondere alla distanza di lavoro effettiva.

AVVISO	
	<p>Osservare in caso di montaggio di riflettori!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Accertarsi che i riflettori siano mantenuti puliti prima e durante il montaggio. ↪ Accertarsi che il bordo nero e la superficie riflettente non vengano danneggiati. ↪ Evitare che oli o grassi finiscano sul riflettore (ad es. con le impronte delle dita). Ciò comporta una considerevole riduzione delle proprietà riflettenti. ↪ Per la pulizia dei riflettori non utilizzare detergenti che contengono solventi né detergenti ad azione abrasiva.

6.2.1 Montaggio con viti di fissaggio M4

- ↪ Montare l'apparecchio con viti di fissaggio M4 (non in dotazione) sull'impianto.
 - ⇒ Coppia di serraggio massima delle viti di fissaggio: 1,4 Nm
 - ⇒ Posizione e profondità delle filettature di fissaggio: vedi capitolo 15.5 "Disegni quotati"

6.2.2 Montaggio con sistema di montaggio BTU 320M-D12

Il montaggio con un sistema di montaggio BTU 320M-D12 è previsto per un fissaggio a barra di 12 mm. Per ordinare articoli vedi capitolo 16.4 "Ulteriori accessori".

- ↪ Montare il sistema di montaggio con il profilo di fissaggio sulla barra tonda (lato impianto).
- ↪ Montare l'apparecchio con le viti di fissaggio M4 sul sistema di montaggio.
 - ⇒ Coppia di serraggio massima delle viti di fissaggio: 1,4 Nm
 - ⇒ Posizione e profondità delle filettature di fissaggio: vedi capitolo 15.5 "Disegni quotati"

6.2.3 Montaggio con squadretta di supporto BT 320M

Il montaggio con una squadretta di supporto BT 320M è previsto per un montaggio a parete. Per ordinare articoli vedi capitolo 16.4 "Ulteriori accessori".

- ↪ Montare la squadretta di supporto sul lato impianto con viti di fissaggio M4 (in dotazione).
- ↪ Montare l'apparecchio con le viti di fissaggio M4 sulla squadretta di supporto.
 - ⇒ Coppia di serraggio massima delle viti di fissaggio: 1,4 Nm
 - ⇒ Posizione e profondità delle filettature di fissaggio: vedi capitolo 15.5 "Disegni quotati"

6.3 Sostituire la calotta dell'alloggiamento

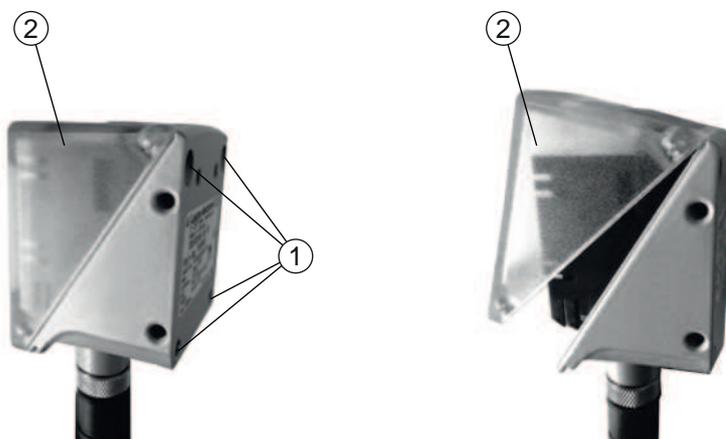
In singoli casi è possibile sostituire la calotta dell'alloggiamento del sensore, ad es. se la lastra di protezione è graffiata.

AVVISO	
	<p>Sostituire la calotta dell'alloggiamento solo dopo aver disinserito la tensione dell'apparecchio!</p> <p>Sostituire la calotta dell'alloggiamento solo in assenza di tensione sull'apparecchio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica prima di sostituire la calotta dell'alloggiamento.

AVVISO	
	<p>Controllare la guarnizione prima del montaggio!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Prima di montare la nuova calotta dell'alloggiamento, controllare che la guarnizione sulla parte inferiore dell'alloggiamento dell'apparecchio sia pulita.

AVVISO	
	<p>Pulire la nuova calotta dell'alloggiamento prima del montaggio!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Pulire la nuova calotta dell'alloggiamento con un panno morbido prima del montaggio.

- ↪ Allentare le quattro viti di fissaggio della calotta dell'alloggiamento.
- ↪ Inclinare la calotta dell'alloggiamento prima in basso allontanandola dalla parte inferiore dell'alloggiamento.
- ↪ Sollevare quindi la calotta dell'alloggiamento verso l'alto staccandola dalla parte inferiore dell'alloggiamento.
- ↪ Montare la nuova calotta dell'alloggiamento nell'ordine inverso. La coppia di serraggio delle viti di fissaggio è pari a 0,25 Nm.



- 1 Viti di fissaggio
- 2 Calotta dell'alloggiamento

Figura 6.5: Sostituire la calotta dell'alloggiamento

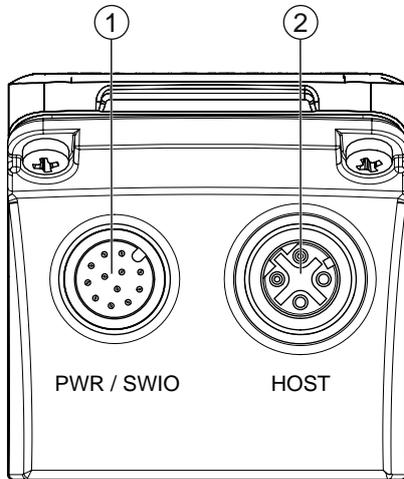
7 Collegamento elettrico

 CAUTELA	
	<p>Note di sicurezza!</p> <ul style="list-style-type: none"> ↪ Prima del collegamento verificare che la tensione di esercizio corrisponda al valore indicato sulla targhetta. ↪ Il collegamento elettrico deve essere eseguito solo da persone qualificate. ↪ 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. ↪ Qualora non sia possibile eliminare le anomalie, mettere l'apparecchio fuori servizio. Proteggere l'apparecchio per evitare la messa in servizio accidentale.
 CAUTELA	
	<p>Applicazioni UL!</p> <p>Per applicazioni UL l'utilizzo è consentito solo in circuiti di Class-2 secondo NEC (National Electric Code).</p>
AVVISO	
	<p>Connessione della schermatura!</p> <p>La connessione della schermatura avviene tramite l'alloggiamento dei connettori circolari M12.</p>
AVVISO	
	<p>Protective Extra Low Voltage (PELV)!</p> <p>Il dispositivo è concepito nella classe di protezione III per l'alimentazione tramite PELV (Protective Extra Low Voltage (bassa tensione di protezione)).</p>
AVVISO	
	<p>Grado di protezione IP65!</p> <p>Il grado di protezione IP 65 si ottiene solo con connettori a spina o coperchi avvitati.</p>

7.1 Panoramica

Il sensore dispone dei seguenti collegamenti:

- PWR / SWIO: Collegamento M12 con codifica A a 12 poli per tensione di esercizio, ingressi/uscite di commutazione
- HOST: Collegamento M12 a 4 poli con codifica D per il collegamento Ethernet



- 1 PWR / SWIO, spina M12, a 12 poli, con codifica A
- 2 HOST, presa M12, a 4 poli, con codifica D

Figura 7.1: Collegamenti elettrici

AVVISO



Per tutti i collegamenti sono disponibili cavi preassemblati (vedi capitolo 16.3 "Cavi-accessori").

Alimentazione di tensione e ingressi/uscite di commutazione

L'alimentazione elettrica (18 V ... 30 V CC) viene collegata alla spina M12 PWR / SWIO.

Sul connettore M12 PWR / SWIO si trovano otto ingressi/uscite di commutazione per l'adattamento individuale alla rispettiva applicazione.

Funzionamento stand-alone in Ethernet

Il sensore viene utilizzato come apparecchio singolo «stand-alone» in una topologia Ethernet a stella con un indirizzo IP individuale. L'interfaccia host del sistema superiore viene collegata alla presa M12 HOST.

7.2 PWR/SWI/SWO – Alimentazione di tensione e ingressi/uscite di commutazione

Connettore M12 a 12 poli (codifica A)

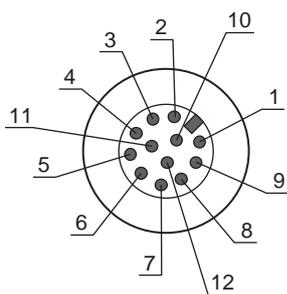


Figura 7.2: Collegamento PWR/SWI/SWO

Tabella 7.1: Assegnazione pin PWR/SWI/SWO

Pin	Designazione	Colore del conduttore	Assegnazione
1	VIN	Marrone	Tensione di esercizio +18 ... +30 V CC
2	GND	Blu	Tensione di esercizio negativa (0 V CC)
3	SWI1	Bianco	Ingresso di commutazione digitale 1 (Trigger)
4	SWO2	Verde	Uscita di commutazione digitale 2 (READY)
5	FE	Rosa	Terra funzionale
6	n.c.	Giallo	Non occupato
7	SWO5	Nero	Uscita di commutazione digitale (di default: +X)
8	SWO6	Grigio	Uscita di commutazione digitale (di default: -X)
9	SWO7	Rosso	Uscita di commutazione digitale (di default: +Y)
10	SWO8	Viola	Uscita di commutazione digitale (di default: -Y)
11	SWI3	Grigio/rosa	Ingresso di commutazione digitale 3 (Program Selection 0)
12	SWI4	Rosso/blu	Ingresso di commutazione digitale 4 (Program Selection 1)
Filettatura (spina M12)	FE (terra funzionale)		Schermatura del cavo di collegamento. La schermatura del cavo di collegamento è collegata alla filettatura della spina M12.

AVVISO



I colori dei conduttori sono validi solo in caso di utilizzo dei cavi di collegamento originali Leuze (vedi capitolo 16.3 "Cavi-accessori").



CAUTELA



Applicazioni UL!

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

Ingresso / uscita di commutazione

Il sensore dispone di otto ingressi/uscite di commutazione liberamente programmabili (SWI1, SWI3, SWI4, SWO2, SWO5 ... SWO8).

AVVISO

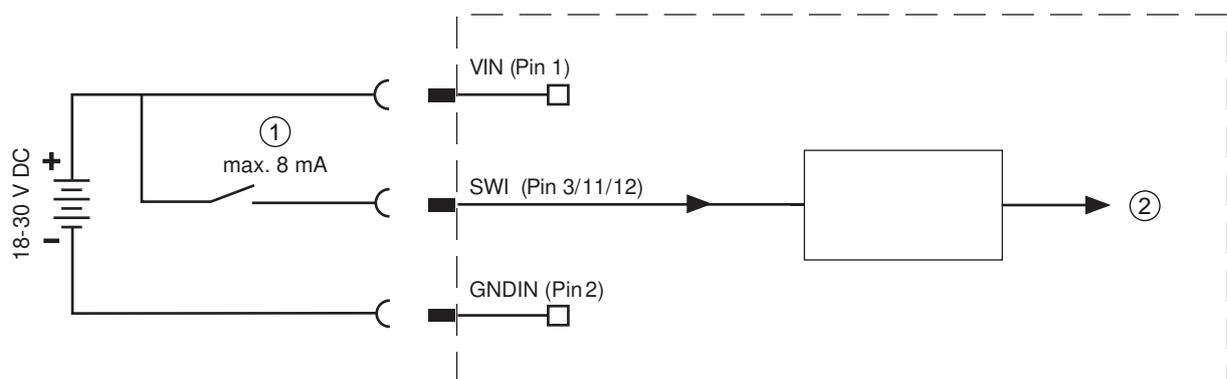


La funzione come ingresso o uscita di commutazione viene impostata tramite lo strumento di configurazioni webConfig (**CONFIGURAZIONE > APPARECCHIO > Ingressi/uscite di commutazione**, vedi capitolo 9 "Messa in servizio – Strumento Leuze webConfig").

I otto ingressi/uscite di commutazione sono di norma configurati come segue:

- SWI1
Ingresso di commutazione: Trigger (predefinito)
- SWO2
Uscita di commutazione: Apparecchio ready (valore predefinito)
- SWI3
Ingresso di commutazione: selezione programma 0
- SWI4
Ingresso di commutazione: selezione programma 1
- SWO5
Uscita di commutazione posizione +X (default)
- SWO6
Uscita di commutazione posizione -X (default)
- SWO7
Uscita di commutazione posizione +Y (default)
- SWO8
Uscita di commutazione posizione -Y (default)

Funzione come ingresso di commutazione



- 1 Ingresso di commutazione
- 2 Ingresso di commutazione al controller

Figura 7.3: Collegamento ingressi di commutazione SWI1, SWI3 e SWI4

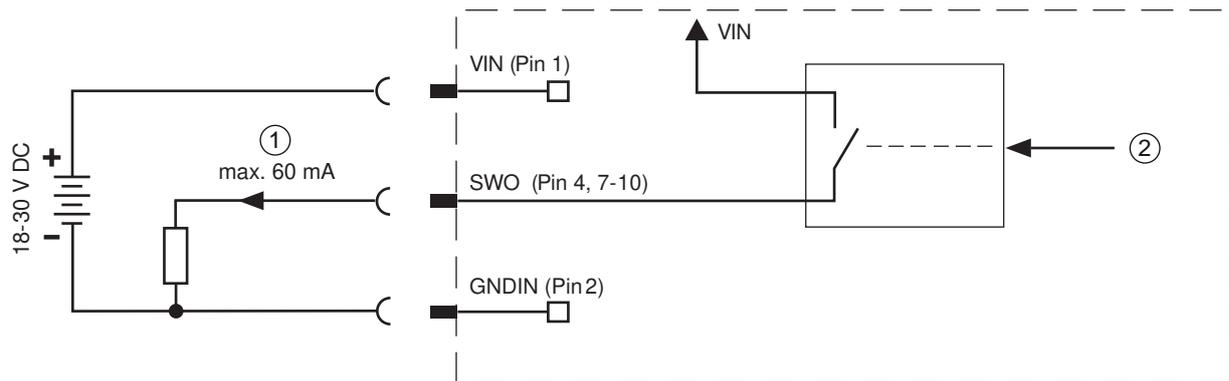
AVVISO



Corrente di ingresso massima!

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

Funzione come uscita di commutazione



- 1 Uscita di commutazione
2 Uscita di commutazione dal controller

Figura 7.4: Collegamento uscita di commutazione SWO2, SWO5°...°SWO8

AVVISO**Carico massimo delle uscite di commutazione!**

- ↪ In funzionamento normale, caricare la rispettiva uscita di commutazione del sensore con massimo 60 mA a +18 V ... +30 V CC.
- ↪ Ogni uscita di commutazione configurata è a prova di cortocircuito.

7.3 HOST - Ingresso host / Ethernet

Preso M12 a 4 poli (con codifica D) per il collegamento all'host.

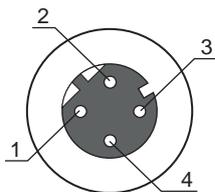


Figura 7.5: Collegamento HOST

Tabella 7.2: Assegnazione dei pin collegamento HOST

Pin/Morsetto	Designazione	Assegnazione
1	TD+	Transmit Data +
2	RD+	Receive Data +
3	TD-	Transmit Data -
4	RD-	Receive Data -
Filettatura (presa M12)	FE (terra funzionale)	Schermatura del cavo di collegamento. La schermatura del cavo di collegamento è sulla filettatura della presa M12.

AVVISO



Utilizzare cavi preassemblati!

↳ Utilizzare preferibilmente i cavi preassemblati di Leuze (vedi capitolo 16.3 "Cavi-accessori").

7.4 Topologia a stella Ethernet

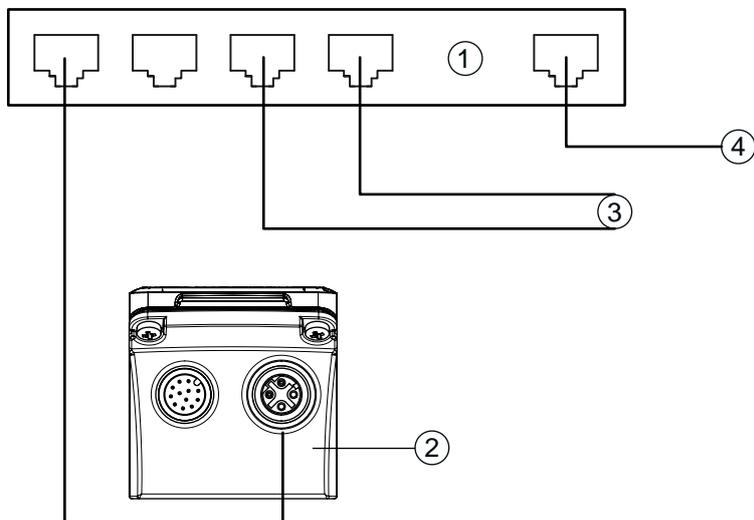
Il sensore viene utilizzato come apparecchio singolo «stand-alone» in una topologia Ethernet a stella con un indirizzo IP individuale.

L'indirizzo può essere impostato via DHCP o tramite lo strumento webConfig.

- Il sensore è concepito come apparecchio Ethernet con una velocità di trasmissione standard di 10/100 Mbit.
- Ad ogni apparecchio viene assegnato un indirizzo MAC fisso dal produttore, che non può essere modificato.
- L'apparecchio supporta automaticamente le velocità di trasmissione di 10 Mbit/s (10BASE-T) e 100 Mbit/s (10BASE-TX), nonché l'autonegoziazione e l'auto-crossover.
- L'apparecchio supporta i seguenti protocolli e servizi:
 - TCP / IP (client / server)
 - UDP
 - DHCP
 - ARP
 - PING
 - EtherNet/IP
 - ICMP
 - IGMP
- Per la comunicazione con il sistema host superiore, deve essere selezionato il rispettivo protocollo TCP/IP (modalità client/server) o UDP.

AVVISO

 Il IPS 458i non supporta il DLR (Device-Level-Ring).



- 1 Switch Ethernet
- 2 Sensore di posizionamento della serie IPS 400i
- 3 Ulteriori nodi di rete
- 4 Interfaccia host PC/comando

Figura 7.6: Topologia a stella Ethernet

Occupazione dei contatti del cavo Ethernet

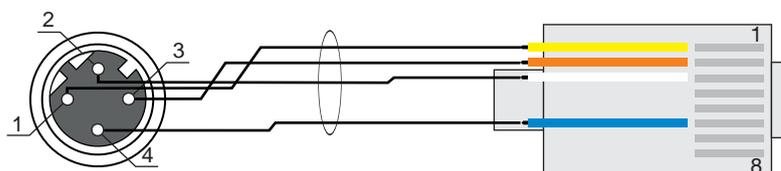


Figura 7.7: Assegnazione cavi HOST su RJ-45

Versione come cavo schermato max. 100 m.

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

AVVISO

 **Cavi configurati dall'utente con interfaccia Ethernet!**

- ⚡ 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 almeno un cavo CAT 5.

7.5 Schermatura e lunghezze dei cavi

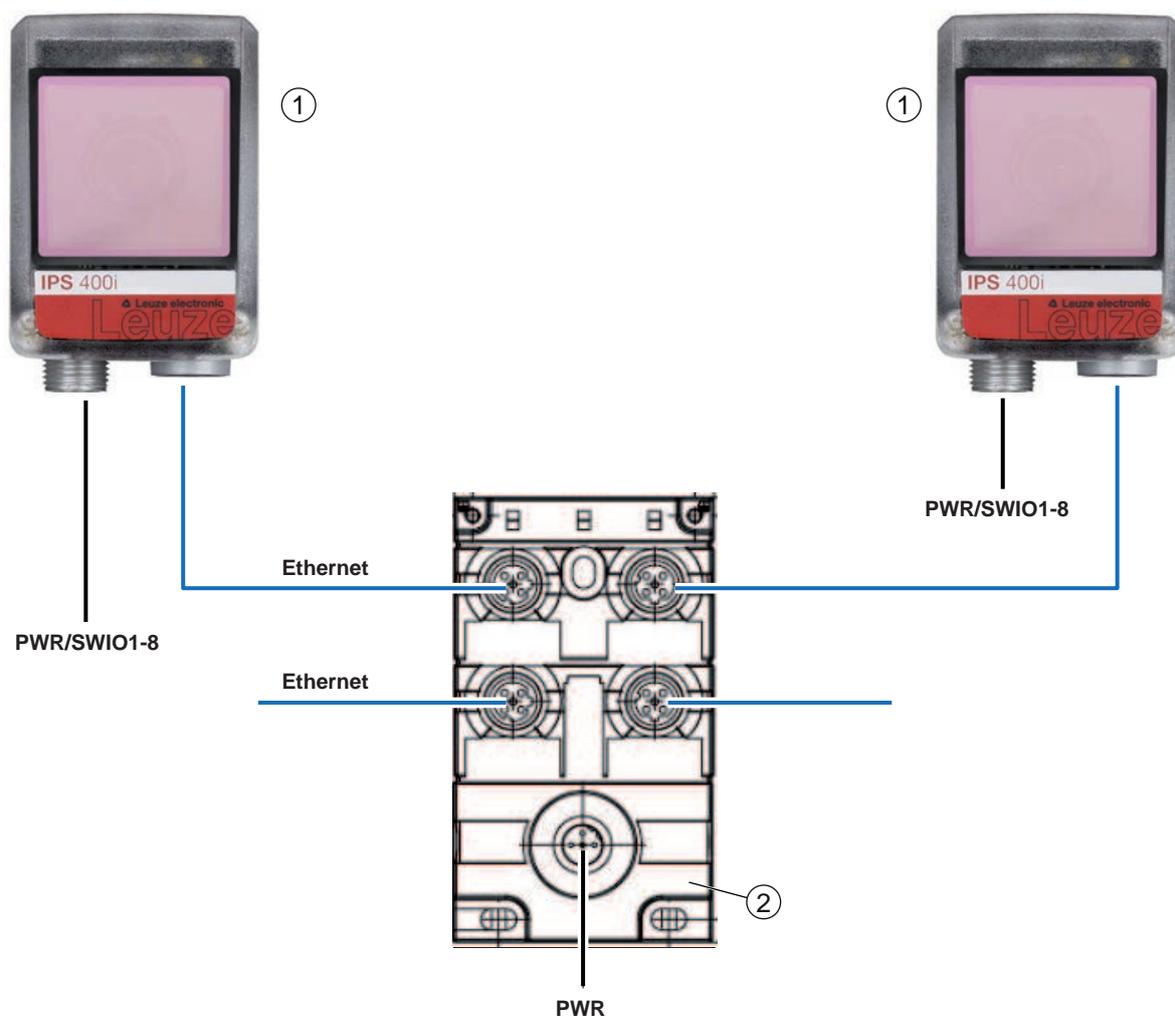
Rispettare le lunghezze massime dei cavi e i tipi di schermatura:

Collegamento	Interfaccia	Lunghezza max. della linea	Schermatura
Rete dal primo IPS 400i fino all'ultima utenza di rete	Ethernet	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 IPS 400i		30 m	Non necessaria

7.6 Collegamento del sensore di posizionamento allo switch Ethernet

Tramite lo switch Ethernet la comunicazione Ethernet viene distribuita in modo decentrato sul trasloelevatore.

Esempio di circuito per il collegamento a uno switch Ethernet



- 1 Sensore di posizionamento IPS 400i
- 2 Switch Ethernet

Figura 7.8: Esempio di circuito per il collegamento a uno switch Ethernet

8 Messa in servizio - Configurazione base

8.1 Provvedimenti da adottare prima della messa in servizio

AVVISO	
	<ul style="list-style-type: none"> ↪ Tenere presenti le avvertenze sulla disposizione degli apparecchi (vedi capitolo 6.1 "Determinazione della posizione di montaggio del sensore di posizionamento"). ↪ Se possibile, eseguire il trigger del sensore di posizionamento mediante comandi o con un trasmettitore di segnale esterno (fotocellula/fotocellula a tasteggio). ↪ Familiarizzare con il comando e la configurazione dell'apparecchio prima della prima messa in servizio. ↪ Prima di collegare la tensione di esercizio controllare la correttezza di tutti i collegamenti.

AVVISO	
	Per la messa in servizio non è necessario nessun software di configurazione supplementare.

8.2 Avvio dell'apparecchio

- ↪ Applicare la tensione di esercizio 18 V ... 30 V CC.
- ↪ Dopo aver applicato la tensione di esercizio, il dispositivo funziona secondo l'impostazione di fabbrica.
 - Attivazione del programma desiderato (di default: programma 1).
 - Attivazione mediante SW11 (predefinito: controllo della porta di lettura).
 - Se viene riconosciuto un marcatore, viene emesso quanto segue:
 - Uscite di commutazione: valore di posizione tramite SW05 ... SW08 (di default)
 - Comunicazione Ethernet: valore di posizione X/Y, stato, indicatore di qualità
 - LED di feedback: stato delle uscite di commutazione SW05 ... SW08
- ↪ Una volta terminata l'operazione di posizionamento, disattivare la porta di lettura.

AVVISO	
	Tutte le impostazioni che differiscono da quelle indicate dovranno essere regolate tramite lo strumento webConfig (vedi capitolo 9 "Messa in servizio – Strumento Leuze webConfig").

- ↪ Controllare importanti funzioni del dispositivo mediante comandi online, ad es. l'attivazione di una lettura (vedi capitolo 11.1 "Comandi online").

AVVISO	
	<p>Per informazioni sulla procedura in caso di problemi durante la messa in opera dei dispositivi vedi capitolo 13 "Diagnostica ed eliminazione degli errori".</p> <p>Se si presenta un problema non risolvibile nemmeno dopo aver controllato tutti i collegamenti elettrici e le impostazioni dei dispositivi e dell'host, rivolgersi alla filiale locale di Leuze o al servizio di assistenza clienti di Leuze (vedi capitolo 14 "Assistenza e supporto").</p>

8.3 Configurazione e allineamento dell'apparecchio mediante i tasti di comando

Prerequisiti:

- Il sensore di posizionamento è montato correttamente, in particolare alla giusta distanza di lavoro (vedi capitolo 6 "Montaggio").
- Il sensore di posizionamento è collegato correttamente (vedi capitolo 7 "Collegamento elettrico").
- I dati dell'applicazione sono impostati tramite lo strumento webConfig (vedi capitolo 9 "Messa in servizio – Strumento Leuze webConfig").
- La calotta dell'alloggiamento del sensore di posizionamento è allineata parallelamente al marcatore.
- Il marcatore si trovi il più possibile al centro della regione di interesse del sensore di posizionamento.

AVVISO



La distanza di lavoro impostata nel dispositivo deve corrispondere alla distanza di lavoro effettiva.

AVVISO



- ↪ Per spostarsi all'interno del menu, utilizzare il tasto di navigazione ►.
- ↪ Per attivare o disattivare la scelta desiderata, premere il tasto di conferma ◀.
- ↪ Dapprima il programma viene selezionato e confermato. Quindi si attiva o disattiva la funzione *AUTO* o la funzione *ADJ*.

- ↪ Premere una volta il tasto di navigazione ►.
 - ⇒ Il LED PROGRAM 1 lampeggia; il programma°1 è preselezionato.
 - ⇒ Premere più volte il tasto di navigazione per preselezionare il programma desiderato.
- ↪ Premere il tasto di conferma ◀ per attivare il programma desiderato.
- ↪ Premere il tasto di navigazione ► ripetutamente finché il LED AUTO non inizia a lampeggiare.
- ↪ Premere il tasto di conferma°◀ per attivare la funzione *AUTO*.
- ↪ Allineare il sensore di posizionamento finché tutti e quattro i LED di feedback non si accendono con luce verde fissa.

AVVISO



- I LED di feedback segnalano la distanza X/Y dal marcatore tramite la frequenza di lampeggio:
- ↪ Lampeggio lento: grande distanza
 - ↪ Lampeggio veloce: distanza ridotta
 - ↪ Luce permanente: il sensore di posizionamento è allineato in modo ottimale

- ↪ Quando tutti e quattro i LED di feedback sono accessi con luce verde fissa, tenere premuto il tasto di conferma ◀ per tre secondi affinché i parametri vengano salvati.
 - Il sensore di posizionamento è allineato in modo ottimale.
 - Il tempo di esposizione e il diametro del marcatore sono stati appresi.
 - La posizione è stata appresa quando, dopo l'apprendimento, l'intera regione di interesse si trova ancora dentro il campo d'immagine.
- All'uscita da una modalità di funzionamento, i quattro LED di feedback segnalano se l'apprendimento sia riuscito con successo o meno:
- Un unico breve lampeggio: apprendimento riuscito
 - Lampeggio veloce (3 secondi): apprendimento non riuscito

8.4 Impostazione dei parametri di comunicazione

Con i parametri di comunicazione l'utente decide in che modo i dati vengano scambiati tra l'apparecchio e sistema host, PC e monitor, ecc.

AVVISO	
	Per dispositivi con interfaccia EtherNet/IP integrata: vedi capitolo 10 "EtherNet/IP"

8.4.1 Impostazione manuale dell'indirizzo IP

Impostare l'indirizzo IP manualmente se nel proprio sistema non è presente alcun server DHCP o se gli indirizzi IP dei dispositivi devono essere impostati in modo fisso.

AVVISO	
	Alla consegna, l'assegnazione automatica dell'indirizzo è definita mediante un server DHCP come impostazione standard del IPS 458i e l'indirizzo IP è pre-impostato su 0.0.0.0.

AVVISO	
	<p>Accesso al dispositivo impossibile in caso di indirizzo IP errato!</p> <p>↳ Fare attenzione al corretto inserimento dell'indirizzo IP. In caso di errore, non è più possibile accedere al dispositivo.</p>

Impostazione dell'indirizzo IP con Device-Finder

- ↳ Scaricare il programma *Device-Finder* da Internet al PC.
 - ⇒ Aprire il sito Internet Leuze su **www.leuze.com**.
 - ⇒ Come termine di ricerca inserire il codice di designazione o il codice articolo del dispositivo.
 - ⇒ Il programma *Device-Finder* si trova sulla pagina del prodotto relativa al dispositivo nel registro *Downloads*.
- ↳ Collegare l'interfaccia Ethernet del dispositivo direttamente alla porta LAN del PC.
- ↳ Avviare il programma *Device-Finder*.
 - ⇒ Il programma mostra tutti i sensori della serie IPS 400i disponibili in rete.
- ↳ Selezionare il sensore IPS 4xxi nell'elenco.
 - ⇒ È ora possibile modificare l'indirizzo IP del sensore all'indirizzo IP desiderato.

8.4.2 Impostazione automatica dell'indirizzo IP

Impostare automaticamente l'indirizzo IP se è presente un server DHCP che assegna gli indirizzi IP nel sistema.

- ↳ Selezionare l'ottenimento automatico dell'indirizzo IP nello strumento webConfig:
Configurazione > Comando > Ethernet IPS > DHCP
- ↳ Utilizzare il codice di parametrizzazione per ottenere automaticamente l'indirizzo IP (Configurazione tramite codici di parametrizzazione).

8.4.3 Address Link Label

L'«Address Link Label» è un'ulteriore etichetta applicata sull'apparecchio.

	IPS 458i MAC 00:15:7B:20:00:15
	IP
	Name

Figura 8.1: Esempio di «Address Link Label»; il tipo di apparecchio varia a seconda della serie

- L'«Address Link Label» contiene l'indirizzo MAC (Media Access Control) dell'apparecchio e offre la possibilità di inserire a mano l'indirizzo IP e il nome dell'apparecchio.
La parte dell'«Address Link Label» in cui viene stampato l'indirizzo MAC può essere eventualmente separata dal resto dell'etichetta perforandola.
- Per utilizzarla, l'«Address Link Label» viene staccata dall'apparecchio e può essere applicata sugli schemi di installazione e disposizione ai fini dell'identificazione dell'apparecchio.
- Se incollata nella documentazione, l'«Address Link Label» fornisce un riferimento univoco del luogo di montaggio, dell'indirizzo MAC o dell'apparecchio e del rispettivo programma di comando.
Risultano perciò superflue le lunghe operazioni di ricerca, lettura e annotazione manuale degli indirizzi MAC di tutti gli apparecchi montati nell'impianto.

AVVISO	
	<p>Ogni apparecchio dotato di interfaccia Ethernet è identificato univocamente dall'indirizzo MAC assegnato in fase di produzione. L'indirizzo MAC è riportato anche sulla targhetta dell'apparecchio.</p> <p>Se si mettono in funzione più apparecchi in un impianto, in fase di programmazione del controllore, ad esempio, è necessario assegnare correttamente l'indirizzo MAC per ciascun apparecchio.</p>

8.4.4 Comunicazione host via Ethernet

Attraverso la comunicazione host via Ethernet è possibile configurare le connessioni con un sistema host esterno.

È possibile utilizzare sia il protocollo UDP sia il protocollo TCP/IP, in modalità client o server, a scelta. Entrambi i protocolli possono essere attivati contemporaneamente e sfruttati in parallelo.

- Il protocollo UDP senza collegamento serve in primo luogo per la trasmissione di dati di processo all'host (funzionamento monitor).
- Il protocollo TCP/IP orientato alla connessione può anche essere utilizzato per la trasmissione di comandi dall'host all'apparecchio. Con questa connessione, la protezione dei dati viene assicurata già dal protocollo TCP/IP.
- Se per la propria applicazione si vuole utilizzare il protocollo TCP/IP, è necessario stabilire se l'apparecchio deve lavorare come client TCP o come server TCP.

UDP

L'apparecchio necessita dall'utente l'indirizzo IP e il numero di porta del partner di comunicazione. Di conseguenza, il sistema host (PC/comando) necessita anche dell'indirizzo IP impostato per l'apparecchio e del numero di porta scelto. Grazie a questa assegnazione dei parametri viene creato un socket, attraverso il quale è possibile inviare e ricevere dati.

- ↪ Attivare il protocollo UDP.
- ↪ Impostare i seguenti valori:
 - ⇒ Indirizzo IP del partner di comunicazione
 - ⇒ Numero di porta del partner di comunicazione

Le rispettive opzioni di impostazione si trovano nello strumento webConfig:

Configurazione > Comando > Host > Ethernet > UPD

TCP/IP

- ↪ Attivare il protocollo TCP/IP.
- ↪ Impostare la modalità TCP/IP dell'apparecchio.
 - ⇒ Nella modalità client TCP, l'apparecchio instaura attivamente il collegamento con il sistema host superiore, ad es. PC/comando come server. L'apparecchio necessita dall'utente l'indirizzo IP del server (sistema host) e il numero di porta sulla quale il server (sistema host) accoglie un collegamento. L'apparecchio in questo caso determina quando e con chi venga instaurato il collegamento.
 - ⇒ Nella modalità server TCP, il sistema host superiore (PC/comando) instaura attivamente il collegamento e l'apparecchio collegato attende l'instaurazione del collegamento. Lo stack TCP/IP necessita dall'utente l'informazione, su quale porta locale dell'apparecchio (numero di porta) devono essere accolte le richieste di collegamento di un'applicazione client (sistema host).
Se è presente una richiesta di collegamento e un'instaurazione del collegamento da parte del sistema host superiore (PC/comando come client), l'apparecchio in modalità server accetta il collegamento e così i dati possono essere inviati e ricevuti.
- ↪ In un apparecchio configurato come client TCP, impostare i seguenti valori:
 - ⇒ Indirizzo IP del server TCP, normalmente l'indirizzo IP del comando o dell'elaboratore host
 - ⇒ Numero di porta del server TCP
 - ⇒ Timeout per il tempo di attesa fino alla risposta dal server
 - ⇒ Tempo di ripetizione per un nuovo tentativo di comunicazione dopo un timeout
- ↪ In un apparecchio configurato come server TCP, impostare i seguenti valori:
 - ⇒ Numero di porta per la comunicazione dell'apparecchio con i client TCP

Le rispettive opzioni di impostazione si trovano nello strumento webConfig:

Configurazione > Comando > Host > Ethernet > TCP/IP

8.4.5 FTP Client

Per la trasmissione di immagini e file protocollo è possibile configurare un'emissione dei dati di processo tramite un server FTP.

- ↪ Impostare l'indirizzo IP e il numero di porta del server FTP con cui comunicare.
- ↪ Assegnare nomi utente e impostazioni delle password oppure definire la direzione di instaurazione della comunicazione con l'opzione *Modalità passiva*.
 - ⇒ Attivando l'opzione *Modalità passiva* l'FTP Client stabilisce un collegamento in uscita con il server.
- ↪ Attivare l'FTP Client.
- ↪ Selezionare quali immagini (OK/NOK) trasmettere. È possibile assegnare un nome a ciascuna.

Le rispettive opzioni di impostazione si trovano nello strumento webConfig:

Configurazione > Comando > Host > FTP client

AVVISO

- ↪ Tramite **Manutenzione > Clock di sistema** è possibile impostare il timbro orario.
 - ⇒ In caso di interruzione della tensione di esercizio il clock di sistema viene resettato.

8.5 Configurazione tramite codici di parametrizzazione

Per mezzo di codici di parametrizzazione stampati è possibile apportare delle modifiche alla configurazione (vedi capitolo 18.2 "Configurazione tramite codici di parametrizzazione").

8.6 Attivazione delle funzioni dell'apparecchio

Mediante i tasti di comando sul pannello di controllo è possibile attivare le seguenti funzioni dell'apparecchio:

- *AUTO*
- *ADJ*

↪ Collegare il sensore all'alimentazione elettrica.

↪ Selezionare la funzione desiderata mediante i tasti di comando sul pannello di controllo (vedi capitolo 3.4.2 "Selezione delle funzioni e del programma").

AUTO

Attivando la funzione *Auto* viene avviata la seguente procedura:

1. Regolazione ottimale dell'immagine: il sensore rileva la regolazione ottimale dell'illuminazione per lo scenario in questione.
2. Determinazione del marcatore: determinazione automatica del marcatore.
3. LED di feedback: risposta ottica per l'allineamento del sensore.
4. Codice di parametrizzazione: lettura di un codice di parametrizzazione stampato.

Dopodiché la procedura ricomincia daccapo.

Non appena è stata eseguita la lettura di un codice di parametrizzazione valido, il sensore esce dalla funzione *AUTO*.

AVVISO	
	<p>Attivare la funzione <i>AUTO</i> solo durante i tempi di inattività!</p> <p>↪ Attivare la funzione <i>AUTO</i> solo in assenza di movimenti del marcatore rispetto all'apparecchio.</p>
AVVISO	
	<p>Disattivare la funzione <i>AUTO</i>!</p> <p>↪ È necessario disattivare la funzione <i>AUTO</i> con il tasto di conferma ↵.</p>

ADJ

Funzione di regolazione per l'allineamento del sensore.

- Con l'attivazione della funzione di regolazione, i quattro LED di feedback segnalano l'allineamento del sensore al marcatore.
- Premendo il tasto di conferma ↵ viene appresa la posizione, purché l'intera regione di interesse rientri, dopo lo spostamento, nel campo d'immagine del sensore.

AVVISO	
	<p>Disattivare la funzione <i>ADJ</i>!</p> <p>↪ È necessario disattivare la funzione <i>ADJ</i> con il tasto di conferma ↵.</p>

9 Messa in servizio – Strumento Leuze webConfig

I sensori di posizionamento della serie IPS 400i possono essere comandati e configurati per mezzo dello strumento integrato webConfig di Leuze attraverso l'interfaccia di assistenza Ethernet.

Con lo strumento webConfig, per la configurazione dei sensori viene offerta un'interfaccia utente grafica, indipendente dal sistema operativo e basata sulla tecnologia web.

Grazie all'utilizzo di HTTP come protocollo di comunicazione ed alla limitazione dal lato del client a tecnologie standard (HTML, JavaScript e AJAX), supportate da tutti i moderni browser oggi diffusi, è possibile utilizzare lo strumento webConfig su ogni PC compatibile con Internet.

AVVISO



Il strumento webConfig è disponibile nelle seguenti lingue:
tedesco, inglese, francese, italiano, spagnolo, cinese, coreano

9.1 Requisiti di sistema

Per utilizzare lo strumento webConfig è necessario un PC o un notebook con la seguente dotazione:

Tabella 9.1: Presupposti del sistema per lo strumento webConfig

Monitor	Risoluzione minima: 1280 x 800 pixel o maggiore
Browser Internet	Si consiglia di usare una versione attuale di: <ul style="list-style-type: none"> • Mozilla Firefox • Google Chrome • Microsoft Edge

AVVISO



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

9.2 Avvio dello strumento webConfig

- ✓ Presupposto: indirizzo IP e maschera di sottorete (subnet mask) devono essere impostati correttamente per la connessione LAN con il dispositivo.
- ↪ Applicare la tensione d'esercizio sul dispositivo.
- ↪ Collegare l'interfaccia HOST del dispositivo al PC. Il collegamento all'interfaccia HOST del dispositivo avviene tramite la porta LAN del PC.
- ↪ Avviare lo strumento webConfig tramite il browser Internet del PC con l'indirizzo IP **192.168.60.101** o con l'indirizzo IP impostato dall'utente.
 - ⇒ **192.168.60.101** è l'indirizzo IP standard di Leuze per la comunicazione con i sensori di posizionamento della serie IPS 400i.

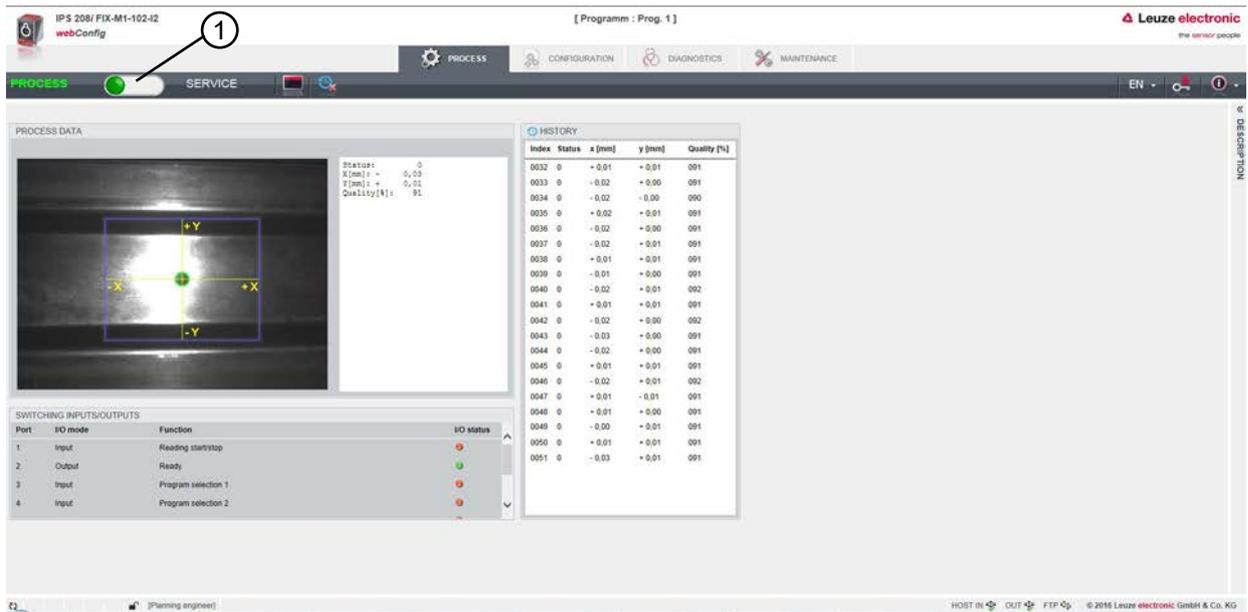
Il PC mostra la pagina iniziale di webConfig con le informazioni di processo aggiornate nel modo operativo
Processo:

- Immagine attuale del sensore
- Risultati attuali: valore X, valore Y, stato, indicatore di qualità
- Breve cronologia degli ultimi risultati
- Stati degli ingressi/uscite di commutazione

AVVISO



L'indicazione delle informazioni di processo potrebbe avvenire con ritardo, a seconda dell'attuale velocità di elaborazione.



1 Commutazione del modo operativo (*Processo - Assistenza*)

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 dispositivo. 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 dispositivi o dispositivi 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 17.0 o superiore

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

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

9.3 Descrizione sommaria dello strumento webConfig

I menu e le finestre di dialogo dello strumento webConfig sono intuitivi e contengono testi di aiuto e tooltip. La pagina iniziale dello strumento webConfig mostra le informazioni di processo aggiornate.

9.3.1 Cambiare il modo operativo

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

- *Processo*

L'apparecchio è collegato con il comando e/o con il PC.

- La comunicazione di processo con il comando è attivata.
- Gli ingressi/le uscite di commutazione sono attivati.
- L'attuale immagine catturata dal sensore viene visualizzata, se la funzione non è stata disattivata nello strumento webConfig.
- La configurazione non può essere cambiata.

- *Assistenza*

- La comunicazione di processo con il comando e/o con il PC è interrotta.
- Gli ingressi/le uscite di commutazione sono disattivati.
- La configurazione può essere cambiata.

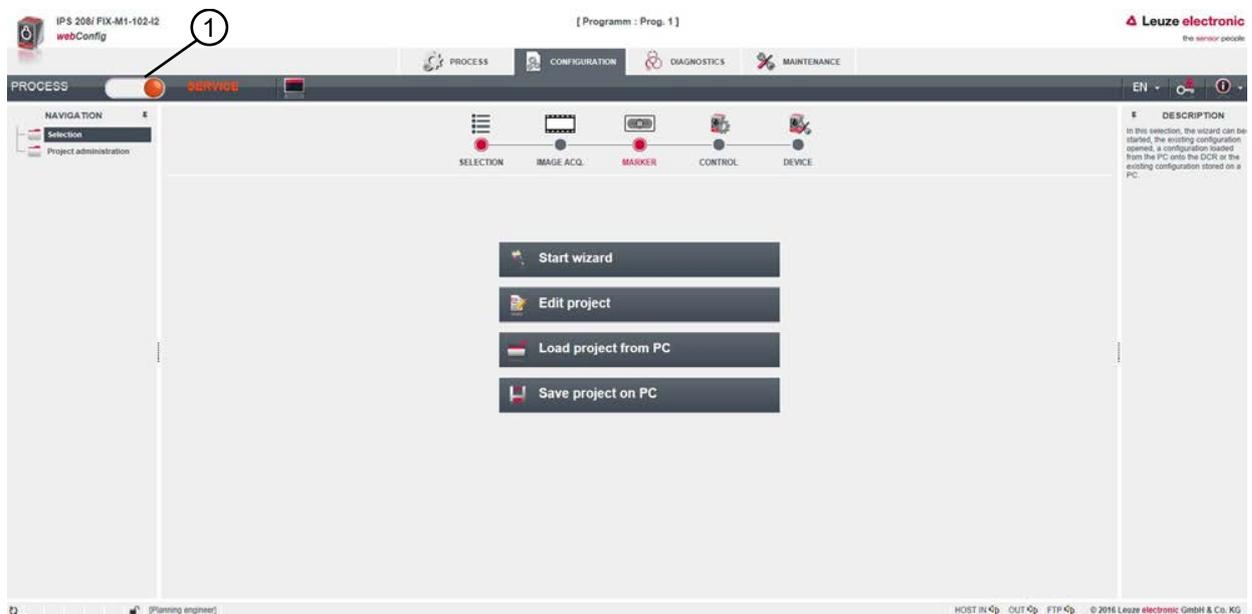
AVVISO

Modifiche alla configurazione soltanto nel modo operativo *Assistenza!*

↳ Le modifiche tramite la funzione **CONFIGURAZIONE** possono essere apportate esclusivamente nel modo operativo *Assistenza*.

Su tutte le pagine dello strumento webConfig si trova, in alto a sinistra, un interruttore software per cambiare il modo operativo (*Processo - Assistenza*).

Dopo il passaggio al modo operativo *Assistenza* viene visualizzato il menu **CONFIGURAZIONE**.



1 Commutazione del modo operativo (*Processo - Assistenza*)

Figura 9.2: Menu **CONFIGURAZIONE** dello strumento webConfig

9.3.2 Funzioni di menu dello strumento webConfig

Lo strumento webConfig offre le seguenti funzioni di menu:

- **PROCESSO**
 - Informazioni sull'attuale risultato
 - Attuale immagine della videocamera
 - Stato degli ingressi/uscite di commutazione
 - Statistiche di lettura
- **CONFIGURAZIONE**
 - Impostazione dell'applicazione
 - Configurazione della formattazione dei dati e dell'uscita dei dati
 - Configurazione degli ingressi/delle uscite di commutazione
 - Impostazione dei parametri di comunicazione e delle interfacce
 - Informazioni generali dell'apparecchio, ad es. nome dell'apparecchio
 - Impostare il funzionamento con l'illuminazione esterna (vedi capitolo 5.2.3 "Messa in servizio")
- **DIAGNOSTICA**
 - Protocollazione di eventi di avvertimento ed errore
- **MANUTENZIONE**
 - Assegnazione dei ruoli utente (gestione utenti)
 - Backup/ripristino del file di configurazione
 - Aggiornamento del firmware
 - Impostazione del tempo di sistema (clock di sistema)
 - Gestione della guida dell'operatore

9.3.3 Menu CONFIGURAZIONE

AVVISO

!

Modifiche alla configurazione soltanto nel modo operativo *Assistenza!*

↳ Le modifiche tramite il menu **CONFIGURAZIONE** possono essere apportate esclusivamente nel modo operativo *Assistenza*.

Figura 9.3: Menu CONFIGURAZIONE

☞ Scegliere come si desidera configurare l'applicazione.

- [Avviare il Wizard]: configurazione rapida in pochi passaggi
- [Elaborare il progetto]: configurazione mediante la visualizzazione completa dello strumento webConfig
- [Caricare il progetto dal PC]: configurazione mediante un progetto di configurazione già presente
- [Salvare il progetto sul PC]: salvare il progetto di configurazione

9.3.4 Configurazione delle applicazioni con il Wizard

Con il Wizard di configurazione è possibile impostare l'applicazione in pochi passaggi.

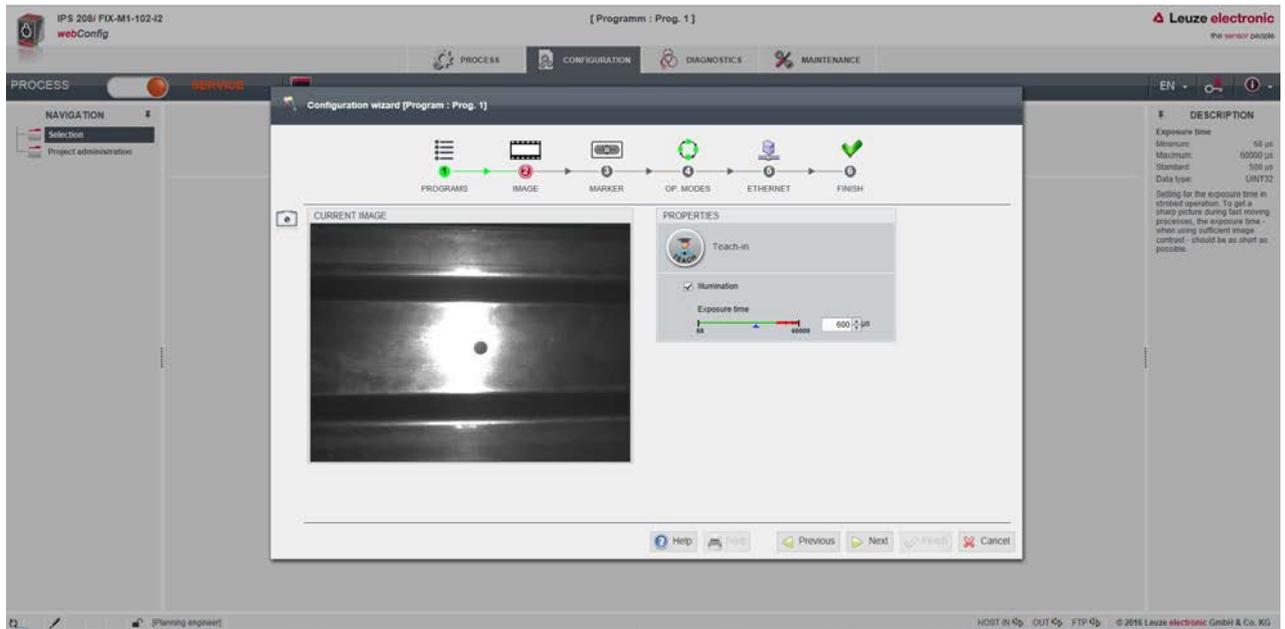


Figura 9.4: Wizard di configurazione

☞ Selezionare **CONFIGURAZIONE** > [Avviare il Wizard].

☞ Effettuare le impostazioni seguendo i passaggi di configurazione del Wizard.

AVVISO	
	Le impostazioni vengono memorizzate con l'ultimo passaggio di configurazione (FINE).

9.4 Configurazione del posizionamento preciso dello scomparto

Ai fini di una più rapida messa in servizio, è possibile impostare i principali parametri per i programmi (PROGRAM 1 ... 8) tramite il Wizard di configurazione. In alternativa, è possibile eseguire manualmente o via codici di parametrizzazione le impostazioni di configurazione per il posizionamento preciso dello scomparto.

9.4.1 Selezione del programma

Sono disponibili in tutto otto programmi, configurabili individualmente.

↳ Selezionare **CONFIGURAZIONE > GESTIONE PROGRAMMA**.

⇒ Comparirà la finestra di dialogo *Panoramica programmi*.

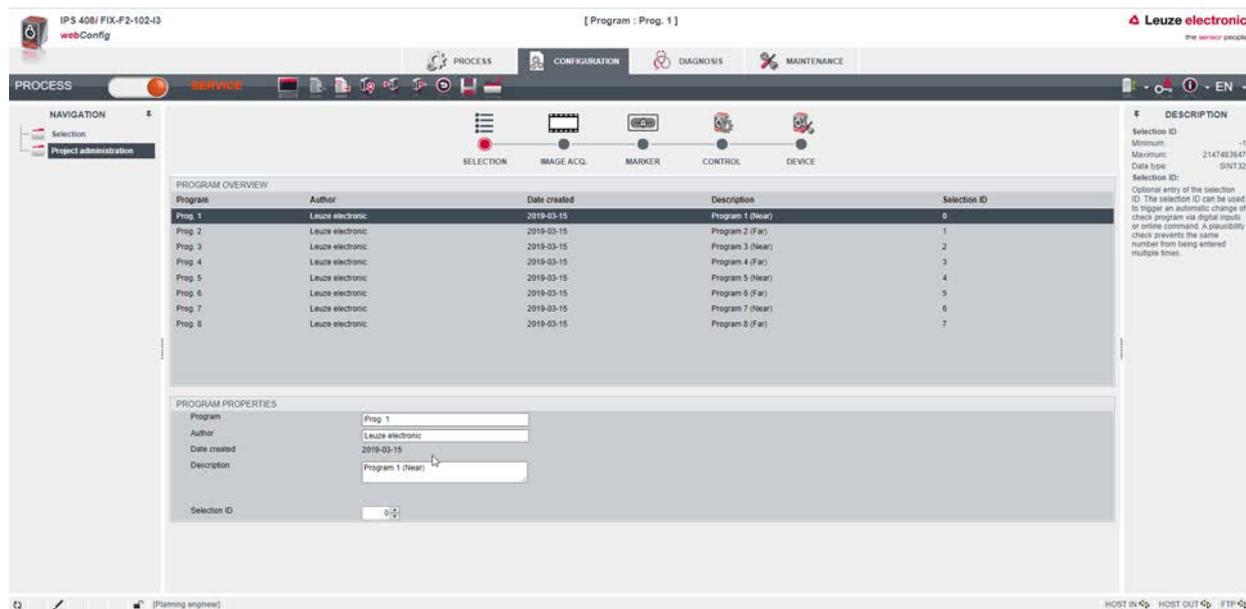


Figura 9.5: Finestra di dialogo *Panoramica programmi*

↳ Selezionare il programma che si desidera attivare.

Tabella 9.2: Panoramica degli ingressi digitali per i programmi

Ingresso digitale SWI4	Ingresso digitale SWI3	ID di selezione
0	0	0
0	1	1
1	0	2
1	1	3

AVVISO



Gli ingressi digitali consentono di selezionare solo quattro programmi o i primi quattro ID di selezione.

AVVISO



Assegnazione degli ID di selezione

- L'ID di selezione «0» deve essere assegnato una volta.
- Si devono impiegare solo gli ID di selezione compresi tra «0 – 14».

9.4.2 Configurazione dell'acquisizione dell'immagine

- ↪ Selezionare **CONFIGURAZIONE > GESTIONE PROGRAMMA**.
- ↪ Selezionare il programma attivo.
- ↪ Selezionare **CONFIGURAZIONE > Acquisizione dell'immagine**.
 - ⇒ Compare la finestra di dialogo *Acquisizione dell'immagine*.

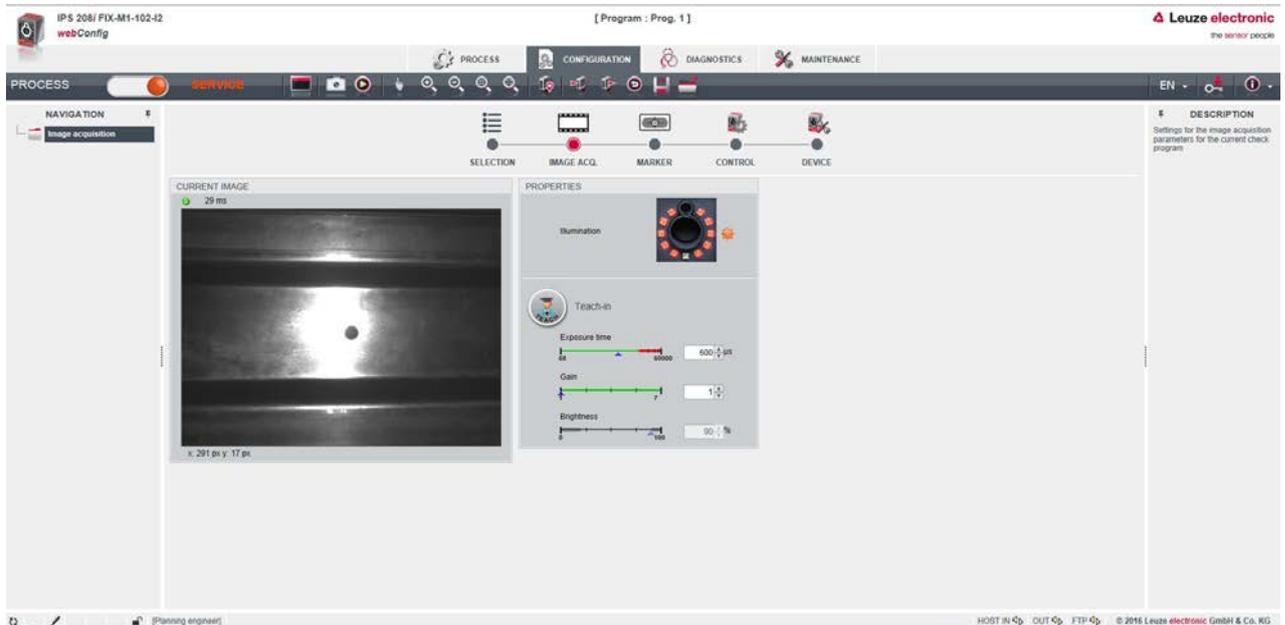


Figura 9.6: Ripr. immagine

9.4.3 Configurazione del marcatore

Configurazione del marcatore presente nell'applicazione.

- ↪ Selezionare **CONFIGURAZIONE > GESTIONE PROGRAMMA**.
- ↪ Selezionare il programma attivo.
- ↪ Selezionare **CONFIGURAZIONE > Marcatore**.
 - ⇒ Compare la finestra di dialogo *Marcatore*.

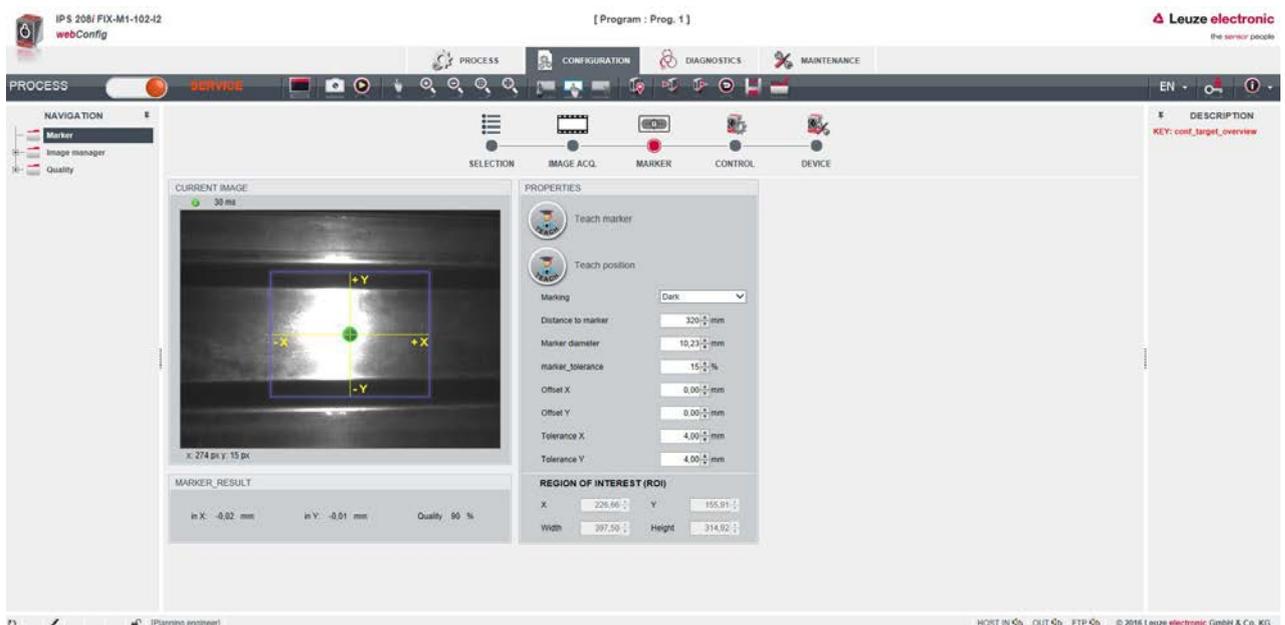


Figura 9.7: Configurazione del marcatore

AVVISO



Regolare la distanza di lavoro!

- ↳ Regolare l'effettiva distanza di lavoro del sensore prima di premere il pulsante [Apprendimento del marcatore].
- ↳ Il marcatore (centro) deve trovarsi nella regione di interesse del sensore (cornice blu).

9.4.4 Assegnazione delle uscite di commutazione digitali ai valori di misura

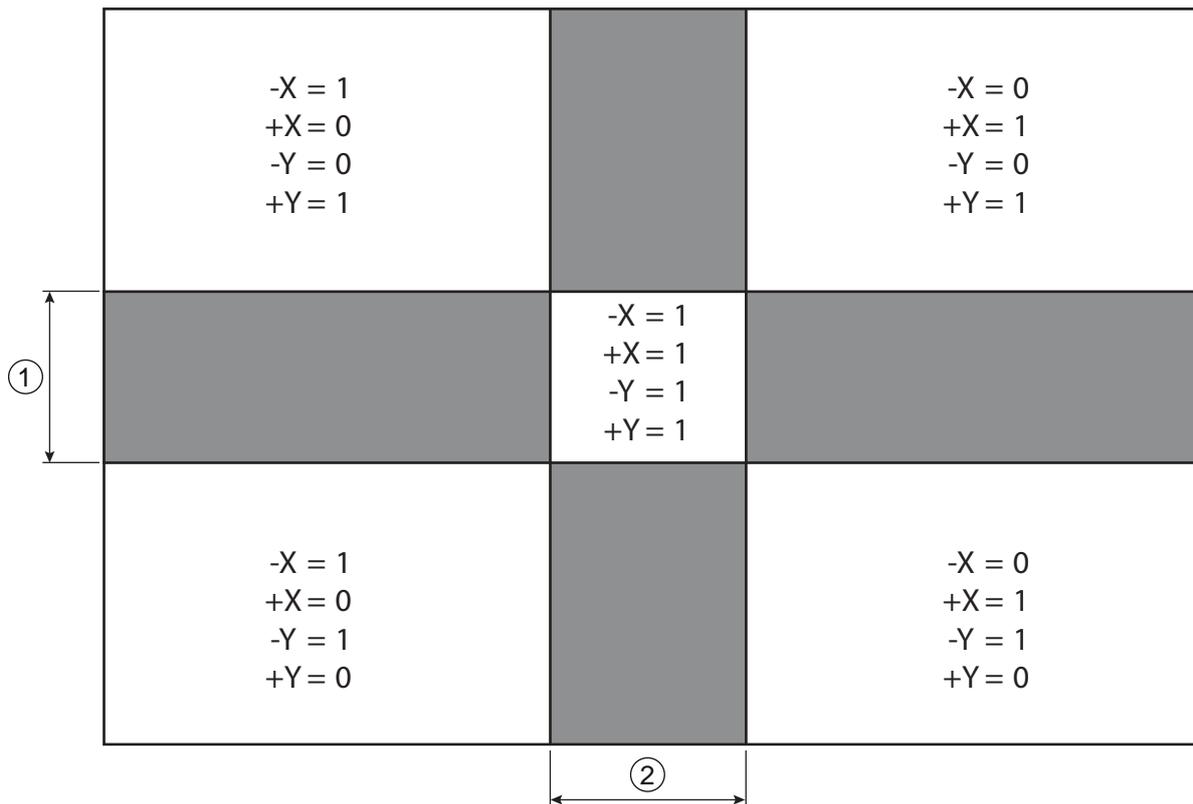
Assegnazione, specifica per programma, dei valori di misura alle uscite di commutazione digitali programmabili.

- ↳ Selezionare il programma attivo.
- ↳ Selezionare **CONFIGURAZIONE > COMANDO > I/O digitali**.
 - ⇒ Comparare la finestra di dialogo *IO digitali*.

Port	I/O mode	Function	Signal delay	Pulse duration	Switch-on delay	Switch-off delay	Debounce time	Inverted
1	Input	Reading start/stop	-	0	0	0	5	0
2	Output	Ready	-	0	0	-	-	0
3	Input	Program selection 1	-	0	0	0	5	0
4	Input	Program selection 2	-	0	0	0	5	0
5	Output	Programmable 1	Marker found to the r	-	0	0	-	0
6	Output	Programmable 2	Marker found to the l	-	0	-	-	0

Figura 9.8: IO digitali

- Il sensore mette a disposizione le uscite di commutazione digitali -X, +X, -Y, +Y.
- La posizione nominale si trova all'interno di un intervallo di tolleranza rettangolare.
- A seconda degli scostamenti X e Y le uscite di commutazione vengono commutate.



- 1 Intervallo di tolleranza Y
- 2 Intervallo di tolleranza X

Figura 9.9: Direzione di osservazione sul marcatore

9.4.5 Emissione dei valori di misura tramite Ethernet

Configurazione dell'emissione del valore misurato tramite l'interfaccia Ethernet. L'emissione dei valori misurati può essere configurata in modo personalizzato.

- ↩ Selezionare il programma attivo.
- ↩ Selezionare **CONFIGURAZIONE > COMANDO > Emissione**.
- ⇒ Compare la finestra di dialogo *Emissione*.

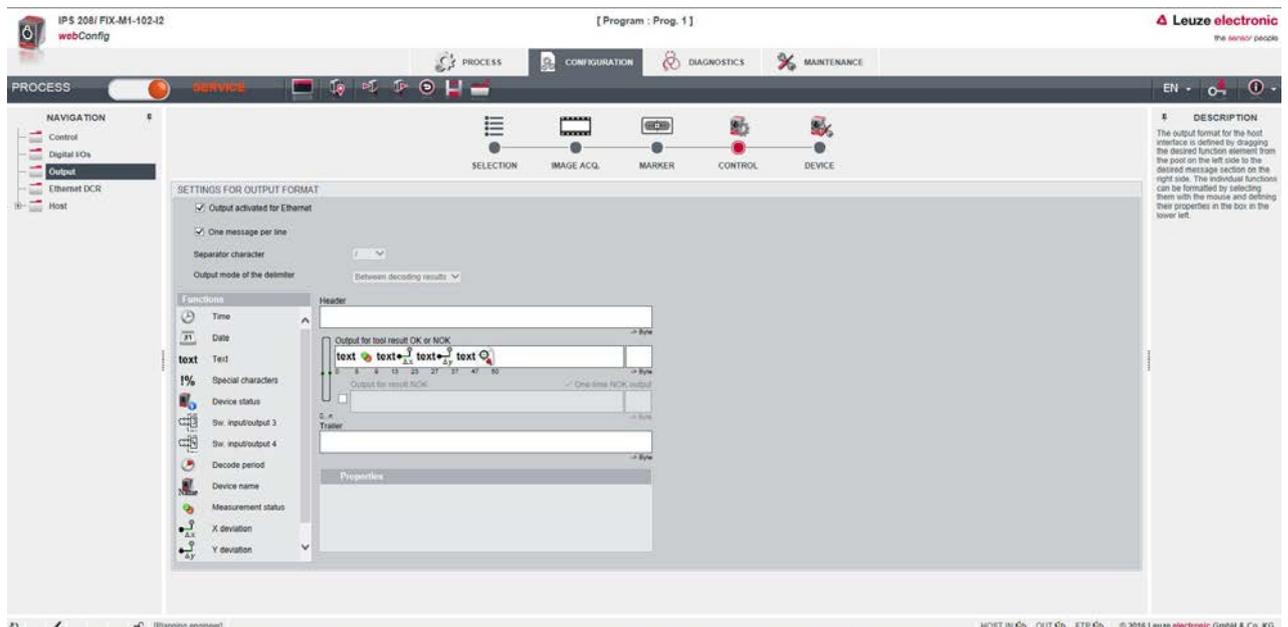


Figura 9.10: Emissione del valore misurato

10 EtherNet/IP

10.1 Panoramica

Il sensore di posizione IPS 458i è un dispositivo da campo che durante il funzionamento comunica ciclicamente con il controllore EtherNet/IP assegnato.

Il dispositivo può essere fatto funzionare come dispositivo singolo (stand alone) con indirizzo IP individuale in una topologia a stella o ad albero EtherNet/IP.

La messa in opera su EtherNet/IP si effettua secondo lo schema seguente:

1. Assegnazione degli indirizzi
automatica via DHCP o manuale tramite lo strumento webConfig
2. Progettazione del nodo in funzione della versione del software di comando:
o con l'ausilio del Generic Ethernet Module o con l'installazione del file EDS
3. Trasmissione dei dati sul controllore
4. Adattamento dei parametri del dispositivo tramite lo strumento webConfig
5. Utilizzo di servizi di messaggi espliciti

Caratteristiche di prestazione

Il dispositivo presenta le seguenti caratteristiche di prestazione:

- Per la descrizione del dispositivo è disponibile un file EDS.
- Collegamento Fast Ethernet standard (100 Mbit/s) (tecnologia M12)
- Scambio di dati ciclico/aciclico
- Per il collegamento elettrico si utilizzano connettori M12 a 4 poli con codifica D.
- Classe di trasporto:
 - 1 Implicit (cyclic real-time communication, producer/consumer) e
 - 3 Explicit (acyclic non-real-time communication, client/server)

Comunicazione

Il IPS 458i può essere parametrizzato nel tool di progettazione/controllore via file EDS (Electronic Data Sheet), laddove il controllore lo supporti.

Il software del PLC, ad es. Studio 5000 di Rockwell, offre il supporto EDS per EtherNet/IP.

Se il PLC non supporta l'integrazione EDS, l'impostazione avviene via Generic Ethernet Module. Qui è necessario immettere ed adattare manualmente la rispettiva configurazione per ogni dispositivo. Il download dei parametri dal controllore al sensore avviene ad ogni instaurazione del collegamento.

Il file EDS non supporta nessuna configurazione della funzionalità del dispositivo. La configurazione avviene tramite altri meccanismi, ad es. tramite lo strumento webConfig o i comandi online / XML (vedi capitolo 9 "Messa in servizio – Strumento Leuze webConfig"; vedi capitolo 11 "Interfacce – Comunicazione").

Ogni dispositivo dispone di un indirizzo MAC univoco (Media Access Control). L'indirizzo MAC (MAC-ID) viene associato a un indirizzo IP nel corso della configurazione. L'indirizzo MAC si trova sulla targhetta identificativa e su una «Address Link Label» aggiuntiva posta sul dispositivo e facile da rimuovere (indirizzo MAC).

Alla consegna, l'assegnazione automatica dell'indirizzo è definita mediante un server DHCP come impostazione standard del sensore. Se l'assegnazione degli indirizzi non avviene automaticamente, l'indirizzo di rete viene impostato come segue:

- Indirizzo IP: 0.0.0.0

10.2 Impostazione manuale dell'indirizzo IP

Per impostare manualmente l'indirizzo IP sono a disposizione due possibilità:

- mediante lo strumento server BootP/DHCP
- tramite lo strumento webConfig con l'ausilio del collegamento Ethernet
Disattivare a tal fine la modalità DHCP all'interno del sensore.

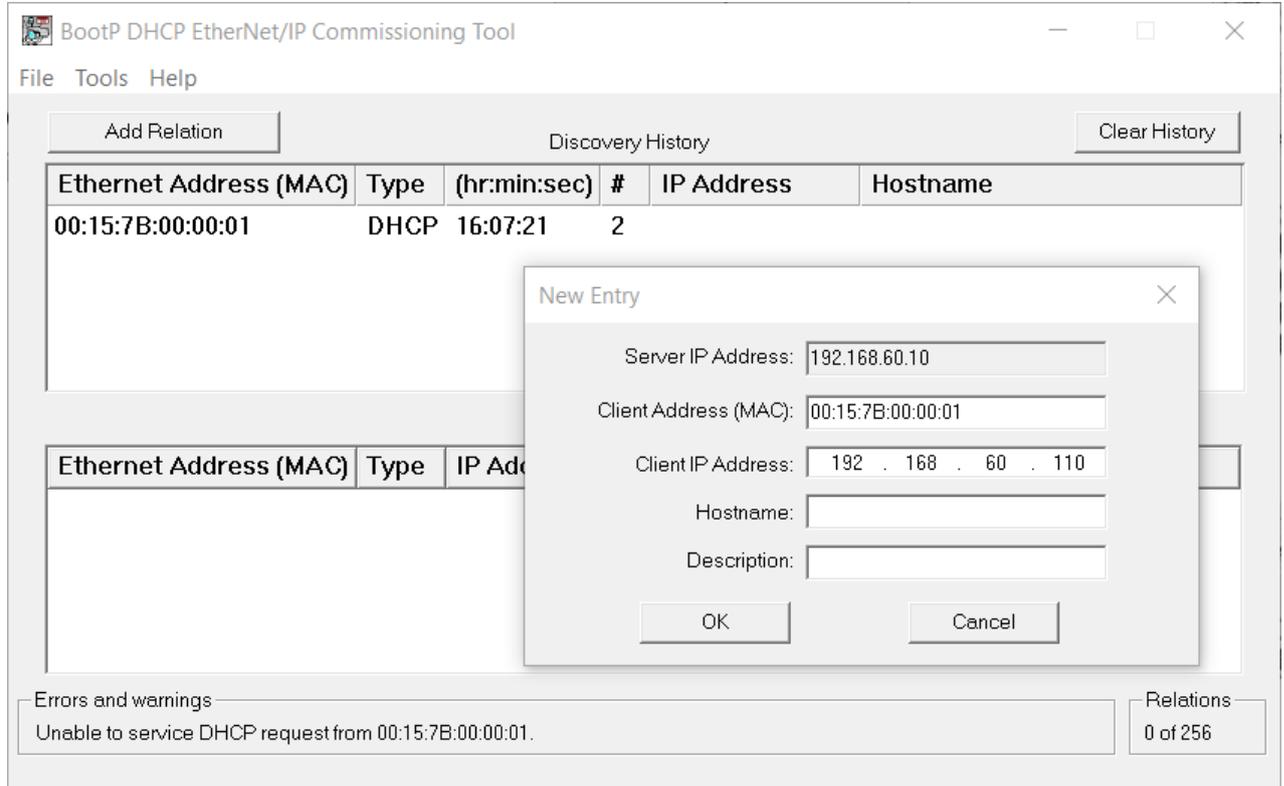


Figura 10.1: Impostazione manuale dell'indirizzo IP

Se nel proprio sistema non è presente alcun server DHCP, è necessario impostare in modo fisso l'indirizzo IP del sensore. Procedere nel modo seguente:

- ↳ Farsi dare dall'amministratore di rete i dati per l'indirizzo IP, la maschera di rete e l'indirizzo gateway del sensore.
- ↳ Collegare il sensore al computer tramite il cavo Ethernet.
- ↳ Impostare sul sensore i valori per l'indirizzo IP, la maschera di rete e l'indirizzo del gateway:
Nello strumento webConfig: Menu Configurazione > Controllore > Host > Interfaccia Ethernet
- ↳ Disattivare la modalità DHCP e immettere l'indirizzo IP.

AVVISO	
	Quando l'indirizzo IP viene impostato tramite lo strumento webConfig, esso diventa attivo subito dopo che è stato trasmesso al dispositivo. Non è necessario un riavvio.

10.3 Progettazione per un controllore Rockwell senza supporto EDS

Integrazione dell'hardware nel PLC con l'ausilio del Generic Ethernet Module

Nel tool di progettazione, per esempio Studio 5000, sotto il percorso Communication viene creato per il sensore un cosiddetto Generic Ethernet Module.

Figura 10.2: Finestra di dialogo Generic Ethernet Module

↳ Impostare nella maschera d'inserimento i seguenti parametri:

Tabella 10.1: Parametri da impostare per il Generic Ethernet Module

Parametro	Descrizione	Valori/Campo di valori
Nome	Nome del nodo	liberamente selezionabile; ad es. IPS 458i
Comm Format	Formato dei dati I/O	Data - SINT = 8 Bit
IP Address	Indirizzo IP del nodo	Ad. es. 192.168.60.101
Parametri di collegamento		
Input Assembly Instance	Indirizzo dell'Input Assembly	<ul style="list-style-type: none"> • Istanza 100 • Istanza 101 • Istanza 102 • Istanza 103
Input Size	Lunghezza dell'Input Assembly	Min. 1 byte - max. 270 byte per l'Input Assembly predefinito dei risultati di lettura
Output Assembly Instance	Indirizzo dell'Output Assembly	<ul style="list-style-type: none"> • Istanza 120 • Istanza 121
Output Size	Lunghezza dell'Output Assembly	Min. 1 byte - max. 266 byte per l'Output Assembly predefinito
Configuration Assembly Instance	Indirizzo del Configuration Assembly	Istanza 190
Configuration Size	Lunghezza del Configuration Assembly	4 byte

10.4 Progettazione per un controllore Rockwell con supporto EDS

Per la messa in opera di un controllore Rockwell sono necessari i seguenti passi:

- ↪ Installare il file EDS via EDS Wizard.
- ↪ Creare i nodi EtherNet/IP nel software del PLC, ad es. Studio 5000.
- ↪ Impostare i parametri del sensore con il Configuration Assembly o tramite lo strumento webConfig.

Integrare l'hardware nel PLC e quindi installare il file EDS

Per integrare il sensore o instaurare il collegamento tra il PLC e il sensore, procedere come segue:

- ↪ Scaricare dal sito internet di Leuze www.leuze.com il file EDS del rispettivo prodotto dal registro *Download*.
- ↪ Caricare il file EDS per il dispositivo via EDS Wizard nella banca dati del PLC.
- ↪ Selezionare il dispositivo dalla lista dei dispositivi.
- ↪ Cliccando due volte sul simbolo del dispositivo, aprire la finestra di dialogo per impostare l'indirizzo ed ulteriori parametri. Effettuare le immissioni desiderate.
- ↪ Fare clic sul pulsante [Change] per definire la combinazione degli Input e Output Assemblies.

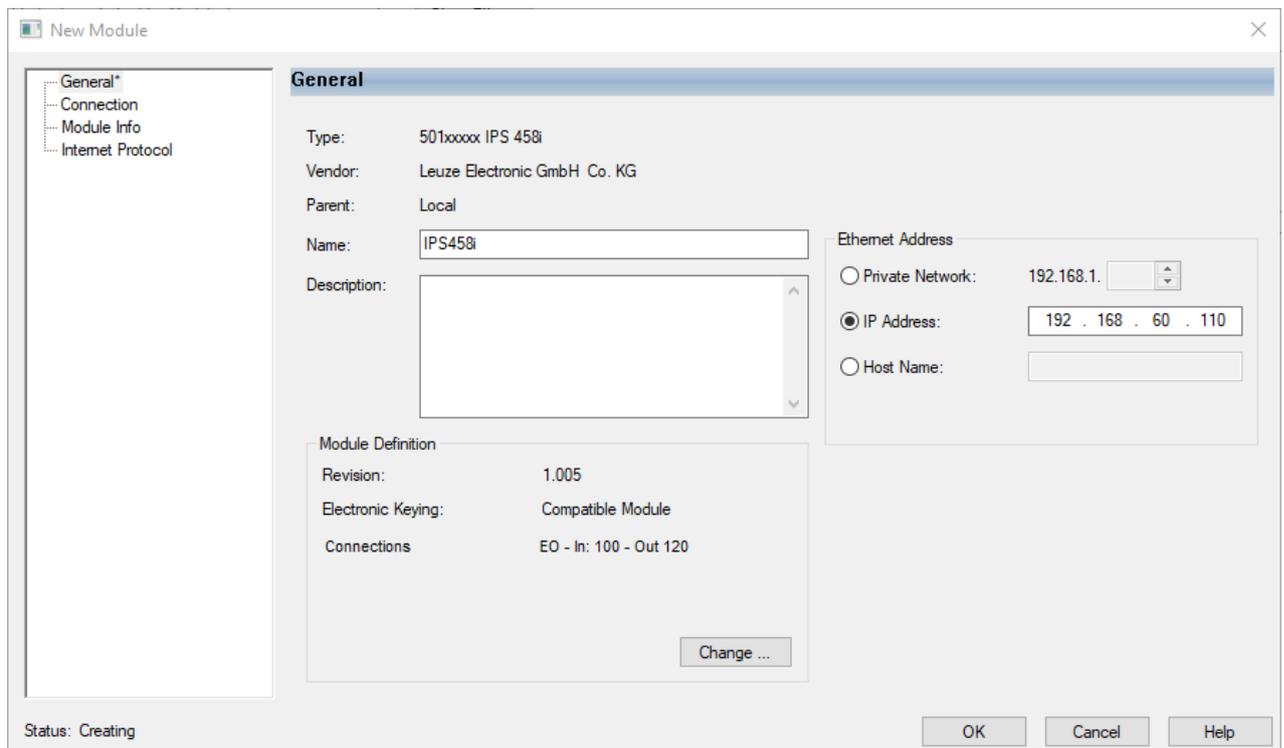


Figura 10.3: Finestra di dialogo New Module

- ↪ Trasmettere i valori al controllore via download.

10.5 File EDS

Il file EDS contiene tutti i parametri di identificazione e di comunicazione del dispositivo, come anche gli oggetti disponibili. Il software del PLC, ad es. Studio 5000 di Rockwell, offre il supporto EDS per EtherNet/IP.

Il sensore è classificato in modo univoco tramite un Identity Object di classe 1 (componente del file IPS458i.eds) per il sensore EtherNet/IP.

L'Identity Object contiene tra l'altro un Vendor ID specifico del produttore, come anche un identificatore che descrive la funzione principale del nodo. Quando gli oggetti vengono accettati in modo immutato, tutti i parametri hanno valori predefiniti. Le impostazioni Default sono indicate nelle descrizioni delle classi di oggetti EDS, nella colonna «Default».

AVVISO

Nelle seguenti tabelle sono riportate le descrizioni delle classi di oggetti EDS con gli attributi principali. Diritti di accesso:

Get: permette solo diritti di lettura.

Set: permette diritti di lettura e di impostazione dell'attributo.

10.6 Classi di oggetti EDS

10.6.1 Classe 1 – Identity Object

Object Class 1 = 0x01

Servizi:

- Get Attribute Single 0x0E
- Reset tipo 0x05

Percorso			Designazio- ne	Gran- dezza in bit	Tipo di dati	Default (dec)	Min (dec)	Max (dec)	Acces- so
Cl.	Ist.	Attr.							
1	1	1	Vendor ID	16	UINT	524	-	-	Get
		2	Device Type	16	UINT	43	-	-	Get
		3	Product Code	16	UINT	20	-	-	Get
		4	Revision (Major, Mi- nor)	16	Struct {U- SINT major, USINT mi- nor}	Major=1, Minor=1	Major=1, Minor=1	Major=127, Minor=999	Get
		5	Stato	16	WORD	Vedi specificazione CIP (5-2.2.1.5 Stato)			Get
		6	Serial Num- ber	32	UDINT	Specifico del produttore			Get
		7	Product Na- me	(max. 32) x 8	SHORT_ST RING	«IPS 458i»			Get

Nella configurazione di rete (ad es. Studio 5000, Generic Module) è possibile determinare al momento dell'immissione dei singoli nodi quali attributi dell'Identity Object deve monitorare lo scanner.

Vendor ID

Presso l'ODVA, il Vendor ID per l'impresa Leuze electronic GmbH + Co. KG è 524D.

Device Type

Il IPS 458i viene definito da Leuze come Generic Device (Keyable). L'ODVA conferisce al IPS 458i il numero 43D = 0x2B.

Product Code

Il Product Code è un identificatore attribuito da Leuze che non ha alcun ulteriore effetto su altri oggetti.

Revision

Numero di versione dell'Identity Object.

Stato

Lo stato del dispositivo viene visualizzato nel byte di stato, nella prima parte del telegramma.

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

Serial Number

Per l'utilizzo in EtherNet/IP, il numero di serie riceve un numero di serie convertito specificatamente secondo CIP. Il CIP descrive un formato speciale per il numero di serie. Dopo la conversione in codifica CIP, il numero di serie resta univoco ma non corrisponde più al numero di serie scritto sulla targhetta.

Product Name

Questo attributo contiene una breve descrizione del prodotto. I dispositivi con lo stesso codice di prodotto possono avere Product Names differenti.

10.6.2 Classe 4 – Assembly

Il profilo supporta i seguenti Assemblies. Qui viene effettuata la distinzione tra Input ed Output Assembly. L'Input Assembly raggruppa i dati che vanno dal sensore verso il controllore. Mediante l'Output Assembly vengono trasmessi dati dal controllore al sensore.

Input Assembly

Nel caso dell'Input Assembly si tratta dei dati ciclici che vanno dal sensore al controllore.

Vengono supportati i seguenti Input Assemblies.

Input Assembly, istanza 100

Istanza 100, attributo 3

Input Assembly, lunghezza: min. 1 byte ... max. 262 byte

Ist.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
100	0	Stato dispositivo							
	1	Numero di risultati							
	2	Riservato	Attesa di conferma	Nuovo risultato (toggle bit)	Overflow buffer	Ulteriori risultati nel buffer	Dati utili o comando	Stato attivazione	
	3	Stato dell'applicazione del dispositivo (byte low)							
	4	Stato dell'applicazione del dispositivo (byte high)							
	5	Lunghezza dei dati del risultato (byte Low)							
	6	Lunghezza dei dati del risultato (byte High)							
	7	Byte di dati 0							
	8	Byte di dati 1							
	...	Byte di dati xy							
	261	Byte di dati 254							

Il numero di dati a partire dal byte 7 viene definito nel controllore al momento della progettazione del sensore. Questo permette di utilizzare l'Assembly in una lunghezza qualsiasi.

AVVISO



Un esempio di utilizzo dell'Assembly: vedi capitolo 10.6.10 "Esempio di progettazione"

Input Assembly, istanza 101

Istanza 101, attributo 3

Input Assembly, lunghezza: min. 1 byte ... max. 266 byte

Ist.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
101	0	Stato dispositivo							
	1	Riservato	Errorcode			Riservato		Rigetto di dati (toggle bit)	Assunzione di dati (toggle bit)
	2	Numero del frammento							
	3	Frammenti rimanenti							
	4	Grandezza del frammento							
	5	Numero di risultati							
	6	Riservato	Attesa di conferma		Nuovo risultato (toggle bit)	Overflow buffer	Ulteriori risultati nel buffer	Dati utili o comando	Stato attivazione
	7	Stato dell'applicazione del dispositivo (byte low)							
	8	Stato dell'applicazione del dispositivo (byte high)							
	9	Lunghezza dei dati del risultato (byte Low)							
	10	Lunghezza dei dati del risultato (byte High)							
	11	Byte di dati 0							
	12	Byte di dati 1							
	...	Byte di dati xy							
	265	Byte di dati 254							

Il numero di dati a partire dal byte 11 viene definito nel controllore al momento della progettazione del sensore. Questo permette di utilizzare l'Assembly in una lunghezza qualsiasi.

Input Assembly, istanza 102

Istanza 102, attributo 3

Input Assembly, lunghezza: min. 1 byte ... max. 270 byte

Ist.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
102	0	Stato dispositivo							
	1	Riservato	Uscita di commutazione stato di confronto 2 (toggle bit)	Uscita di commutazione stato di confronto 2	Stato ingresso/uscita I/O 2	Riservato			Stato ingresso/uscita I/O 1
	2	Riservato			Stato ingresso/uscita I/O 4	Riservato			Stato ingresso/uscita I/O 3
	3	Riservato	Uscita di commutazione stato di confronto 6 (toggle bit)	Uscita di commutazione stato di confronto 6	Stato ingresso/uscita I/O 6	Riservato	Uscita di commutazione stato di confronto 5 (toggle bit)	Uscita di commutazione stato di confronto 5	Stato ingresso/uscita I/O 5
	4	Riservato	Uscita di commutazione stato di confronto 8 (toggle bit)	Uscita di commutazione stato di confronto 8	Stato ingresso/uscita I/O 8	Riservato	Uscita di commutazione stato di confronto 7 (toggle bit)	Uscita di commutazione stato di confronto 7	Stato ingresso/uscita I/O 7
	5	Riservato	Errorcode			Riservato		Rigetto di dati (toggle bit)	Assunzione di dati (toggle bit)
	6	Numero del frammento							
	7	Frammenti rimanenti							
	8	Grandezza del frammento							
	9	Numero di risultati							
	10	Riservato		Attesa di conferma	Nuovo risultato (toggle bit)	Overflow buffer	Ulteriori risultati nel buffer	Dati utili o comando	Stato attivazione
	11	Stato dell'applicazione del dispositivo (byte low)							
	12	Stato dell'applicazione del dispositivo (byte high)							
	13	Lunghezza dei dati del risultato (byte Low)							
	14	Lunghezza dei dati del risultato (byte High)							
	15	Byte di dati 0							
	16	Byte di dati 1							
	...	Byte di dati xy							
	269	Byte di dati 254							

Il numero di dati a partire dal byte 15 viene definito nel controllore al momento della progettazione del sensore. Questo permette di utilizzare l'Assembly in una lunghezza qualsiasi.

Input Assembly, istanza 103

Istanza 103, attributo 3

Input Assembly, lunghezza: min. 1 byte ... max. 11 byte

Ist.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
103	0	Stato dispositivo							
	1	Stato dell'applicazione del dispositivo (byte low)							
	2	Stato dell'applicazione del dispositivo (byte high)							
	3	Scostamento di posizione X (byte High)							
	4	Scostamento di posizione X							
	5	Scostamento di posizione X							
	6	Scostamento di posizione X (byte Low)							
	7	Scostamento di posizione Y (byte High)							
	8	Scostamento di posizione Y							
	9	Scostamento di posizione Y							
10	Scostamento di posizione Y (byte Low)								

AVVISO



Formato dei dati:

- 4 byte per lo scostamento di posizione in direzione X e 4 byte per lo scostamento di posizione in direzione Y
- Tipo di dati: valore della misura come valore intero con segno algebrico
- Ordine dei byte: big-endian
- Unità: mm/100

Output Assembly

Nel caso dell'Output Assembly si tratta dei dati ciclici che vanno dal controllore al sensore. Vengono supportati i seguenti Output Assemblies.

Output Assembly, istanza 120

Istanza 120, attributo 3

Output Assembly, lunghezza: min. 1 byte ... max. 266 byte

Ist.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
120	0	Riservato			Standby	Error Acknowledge	Reset dati	Conferma dati	Segnale di attivazione	
	1	Riservato				Reset contae-venti 2	Attivazione uscita di commutazione 2 *)	Riservato		
	2	Reset contae-venti 8	Attivazione uscita di commutazione 8 *)	Reset contae-venti 7	Attivazione uscita di commutazione 7 *)	Reset contae-venti 6	Attivazione uscita di commutazione 6 *)	Reset contae-venti 5	Attivazione uscita di commutazione 5 *)	
	3	Numero del frammento								
	4	Frammenti rimanenti								
	5	Grandezza del frammento								
	6	Riservato						Nuova immissione (toggle bit)	Riservato	
	7	Comando dell'applicazione del dispositivo (byte low)								
	8	Comando dell'applicazione del dispositivo (byte high)								
	9	Lunghezza dei dati del risultato (byte Low)								
	10	Lunghezza dei dati del risultato (byte High)								
	11	Byte di dati 0								
	12	Byte di dati 1								
	...	Byte di dati xy								
	265	Byte di dati 254								

Per poter utilizzare la funzione *Attivazione uscita di commutazione*, la funzione di uscita deve essere impostata su Evento esterno nello strumento webConfig.

Il numero di dati a partire dal byte 11 viene definito nel controllore al momento della progettazione del sensore. Questo permette di utilizzare l'Assembly in una lunghezza qualsiasi.

È anche possibile indicare una lunghezza dell'Assembly di un byte ed utilizzare solo i bit di controllo. Con una lunghezza di 2 byte possono essere utilizzati oltre ai bit di controllo anche i bit di comando degli I/O.

AVVISO



Un esempio di utilizzo dell'Assembly: vedi capitolo 10.6.10 "Esempio di progettazione"

Output Assembly, istanza 121

Istanza 121, attributo 3

Output Assembly, lunghezza: min. 1 byte ... max. 264 byte

Ist.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
121	0	Riservato			Standby	Error Acknowledge	Reset dati	Conferma dati	Segnale di attivazione
	1	Numero del frammento							
	2	Frammenti rimanenti							
	3	Grandezza del frammento							
	4	Riservato						Nuova immissione (toggle bit)	Riservato
	5	Comando dell'applicazione del dispositivo (byte low)							
	6	Comando dell'applicazione del dispositivo (byte high)							
	7	Lunghezza dei dati del risultato (byte Low)							
	8	Lunghezza dei dati del risultato (byte High)							
	9	Byte di dati 0							
	10	Byte di dati 1							
	...	Byte di dati xy							
	263	Byte di dati 254							

Il numero di dati a partire dal byte 9 viene definito nel controllore al momento della progettazione del sensore. Questo permette di utilizzare l'Assembly in una lunghezza qualsiasi.

È anche possibile indicare una lunghezza dell'Assembly di un byte ed utilizzare solo i bit di controllo.

AVVISO

Formula per il calcolo della lunghezza dell'Assembly:

Lunghezza dell'Assembly = 9 + lunghezza dei dati d'immissione

In caso di dati d'immissione con una lunghezza pari a 10, l'Assembly dovrà essere progettato con una lunghezza di $9 + 10 = 19$.

Configuration Assembly

Nel caso del Configuration Assembly si tratta di dati dal controllore al sensore che vengono trasmessi come configurazione al momento dell'instaurazione della comunicazione. Viene supportato il seguente Configuration Assembly.

Configuration Assembly, istanza 190

Istanza 190, attributo 3

Configuration Assembly, lunghezza: 4 byte

Ist.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
190	0	Riservato							
	1	Riservato							Attivare la frammentazione del risultato 0 = frammentazione inattiva 1 = frammentazione attiva
	2	Riservato							Attivare la frammentazione d'immissione 0 = frammentazione inattiva 1 = frammentazione attiva
	3	Riservato							

Byte	Rimando indirizzo	Funzione	Assegnazione bit (valore predefinito)								Default (hex)
			7	6	5	4	3	2	1	0	
0	-	Riservato	-	-	-	-	-	-	-	-	00
1	107 / 1 / 9	Attivare la frammentazione del risultato	-	-	-	-	-	-	-	0	00
2	108 / 1 / 8	Attivare la frammentazione d'immissione	-	-	-	-	-	-	-	0	00
3	-	Riservato	-	-	-	-	-	-	-	-	00

AVVISO



Nel Configuration Assembly tutti i parametri sono occupati con il valore 0. La modifica dei singoli valori Default è possibile in ogni momento. Il nodo viene definito in modalità offline, i dati devono infine essere trasmessi sul controllore.

10.6.3 Classe 103 – Stato e controllore I/O

Questa classe è per l'handling di segnali di ingresso ed uscita di commutazione.

Object Class 103 = 0x67

Servizi:

- Get Attribute Single 0x0E
- Set Attribute Single 0x10

Percorso			Designazione	Gran- dezza in bit	Tipo di dati	Default (dec)	Min (dec)	Max (dec)	Acces- so
Cl.	Ist.	Attr.							
103	1	1-4	Riservato						
SWIO 1		5	Stato (ingresso/uscita)	8	U8	0	0	1	Get
		6	Attivazione uscita	8	U8	0	0	1	Set
		7	Reset contaeventi	8	U8	0	0	1	Set
		8	Uscita di commutazione sta- to di confronto (contaeventi)	8	U8	0	0	1	Get
		9	Uscita di commutazione tog- gle bit dello stato di confronto (contaeventi)	8	U8	0	0	1	Get
103	2	1-4	Riservato						
SWIO 2		5	Stato (ingresso/uscita)	8	U8	0	0	1	Get
		6	Attivazione uscita	8	U8	0	0	1	Set
		7	Reset contaeventi	8	U8	0	0	1	Set
		8	Uscita di commutazione sta- to di confronto (contaeventi)	8	U8	0	0	1	Get
		9	Uscita di commutazione tog- gle bit dello stato di confronto (contaeventi)	8	U8	0	0	1	Get
103	3	1-4	Riservato						
SWIO 3		5	Stato (ingresso/uscita)	8	U8	0	0	1	Get
		6	Attivazione uscita	8	U8	0	0	1	Set
		7	Reset contaeventi	8	U8	0	0	1	Set
		8	Uscita di commutazione sta- to di confronto (contaeventi)	8	U8	0	0	1	Get
		9	Uscita di commutazione tog- gle bit dello stato di confronto (contaeventi)	8	U8	0	0	1	Get
103	4	1-4	Riservato						
SWIO 4		5	Stato (ingresso/uscita)	8	U8	0	0	1	Get
		6	Attivazione uscita	8	U8	0	0	1	Set
		7	Reset contaeventi	8	U8	0	0	1	Set
		8	Uscita di commutazione sta- to di confronto (contaeventi)	8	U8	0	0	1	Get
		9	Uscita di commutazione tog- gle bit dello stato di confronto (contaeventi)	8	U8	0	0	1	Get

Percorso			Designazione	Gran- dezza in bit	Tipo di dati	Default (dec)	Min (dec)	Max (dec)	Acces- so
Cl.	Ist.	Attr.							
103	5	1-4	Riservato						
SWIO 5	5	Stato (ingresso/uscita)	8	U8	0	0	1	Get	
	6	Attivazione uscita	8	U8	0	0	1	Set	
	7	Reset contaeventi	8	U8	0	0	1	Set	
	8	Uscita di commutazione sta- to di confronto (contaeventi)	8	U8	0	0	1	Get	
	9	Uscita di commutazione tog- gle bit dello stato di confronto (contaeventi)	8	U8	0	0	1	Get	
103	6	1-4	Riservato						
SWIO 6	5	Stato (ingresso/uscita)	8	U8	0	0	1	Get	
	6	Attivazione uscita	8	U8	0	0	1	Set	
	7	Reset contaeventi	8	U8	0	0	1	Set	
	8	Uscita di commutazione sta- to di confronto (contaeventi)	8	U8	0	0	1	Get	
	9	Uscita di commutazione tog- gle bit dello stato di confronto (contaeventi)	8	U8	0	0	1	Get	
103	7	1-4	Riservato						
SWIO 7	5	Stato (ingresso/uscita)	8	U8	0	0	1	Get	
	6	Attivazione uscita	8	U8	0	0	1	Set	
	7	Reset contaeventi	8	U8	0	0	1	Set	
	8	Uscita di commutazione sta- to di confronto (contaeventi)	8	U8	0	0	1	Get	
	9	Uscita di commutazione tog- gle bit dello stato di confronto (contaeventi)	8	U8	0	0	1	Get	
103	8	1-4	Riservato						
SWIO 8	5	Stato (ingresso/uscita)	8	U8	0	0	1	Get	
	6	Attivazione uscita	8	U8	0	0	1	Set	
	7	Reset contaeventi	8	U8	0	0	1	Set	
	8	Uscita di commutazione sta- to di confronto (contaeventi)	8	U8	0	0	1	Get	
	9	Uscita di commutazione tog- gle bit dello stato di confronto (contaeventi)	8	U8	0	0	1	Get	

AVVISO

I toggle bit sono flag di comando e controllo con azionamento a fronte, non sensibili al livello.

Attributi 1-4

Gli attributi 1-4 non vengono supportati in questo profilo.

Stato (ingresso/uscita)

Stato del segnale dell'ingresso o dell'uscita di commutazione.

Attivazione uscita

Setta lo stato dell'uscita di commutazione:

0: Uscita di commutazione 0, low, inattiva

1: Uscita di commutazione 1, high, attiva

Reset contaeventi

Resetta a zero il contaeventi della funzione di attivazione:

0 > 1: esecuzione del reset

1 > 0: Nessuna funzione

Uscita di commutazione stato di confronto (contaeventi)

Segnala se il contaeventi ha superato il valore di confronto impostato. Resettando il contaeventi il bit viene settato di nuovo sul valore init.

0: Non superato

1: Superamento per eccesso

Uscita di commutazione toggle bit dello stato di confronto (contaeventi)

Se come modalità di confronto è stato parametrizzato *SWOUT interviene più volte*, questo bit esegue il toggle ad ogni superamento del contaeventi. Resettando il contaeventi il bit viene settato di nuovo sul valore init.

0 > 1: Contaeventi superato

1 > 0: Contaeventi nuovamente superato

AVVISO	
	Il valore di confronto del contaeventi deve essere configurato mediante un comando XML.

10.6.4 Classe 106 – Attivazione

Questa classe definisce i segnali di comando per l'attivazione del sensore così come i segnali per il comando dell'uscita dei risultati. Si può scegliere tra il servizio d'emissione dati standard ed un servizio handshake.

In modalità Handshake 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).

Object Class 106 = 0x6A

Servizi:

- Get Attribute Single 0x0E
- Set Attribute Single 0x10

Percorso			Designazione	Gran- dezza in bit	Tipo di dati	Default (dec)	Min (dec)	Max (dec)	Acces- so
Cl.	Ist.	Attr.							
106	1	1	Modalità *)	8	U8	1	1	1	Set
		2	Numero di risultati	8	U8	0	0	255	Get
		3	Segnale di attivazione	8	U8	0	0	1	Set
		4	Conferma dati	8	U8	0	0	1	Set
		5	Reset dati	8	U8	0	0	1	Set

*) L'attributo *Modalità* è un parametro. Il valore del parametro può essere impostato con il Configuration Assembly.

Modalità

Questo parametro definisce la modalità di funzionamento della comunicazione:

1: Con ACK

Numero di risultati

Questo valore indica quanti messaggi sono a disposizione nel buffer del sensore pronti per essere prelevati.

Segnale di attivazione

Segnale per attivare il sensore. Questa azione avvia nel sensore l'acquisizione dell'immagine. Questo attributo funziona comandato da fronte e non dal livello.

0 > 1: attivazione (ad es. aprire porta di lettura)

1 > 0: disattivazione (ad es. chiudere porta di lettura)

Conferma dati

Questo bit di controllo segnala che i dati trasmessi sono stati elaborati dal master. Rilevante solo con la modalità handshake (con ACK), vedi Modalità.

0 > 1: I dati sono stati elaborati dal master

1 > 0: I dati sono stati elaborati dal master

Reset dati

Cancella i risultati eventualmente salvati e resetta i dati di ingresso.

0 > 1: Reset dati

Attivando il bit di controllo del reset dati, vengono eseguite le seguenti azioni:

1. Cancellazione dei risultati eventualmente ancora memorizzati
2. Reinizializzazione degli attributi della classe 107 – Dati del risultato

10.6.5 Classe 107 – Dati del risultato

AVVISO	
	Nel caso del risultato si tratta di dati trasmessi dal sensore al controllore.

Questa classe definisce il trasferimento dei dati del risultato. I dati del risultato hanno origine dal formattatore attualmente selezionato. Questo può essere selezionato e parametrizzato nello strumento webConfig. Questa classe definisce inoltre l'emissione di risultati frammentati. Per occupare pochi dati I/O, con questa classe i risultati possono essere suddivisi in diversi frammenti che possono essere trasmessi in sequenza con un handshake.

Object Class 107 = 0x6B

Servizi:

- Get Attribute Single 0x0E
- Set Attribute Single 0x10

Percorso			Designazione	Grandezza in bit	Tipo di dati	Default (dec)	Min (dec)	Max (dec)	Accesso
Cl.	Ist.	Attr.							
107	1	1	Stato di attivazione	8	U8	0	0	1	Get
		2	Dati utili o comando	8	U8	0	0	1	Get
		3	Ulteriori risultati nel buffer	8	U8	0	0	1	Get
		4	Overflow buffer	8	U8	0	0	1	Get
		5	Nuovi risultati (toggle bit)	8	U8	0	0	1	Get
		6	Attesa di conferma	8	U8	0	0	1	Get
		7	Lunghezza dei dati del risultato	16	U16	0	0	65535	Get
		8	Dati	2040	U8 [255]	0	0	255	Get
		9	Attivare la frammentazione del risultato *)	8	U8	0	0	1	Set
		10	Numero del frammento	8	U8	0	0	255	Get
		11	Frammenti rimanenti	8	U8	0	0	255	Get
		12	Grandezza del frammento	8	U8	32	0	255	Get

*) L'attributo *Attivare la frammentazione del risultato* è un parametro. Il valore del parametro può essere impostato con il Configuration Assembly.

Stato di attivazione

Visualizza lo stato attuale dell'attivazione:

0: Disattivato

1: Attivato

Dati utili o comando

Distinzione tra il risultato del formattatore e la risposta dell'interprete dei comandi. Facilita all'utente la distinzione:

0: Dati utili

1: Risposta dell'interprete dei comandi

Ulteriori risultati nel buffer

Questo segnale indica se nel buffer sono presenti ulteriori risultati:

0: No

1: sì

Overflow buffer

Questo segnale indica che tutti i buffer dei risultati sono occupati e che il sensore respinge dati:

0: No

1: sì

Nuovo risultato (toggle bit)

Il toggle bit indica se è presente un nuovo risultato:

0 > 1: Nuovo risultato

1 > 0: Nuovo risultato

Attesa di conferma

Questo segnale rappresenta lo stato interno del controllore:

0: Stato fondamentale

1: Il controllore attende una conferma dal master

Lunghezza dei dati del risultato

Lunghezza dati dell'informazione reale del risultato. Se l'informazione del risultato concorda con la lunghezza selezionata dell'Assembly, questo valore rispecchierà la lunghezza dei dati trasmessi. Un valore maggiore della lunghezza dell'Assembly segnala una perdita di informazione a causa di una lunghezza dell'Assembly scelta troppo piccola.

Dati

Informazione del risultato con mx. 255 byte di lunghezza.

Attivare la frammentazione del risultato

Questo attributo determina se i messaggi dal sensore al controllore debbano essere trasmessi frammentati:

0: Frammentazione inattiva

1: Frammentazione attiva

Numero del frammento

Numero attuale del frammento

Frammenti rimanenti

Numero di frammenti ancora da leggere per un risultato completo.

Grandezza del frammento

La grandezza del frammento tranne l'ultimo frammento, corrisponde sempre alla lunghezza progettata del frammento.

10.6.6 Classe 108 – Dati d'immissione

AVVISO	
	I dati d'immissione sono i dati trasmessi dal controllore al sensore.

Questa classe definisce il trasferimento dei dati d'immissione ad un interprete dei comandi nel sensore. Questa classe definisce inoltre il trasferimento di dati d'immissione frammentati. Per occupare pochi dati I/O, questa classe permette di suddividere i dati d'immissione in diversi frammenti che possono essere trasmessi in sequenza con un handshake.

Object Class 108 = 0x6C

Servizi:

- Get Attribute Single 0x0E
- Set Attribute Single 0x10

Percorso			Designazione	Grandezza in bit	Tipo di dati	Default (dec)	Min (dec)	Max (dec)	Accesso
Cl.	Ist.	Attr.							
108	1	1	Assunzione di dati (toggle bit)	8	U8	0	0	1	Get
		2	Rigetto di dati (toggle bit)	8	U8	0	0	1	Get
		3	Errorcode	8	U8	0	0	8	Get
		4	Riservato						
		5	Nuova immissione (toggle bit)	8	U8	0	0	1	Set
		6	Lunghezza dati d'immissione	16	U16	0	0	65535	Set
		7	Dati	2040	U8 [255]	0	0	255	Set
		8	Attivare la frammentazione d'immissione *)	8	U8	0	0	1	Set
		9	Numero del frammento	8	U8	0	0	255	Set
		10	Frammenti rimanenti	8	U8	0	0	255	Set
		11	Grandezza del frammento	8	U8	0	0	255	Set

*) L'attributo *Attivare la frammentazione d'immissione* è un parametro. Il valore del parametro può essere impostato con il Configuration Assembly.

Assunzione di dati (toggle bit)

Il segnale mostra che il sensore 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

Rigetto di dati (toggle bit)

Il sensore 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

Errorcode

Causa di errore in caso di rigetto di un messaggio:

0: Nessun errore

1: Overflow buffer di ricezione, ad es. quando la lunghezza dati da trasmettere è maggiore del buffer dati dell'interprete dei comandi.

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 ricezione, ossia non c'è nessun buffer di ricezione dell'interprete dei comandi libero.

4: Max. lunghezza del frammento non valida, ossia a frammentazione attivata la lunghezza del frammento massima è inferiore alla lunghezza dati.

5: Lunghezza del frammento non valida, ossia a frammentazione attivata l'attuale lunghezza del frammento è inferiore alla lunghezza dati attuale.

6: Numero di frammenti restanti non valido, ossia a frammentazione attivata i frammenti restanti non sono consistenti.

AVVISO



Nel seguente diagramma della sequenza viene ad esempio mostrata la correlazione esistente tra gli attributi *Assunzione di dati*, *Rigetto di dati* e *Errorcode*.

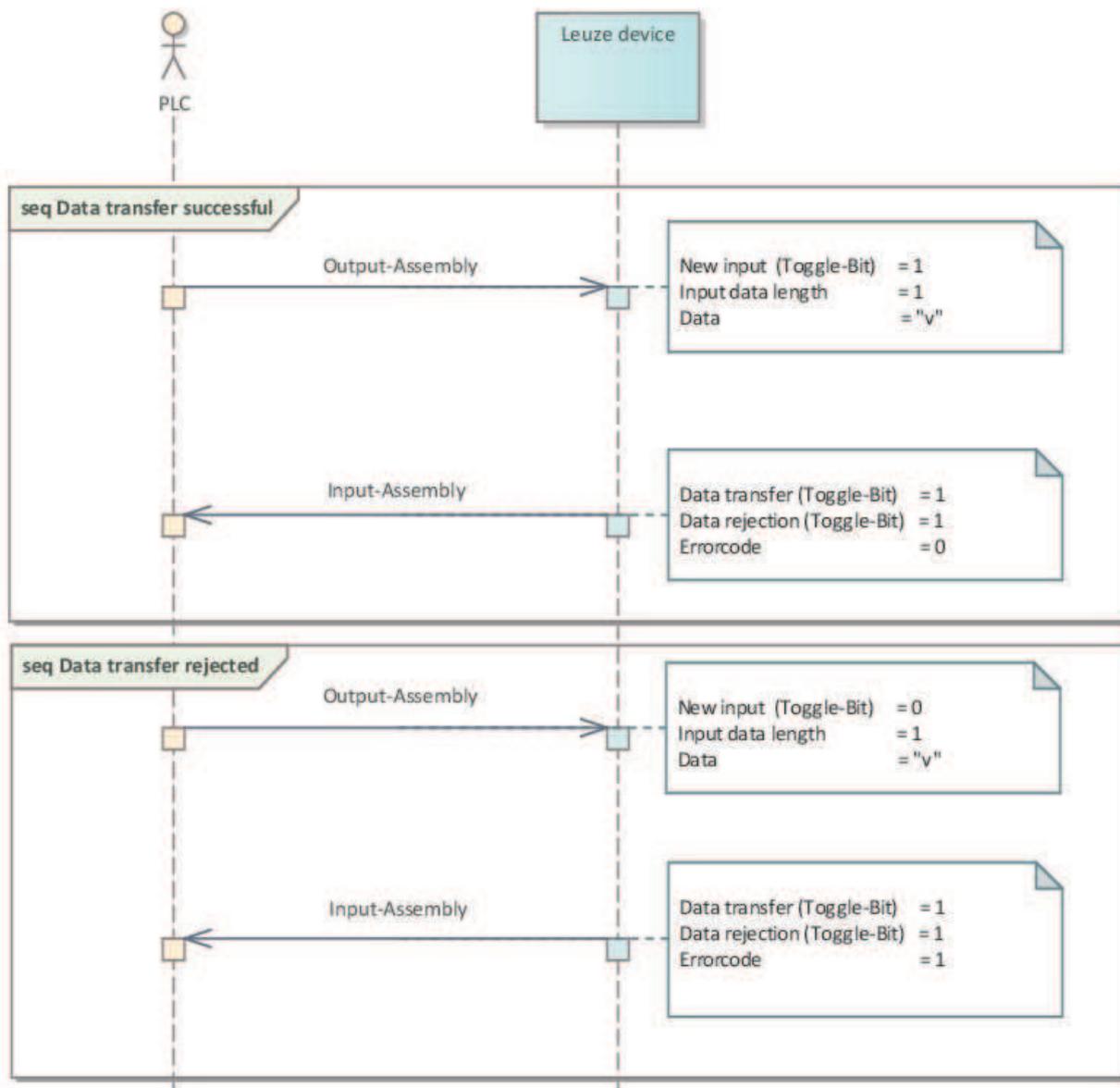


Figura 10.4: Correlazione tra gli attributi *Assunzione di dati*, *Rigetto di dati* ed *Errorcode*

Nuova immissione (toggle bit)

Il toggle bit mostra se sono presenti nuovi dati d'immissione:

0 > 1: Nuovo risultato

1 > 0: Nuovo risultato

Lunghezza dati d'immissione

Lunghezza dati dell'informazione reale.

Dati

Informazione con max. 255 byte di lunghezza.

Attivare la frammentazione d'immissione

Questo attributo determina se i messaggi dal controllore al IPS 458i debbano essere trasmessi frammentati:

0: Frammentazione inattiva

1: Frammentazione attiva

Numero del frammento

Numero attuale del frammento

Frammenti rimanenti

Numero di frammenti ancora da trasmettere per un'immissione completa.

Grandezza del frammento

La grandezza del frammento deve essere sempre identica, tranne che per l'ultimo frammento da trasmettere. Una grandezza del frammento di 0 indica che la frammentazione non viene utilizzata.

10.6.7 Classe 109 – Stato e comando del dispositivo

Questa classe include l'indicazione dello stato del dispositivo così come i bit di controllo per cancellare gli errori o commutare il sensore nella modalità di standby.

Object Class 109 = 0x6D

Servizi:

- Get Attribute Single 0x0E
- Set Attribute Single 0x10

Percorso			Designazione	Grandezza in bit	Tipo di dati	Default (dec)	Min (dec)	Max (dec)	Accesso
Cl.	Ist.	Attr.							
109	1	1	Stato dispositivo	8	U8	0	0	0x81	Get
		2	Error Acknowledge	8	U8	0	0	1	Set
		3	Standby	8	U8	0	0	1	Set

Stato dispositivo

Questo byte rappresenta lo stato del dispositivo:

10: Standby

15: il dispositivo è pronto

0x80: Errore

0x81: Avvertenza

Error Acknowledge

Questo bit di controllo conferma e cancella errori o avvertimenti eventualmente esistenti nel sistema. Agisce come un toggle bit.

0 > 1: Error acknowledge

1 > 0: Error acknowledge

Standby

Attiva la funzione di stand-by:

0: Stand-by Off

1: Stand-by On

AVVISO

La funzione di stand-by comporta che:

- nessun dato viene emesso tramite le interfacce.
- gli I/O non possono essere comandati.
- un trigger non può essere attivato.
- il dispositivo indica lo stato «non pronto».

10.6.8 Classe 110 - Stato e comando dell'applicazione del dispositivo

Questa classe contiene - dal punto di vista della comunicazione - informazioni generiche di stato e di comando che possono essere interpretate, in maniera specifica per il dispositivo, nel file EDS e nell'applicazione del dispositivo.

Object Class 110 = 0x6E

Servizi:

- Get Attribute Single 0x0E
- Set Attribute Single 0x10

Tabella 10.2: Struttura della classe «Stato e comando dell'applicazione del dispositivo 110 / 0x6E»

Percorso			Designazione	Grandezza in bit	Tipo di dati	Default (dec)	Min (dec)	Max (dec)	Accesso
Cl.	Ist.	Attr.							
110	1	1	Stato dell'applicazione del dispositivo	16	U16	0	0	65535	Get
		2	Comando dell'applicazione del dispositivo	16	U16	0	0	65535	Set

In questa parte vengono descritti i bit specifici presenti negli attributi 1 e 2 della classe 110 Stato e comando dell'applicazione del dispositivo.

Tabella 10.3: Struttura dei dati di ingresso IPS x58i – Stato dell'applicazione del dispositivo

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Programma attuale				Riservato	Soglia di qualità	Più marcatori	Posizione marcatore
1	Riservato	Indicatore di qualità						

Tabella 10.4: Struttura dei dati di uscita IPS x58i – Comando dell'applicazione del dispositivo

Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
0	Riservato					Cambiare la selezione del programma	Adjustment	Auto Setup
1	Riservato					Selezione del programma		

Indicatore di qualità (a codifica binaria)

0 - 100 %: Risposta indicatore di qualità attuale

Programma attuale (a codifica binaria)

0 - 14: Risposta dell'ID di selezione del programma attuale

15: ID di selezione non consentito

Soglia di qualità

Il segnale indica che il marcatore riconosciuto si trova al di sotto del valore di soglia.

0: Il marcatore si trova sulla o al di sopra della soglia di qualità

1: Il marcatore si trova al di sotto della soglia di qualità

Più marcatori

Il segnale indica che il dispositivo ha riconosciuto più marcatori.

0: nessun marcatore riconosciuto

1: Più marcatori riconosciuti

Posizione marcatore

Il segnale indica che il dispositivo è riuscito a riconoscere un marcatore.

0: Misura non riuscita

1: Misura riuscita

Selezione del programma (a codifica binaria)

Selezione di diversi programmi nel dispositivo.

Il campo di valori corrisponde all'ID di selezione nel dispositivo.

Cambiare la selezione del programma

Trigger per la commutazione di programma

0 > 1: trigger commutazione programma

Adjustment

Avvia e arresta la funzione di Adjustment.

0 > 1: start Adjustment

1 -> 0: stop Adjustment

Auto Setup

Avvia e arresta la funzione di Auto Setup.

0 > 1: start Auto Setup

1 -> 0: stop Auto Setup

10.6.9 Classe 111 – Scostamento di posizione

Il modulo contiene l'emissione a codifica binaria degli scostamenti di posizione nelle direzioni X e Y.

Object Class 111 = 0x82

Servizi:

- Get Attribute Single 0x0E
- Set Attribute Single 0x10

Percorso			Designazione	Grandezza in bit	Tipo di dati	Default (dec)	Min (dec)	Max (dec)	Accesso
Cl.	Ist.	Attr.							
111	1	1	Scostamento di posizione X	32	S32	0	-999999	+999999	Get
		2	Scostamento di posizione Y	32	S32	0	-999999	+999999	Get

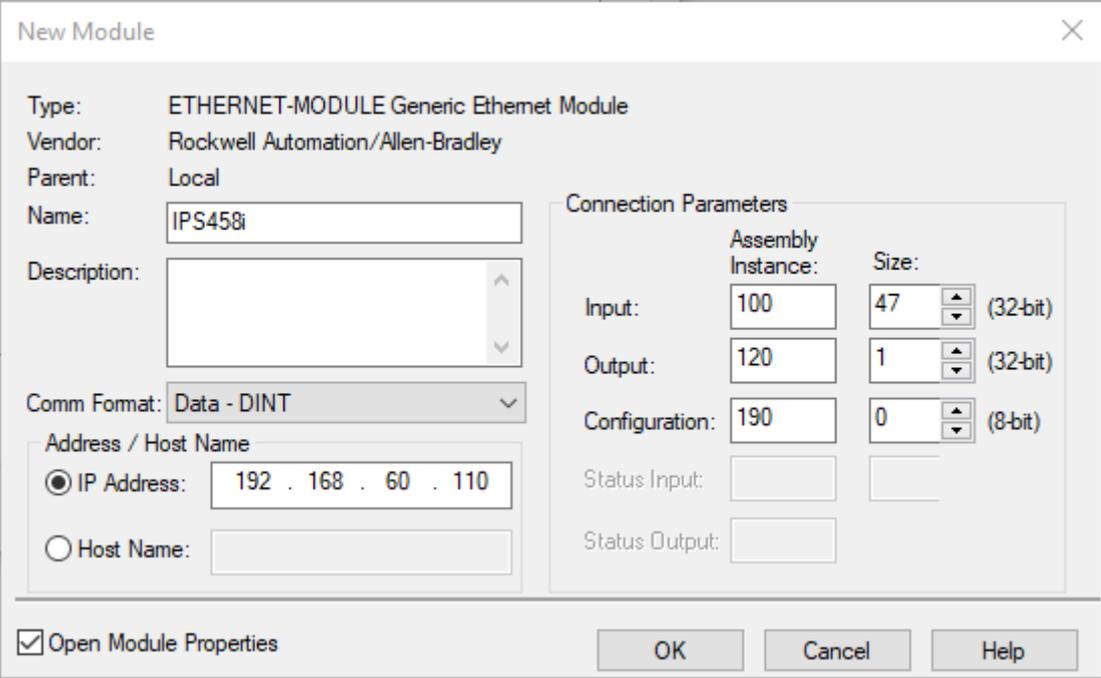
AVVISO	
	<p>Formato dei dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 byte per lo scostamento di posizione in direzione X e 4 byte per lo scostamento di posizione in direzione Y - Tipo di dati: valore della misura come valore intero con segno algebrico - Ordine dei byte: big-endian - Unità: mm/100

10.6.10 Esempio di progettazione

Sulla base di un esempio si illustra come il profilo precedentemente descritto possa essere impiegato per risolvere diversi scenari.

Esempio – Attivazione e scostamento di posizione

Il seguente screenshot mostra la configurazione del dispositivo nel software di controllo Studio 5000.



The screenshot shows the 'New Module' dialog box in Studio 5000. The configuration is as follows:

- Type: ETHERNET-MODULE Generic Ethernet Module
- Vendor: Rockwell Automation/Allen-Bradley
- Parent: Local
- Name: IPS458i
- Description: (empty)
- Comm Format: Data - DINT
- Address / Host Name:
 - IP Address: 192 . 168 . 60 . 110
 - Host Name: (empty)
- Connection Parameters:

	Assembly Instance:	Size:	
Input:	100	47	(32-bit)
Output:	120	1	(32-bit)
Configuration:	190	0	(8-bit)
Status Input:	(empty)	(empty)	
Status Output:	(empty)	(empty)	

Buttons: OK, Cancel, Help. Checkboxes: Open Module Properties

Figura 10.5: Esempio di configurazione – Definizione del modulo con Generic Module

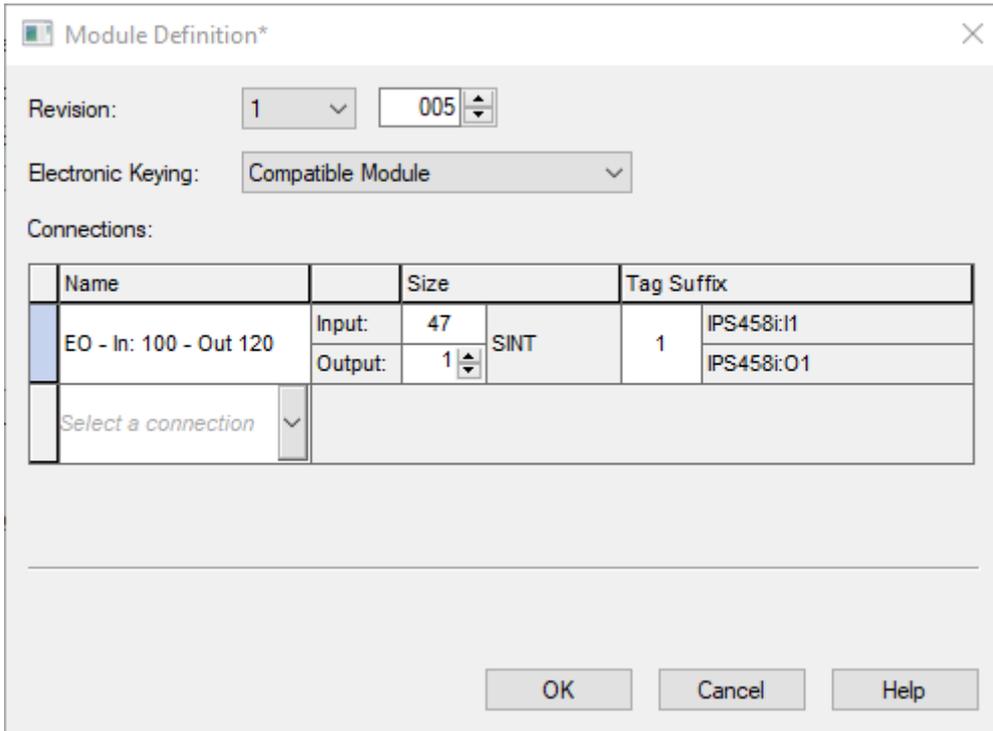


Figura 10.6: Esempio di configurazione – Definizione del modulo con file EDS

Tabella 10.5: Struttura dell'Input Assembly 100

Ist.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
100	0	Stato dispositivo							
	1	Numero di risultati							
	2	Riservato		Attesa di conferma	Nuovo risultato (toggle bit)	Overflow buffer	Ulteriori risultati nel buffer	Dati utili o comando	Stato attivazione
	3	Stato dell'applicazione del dispositivo (byte low)							
	4	Stato dell'applicazione del dispositivo (byte high)							
	5	Lunghezza dei dati del risultato (byte Low)							
	6	Lunghezza dei dati del risultato (byte High)							
	7	Byte di dati 0							
	8	Byte di dati 1							
	...	Byte di dati xy							
46	Byte di dati 39								

Tabella 10.6: Struttura dell'Output Assembly 120

Ist.	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
120	0	Riservato			Standby	Error Acknowledge	Reset dati	Conferma dati	Segnale di attivazione

Struttura del Configuration Assembly 190

Poiché la configurazione non viene utilizzata, la lunghezza del Configuration Assembly è 0. Il dispositivo funziona in seguito con i valori Default. Pertanto in questo caso non viene utilizzata la modalità Acknowledge.

Di seguito viene mostrato a titolo d'esempio come appare lo scambio di dati nel caso di due attivazioni susseguenti.

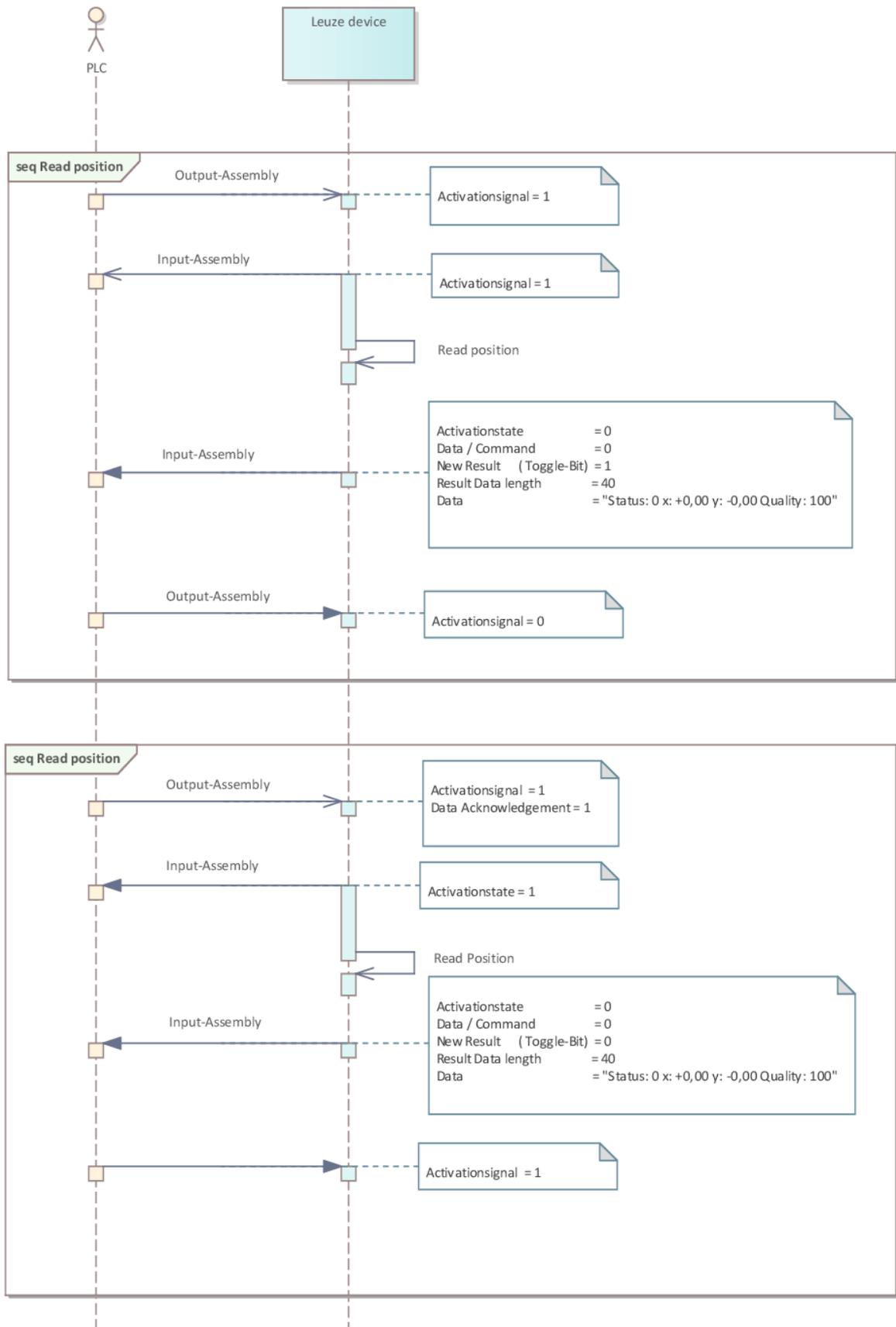


Figura 10.7: Diagramma della sequenza dello scambio di dati durante la lettura dello scostamento di posizione

11 Interfacce – Comunicazione

È possibile inviare direttamente comandi di controllo e configurazione al sensore di posizionamento. Per i comandi sono disponibili le seguenti opzioni di trasmissione:

- Comandi online tramite l'interfaccia Ethernet (vedi capitolo 11.1 "Comandi online")
- Comunicazione basata su XML tramite l'interfaccia Ethernet (vedi capitolo 11.2 "Comunicazione basata su XML")

11.1 Comandi online

11.1.1 Panoramica dei comandi e dei parametri

Con comandi online si possono inviare direttamente comandi di controllo e configurazione al sensore. A tal fine il sensore deve essere collegato ad un computer (host) tramite l'interfaccia Ethernet (vedi capitolo 8.4.4 "Comunicazione host via Ethernet").

I comandi in linea offrono le seguenti opzioni di controllo e configurazione del sensore:

- Comandare/attivare il sensore
- Leggere/scrivere/copiare parametri
- Eseguire una configurazione automatica
- Richiamare messaggi di errore
- Richiedere informazioni statistiche sugli apparecchi
- Eseguire il reset del software e reinizializzare il sensore

Sintassi

I comandi online sono formati da uno o due caratteri ASCII seguiti da parametri del comando.

Tra il comando ed i parametri non si devono immettere caratteri di separazione. Si possono utilizzare lettere maiuscole e minuscole.

Esempio:

Comando 'CA':	Funzione Setup automatico
Parametro '+':	Attivazione
Informazione inviata:	'CA+'

Notazione

Il comando, i parametri ed i dati restituiti si trovano nel testo tra virgolette semplici ' '.

La maggior parte dei comandi «online» viene confermata dall'apparecchio o i dati richiesti vengono restituiti. L'esecuzione dei comandi non confermati può essere osservata o controllata direttamente sull'apparecchio.

11.1.2 Comandi generali online

Numero di versione software

Comando	'V'
Descrizione	Richiede informazioni sulla versione dell'apparecchio
Parametro	Nessuno
Conferma	Esempio: 'IPS 458i FIX-M3-102-I3-G V2.3.8 2021-09-01' Nella prima riga è presente il tipo di sensore, seguito dal numero di versione dell'apparecchio e dalla data della versione. I dati effettivamente visualizzati possono essere diversi da quelli qui indicati.

AVVISO



Con questo comando si può controllare se la comunicazione tra PC e sensore funziona.
 ↪ Se non si ricevono conferme, occorre controllare i collegamenti di interfaccia o il protocollo.

Reset del software

Comando	'H'
Descrizione	Esegue un reset del software. Il dispositivo viene riavviato e reinizializzato e si comporta come al collegamento della tensione di esercizio.
Parametri	Nessuno
Conferma	'S' (carattere di avvio)

Setup automatico

Comando	'CA'		
Descrizione	Attiva la funzione <i>Setup automatico</i> : <ul style="list-style-type: none"> • Rilevare la regolazione ottimale di illuminazione. • Determinare il marcatore. • Apprendere la posizione, se possibile. Questa funzione deve essere nuovamente disattivata!		
Parametri	'+'	Attiva <i>Setup automatico</i>	
	'-'	Disattiva <i>Setup automatico</i>	
Conferma	'CS=x'		
	x	Stato	
		'00'	Comando ' CA ' valido
		'01'	Comando non valido
	'02'	Impossibile attivare ' <i>Setup automatico</i> '	
Risposta	'x yyyy zzz'		
	x	Stato del rilevamento attuale	
		'0'	Riconoscimento riuscito; marcatore riconosciuto
		'1'	Riconoscimento non riuscito; più marcatori riconosciuti
		'2'	Riconoscimento non riuscito; nessun marcatore riconosciuto
	yyyy	Valori di posizione per lo scostamento X e Y	
zzz	Indicatore di qualità in [%]		

Modalità di regolazione

Comando	'JP'		
Descrizione	<p>Attiva o disattiva la modalità di regolazione per semplificare il montaggio e l'allineamento del dispositivo.</p> <p>Dopo l'attivazione della funzione tramite JP+ il sensore trasmette costantemente informazioni di stato sull'interfaccia Ethernet.</p> <p>Con il comando online, il sensore viene regolato in modo tale da emettere continuamente i valori di posizione, lo stato e l'indicatore di qualità. Disattivando questo modulo, la posizione viene nuovamente appresa, qualora ciò sia possibile.</p> <p>Questa funzione deve essere nuovamente disattivata!</p>		
Parametri	'+'	attiva la modalità di regolazione	
	'-'	disattiva la modalità di regolazione	
Risposta	'x yyyy zzz'		
	x	Stato del rilevamento attuale	
		'0'	Riconoscimento riuscito; marcatore riconosciuto
		'1'	Riconoscimento non riuscito; più marcatori riconosciuti
		'2'	Riconoscimento non riuscito; nessun marcatore riconosciuto
	yyyy	Valori di posizione per lo scostamento X e Y	
zzz	Indicatore di qualità in [%]		

Stato dispositivo

Comando	'SST?'		
Descrizione	Il comando interroga lo stato dispositivo. Se il comando viene inviato tramite l'interfaccia host (Ethernet), si riceve una risposta solo nel modo operativo <i>Processo</i> . Nel modo operativo <i>Assistenza</i> l'interfaccia host è bloccata.		
Parametri	Nessuno		
Conferma	'SST=xxxxxxx'		
	x sta per un bit singolo (valore '1' o '0')		
	Il bit 7 è completamente a sinistra, il bit 0 è completamente a destra		
	0	Pronto	
		'1'	Il sensore è pronto a ricevere un trigger e ad avviare un programma.
		'0'	Il sensore non reagisce ad un segnale di trigger in ingresso.
	1	Modo operativo	
		'1'	Modo operativo <i>Processo</i>
		'2'	Errore dispositivo
		'1'	Errore del dispositivo, ispezione impossibile
	'0'	Nessun errore del dispositivo, ready	
	3 ... 7	Nessuna funzione, valore sempre '0'	
	In alternativa viene emessa la seguente conferma: 'DS=xx'		
	x	Conferma errore	
	'00'	Errore di sintassi	
	'01'	Altro errore	

Richiesta al programma

Comando	'GAI?'
Descrizione	Il comando invia una richiesta al programma attualmente attivo.
Conferma	'GAI=<bbb>' Come risposta viene inviato l'ID di selezione del programma attualmente attivo, ad es. 'GAI=0'.

Commutazione di programma

Comando	'GAI=<xxx>'	
Descrizione	Il comando attiva la commutazione sul programma desiderato.	
Parametro	'xxx' Il numero di programma (ID di selezione) deve essere inserito come numero a 3 cifre, ad es. B. '001'.	
Conferma	'GS=<bb>'	
	bb	Sono definiti i seguenti valori
	'00'	Risposta positiva
	'01'	Syntax Error
	'02'	Parametro errato
	'03'	Modo operativo errato
	'04'	Altro errore

11.1.3 Comandi online per il controllo del sistema**Attivazione del posizionamento**

Comando	'+'
Descrizione	Il comando attiva il posizionamento configurato.
Parametri	Nessuno
Conferma	Nessuna

Disattivazione del posizionamento

Comando	'_'
Descrizione	Il comando disattiva il posizionamento configurato.
Parametri	Nessuno
Conferma	Nessuna

11.2 Comunicazione basata su XML

La comunicazione basata su XML consente di trasmettere all'apparecchio comandi per il controllo e la configurazione in maniera diretta.

- L'apparecchio deve essere collegato con un computer (host) tramite l'interfaccia Ethernet (vedi capitolo 8.4.4 "Comunicazione host via Ethernet").
- L'apparecchio è progettato come server XML e comunica sulla porta 10004.

Informazioni dettagliate sulla comunicazione basata su XML si trovano sul sito Internet Leuze: **www.leuze.com**

- Come termine di ricerca inserire il codice di designazione o il codice articolo dell'apparecchio.
- Le informazioni sono riportate nel registro *Download*.

11.3 File di parametrizzazione

I seguenti file sono disponibili per essere caricati/salvati. Questi file sono importanti ad esempio per la sostituzione dei sensori.

Parametri di progetto

Questo file (ad es. IPS_458_Projects_2023_12_01.arc) contiene tutti i parametri di progetto di tutti i programmi (ad es. il tempo di esposizione, le distanze di lavoro, i diametri dei marcatori, ecc.).

File di parametrizzazione

Questo file (ad es. IPS_458_2023_12_01.bct) contiene tutti i parametri di progetto e i parametri dei dispositivi, compresi i parametri di comunicazione (ad es. l'indirizzo IP), ma **senza** la gestione utenti (ruoli).

Backup/Restore

Questo file (ad es. IPS_458_Backup_2023_12_01.arc) contiene tutti i parametri di progetto e i parametri dei dispositivi, compresi i parametri di comunicazione (ad es. l'indirizzo IP), ma **con** la gestione utenti (ruoli).

12 Cura, manutenzione e smaltimento

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

Pulizia

Prima del montaggio pulire la copertura della lente dell'apparecchio con un panno morbido.

AVVISO



Non utilizzare detergenti aggressivi!

↳ Per pulire il dispositivo non usare detergenti aggressivi come diluenti o acetone.

Manutenzione

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 14 "Assistenza e supporto").

Smaltimento

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

13 Diagnostica ed eliminazione degli errori

Segnalazione dei guasti tramite LED

Tabella 13.1: Significato degli indicatori a LED

Errore	Possibile causa	Provvedimenti
LED PWR		
Off	<ul style="list-style-type: none"> Tensione di esercizio non collegata all'apparecchio Errore hardware 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la tensione di esercizio Contattare il servizio clienti di Leuze (vedi capitolo 14 "Assistenza e supporto")
Rosso, costantemente acceso	Errore apparecchio/abilitazione dei parametri	Contattare il servizio clienti di Leuze (vedi capitolo 14 "Assistenza e supporto")
Rosso, lampeggiante	Avvertenza impostata Anomalia temporanea di funzionamento	Richiedere i dati di diagnostica e quindi adottare i provvedimenti che ne derivano
LED NET		
Off	Tensione di esercizio non collegata all'apparecchio	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la tensione di esercizio Contattare il servizio clienti di Leuze (vedi capitolo 14 "Assistenza e supporto")
Rosso, costantemente acceso	Errore di rete Nessuna inizializzazione della comunicazione con l'I/O Controller	Controllare l'interfaccia
Rosso, lampeggiante	Nessuna comunicazione Parametrizzazione o configurazione non riuscita	Controllare l'interfaccia
Arancione, lampeggiante	Errore di topologia rilevato dall'apparecchio	Controllare l'interfaccia

14 Assistenza e supporto

Hotline di assistenza

Le informazioni di contatto per la hotline del rispettivo paese sono riportati sul nostro sito web www.leuze.com nella sezione **Contatto & supporto**.

Servizio di riparazione e resi

I dispositivi difettosi vengono riparati in modo rapido e competente presso i nostri centri di supporto tecnico. Vi offriamo un pacchetto di servizi completo per ridurre al minimo gli eventuali tempi di inattività dell'impianto. Il nostro centro di supporto tecnico necessita delle seguenti informazioni:

- Numero cliente
- Descrizione del prodotto o dell'articolo
- Numero di serie o numero di lotto
- Motivo della richiesta di assistenza con relativa descrizione

Si prega di indicare la merce oggetto della richiesta. Il reso può essere facilmente registrato sul nostro sito web www.leuze.com nella sezione **Contatto & supporto > servizio di riparazione & spedizione di ritorno**.

Per un reso semplice e veloce, vi invieremo digitalmente un ordine di spedizione di ritorno con relativo indirizzo.

Cosa fare in caso di assistenza?

AVVISO	
	<p>In caso di richiesta di assistenza, fare una copia di questo capitolo!</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 dei LED:	
Descrizione errore:	
Ditta:	
Persona da contattare / reparato:	
Telefono (chiamata diretta):	
Fax:	
Via/n°:	
CAP/località:	
Paese:	

Numero di fax assistenza Leuze:

+49 7021 573 - 199

15 Dati tecnici

15.1 Dati generali

Tabella 15.1: Equipaggiamento elettrico

Tensione di esercizio U_B	18 V ... 30 V CC PELV, classe 2 / SELV
Potenza assorbita media	8 W senza carico sull'uscita di commutazione Durante la modalità flash può essere assorbita una potenza maggiore per un breve lasso di tempo.
Ingresso di commutazione Uscita di commutazione	<ul style="list-style-type: none"> • SWI1: ingresso di commutazione digitale 1 (val. pred.: «Trigger») • SWO2: uscita di commutazione digitale 2 (val. pred.: «Ready») • SWI3: ingresso di commutazione digitale 3 (val. pred.: «Selezione programma 0») • SWI4: ingresso di commutazione digitale 4 (val. pred.: «Selezione programma 1») • SWO5 ... SWO8: uscite di commutazione digitali 5 ... 8 (val. pred.: Indicazione della posizione) 18 V ... 30 V CC a seconda della tensione di esercizio I_{max} : 60 mA per ogni uscita di commutazione; corrente complessiva 100 mA A prova di cortocircuito, protezione contro lo scambio delle polarità
Interfaccia di processo	Ethernet 10/100 Mbit/s, EtherNet/IP

Tabella 15.2: Elementi di comando e di visualizzazione

Tastiera	2 tasti di comando
LED	1 LED duale (verde/rosso) per alimentazione (PWR) 1 LED duale (verde/rosso) per stato bus (NET) 1 LED duale (verde/giallo) per stato link (LINK) Display con 6 LED (verdi) per la selezione della funzione e del programma 4 LED di feedback (verdi) per l'indicazione dell'allineamento

Tabella 15.3: Meccanica

Grado di protezione	IP65 secondo EN 60529 Con connettori circolari M12 avvitati o coperchi applicati
Classe di protezione VDE	III (EN 61140)
Sistemi di connessione	Connettori circolari M12
Peso	124 g (calotta dell'alloggiamento con lastra di vetro)
Dimensioni (A x L x P)	65,6 x 43 x 44 mm
Fissaggio	2 inserti filettati M4 su ciascuna parete laterale, 5 mm di profondità 4 inserti filettati M4 sul retro, 3,5 mm o 5 mm di profondità
Alloggiamento	Calotta dell'alloggiamento: policarbonato Parte inferiore dell'alloggiamento: alluminio pressofuso
Copertura della lente	Vetro

Tabella 15.4: Dati ambientali

Temperatura ambiente (esercizio/magazzino)	0 °C ... +45 °C/-20 °C ... +70 °C
Umidità dell'aria	Umidità relativa max. 90 %, non condensante
Luce ambiente	max. 2000 Lux
Compatibilità elettromagnetica	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
Vibrazione	IEC 60068-2-6, Test Fc
Urto permanente	IEC 60068-2-29, Test Eb
Conformità	CE

15.2 Dati ottici

Tabella 15.5: Dati ottici

Illuminazione a LED integrata	Ad infrarossi (non visibile, 850 nm) Gruppo esente secondo IEC 60825-1, EN 62471:2008
LED di feedback integrati	Verde (525 nm)
Uscita del raggio	Frontale
Sensore dell'immagine	Global Shutter, CMOS Imager
Numero di pixel	1280 x 960 pixel
Tempi di otturazione elettronica	68 µs ... 5 ms (lampeggiato)

15.3 Prestazioni di lettura

Tabella 15.6: Prestazioni di lettura

Distanze di lavoro	Ottica F2: • 250 mm ... 1900 mm con diametro del marcatore di 13 mm / 15 mm Ottica F4: • 350 mm ... 2400 mm con diametro del marcatore di 13 mm / 15 mm Riflettore necessario a partire da una distanza di lavoro di 1,9 m
Distanza di lettura	Rilevamento della distanza di lavoro

15.4 Apparecchio con riscaldamento

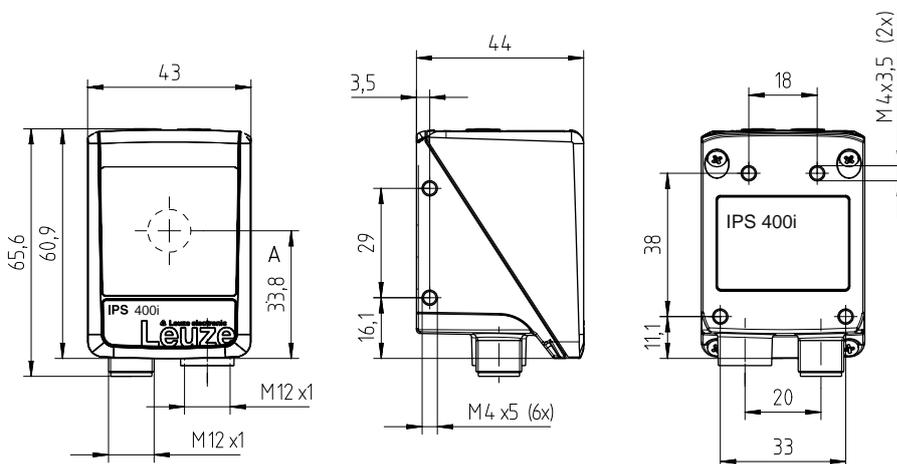
Tabella 15.7: Equipaggiamento elettrico

Tensione di esercizio U_B	18 V ... 30 V CC PELV, classe 2 / SELV
Potenza assorbita media	12 W senza carico sull'uscita di commutazione Durante la modalità flash può essere assorbita una potenza maggiore per un breve lasso di tempo.
Tempo di riscaldamento	Min. 30 minuti a +24 V CC e temperatura ambiente di -30 °C

Tabella 15.8: Dati ambientali

Temperatura ambiente (esercizio)	-30 °C ... +45 °C
Temperatura ambiente (magazzino)	-20°C ... +70°C

15.5 Disegni quotati



Tutte le dimensioni in mm
A Asse ottico

Figura 15.1: Disegno quotato IPS 400i

16 Dati per l'ordine e accessori

16.1 Nomenclatura

Denominazione articolo:

IPS 4xxi FIX-Of-102-Ir-Z-A

Tabella 16.1: Codice di identificazione

IPS	Principio di funzionamento: Imaging Positioning Sensor (sensore di posizionamento a fotocamera)
4	Serie: IPS 400i
xx	Interfaccia host 08: Ethernet TCP/IP 48: PROFINET-IO, Ethernet TCP/IP, UDP 58: Ethernet TCP/IP, UDP, EtherNet/IP
i	Tecnologia field bus integrata
FIX	Distanza focale fissa
O	Posizione focale: F: Far Density
f	Lente: 2: 12 mm 4: 16 mm
102	Apparecchio con connettore a spina/presa Uscita del raggio frontale
I	Illuminazione: infrarossa
r	Campo di risoluzione: 3: 1280 x 960 pixel
Z	Tipo di lastra di protezione: G: vetro
A	Variante di riscaldamento: -: senza riscaldamento H: con riscaldamento

AVVISO



È possibile trovare una lista con tutti i tipi di dispositivi disponibili sul sito di Leuze all'indirizzo www.leuze.com.

16.2 Elenco dei tipi

Tabella 16.2: Elenco dei tipi

Codice di designazione	Descrizione	Cod. art.
IPS 458i FIX-F2-102-I3-G	Sensore di posizionamento a fotocamera, ottica F2	50145998
IPS 458i FIX-F2-102-I3-G-H	Sensore di posizionamento a fotocamera, ottica F2, riscaldata	50145999
IPS 458i FIX-F4-102-I3-G	Sensore di posizionamento a fotocamera, ottica F4	50146000
IPS 458i FIX-F4-102-I3-G-H	Sensore di posizionamento a fotocamera, ottica F4, riscaldata	50146001

16.3 Cavi-accessori

Tabella 16.3: Accessori – Cavo di collegamento PWR (a cablare)

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
Pres a M12 (a 12 poli, codifica A), uscita cavo assiale, estremità del cavo aperta, schermata, UL		
50130281	KD S-M12-CA-P1-020	Cavo di collegamento PWR, lunghezza 2 m
50130282	KD S-M12-CA-P1-050	Cavo di collegamento PWR, lunghezza 5 m
50130283	KD S-M12-CA-P1-100	Cavo di collegamento PWR, lunghezza 10 m
Pres a M12 (a 12 poli, codifica A), uscita cavo a gomito, estremità del cavo aperta, schermata, UL		
50134943	KD S-M12-CW-P1-050	Cavo di collegamento PWR, lunghezza 5 m

Tabella 16.4: Accessori – Cavo di collegamento PWR (prolunga, spina M12)

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
Pres a M12 (a 12 poli, codifica A), uscita cavo assiale		
Spina M12 (a 12 poli, codifica A), schermata, UL		
50143811	KDS S-M12-CA-M12-CA-P1-003	Cavo di collegamento, lunghezza 0,3 m
50130284	KDS S-M12-CA-M12-CA-P1-020	Cavo di collegamento, lunghezza 2 m
50130285	KDS S-M12-CA-M12-CA-P1-050	Cavo di collegamento, lunghezza 5 m
50130286	KDS S-M12-CA-M12-CA-P1-100	Cavo di collegamento, lunghezza 10 m

Tabella 16.5: Accessori – Cavo di interconnessione PWR (riduzione a M12 5 poli)

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
Pres a M12 (a 12 poli, codifica A), uscita cavo assiale		
Connettore maschio M12 (5 poli, codifica A), schermato		
50137694	KDS S-M12-CA-M12-5A-P1-004-23X	Cavo di interconnessione, lunghezza 0,4 m

Tabella 16.6: Accessori – Cavo di collegamento Ethernet (RJ-45)

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
Spina M12 (a 4 poli, codifica D), uscita cavo assiale su connettore a spina RJ-45, schermata, UL		
50135080	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-020	Cavo di collegamento Ethernet (RJ-45), lunghezza 2 m
50135081	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-050	Cavo di collegamento Ethernet (RJ-45), lunghezza 5 m
50135082	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-100	Cavo di collegamento Ethernet (RJ-45), lunghezza 10 m
50135083	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-150	Cavo di collegamento Ethernet (RJ-45), lunghezza 15 m
50135084	KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-300	Cavo di collegamento Ethernet (RJ-45), lunghezza 30 m

Tabella 16.7: Accessori – Cavo di collegamento Ethernet (a cablare)

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
Spina M12 (a 4 poli, codifica D), uscita cavo assiale, estremità del cavo aperta, schermata, UL		
50135073	KS ET-M12-4A-P7-020	Cavo di collegamento Ethernet, lunghezza 2 m
50135074	KS ET-M12-4A-P7-050	Cavo di collegamento Ethernet, lunghezza 5 m
50135075	KS ET-M12-4A-P7-100	Cavo di collegamento Ethernet, lunghezza 10 m
50135076	KS ET-M12-4A-P7-150	Cavo di collegamento Ethernet, lunghezza 15 m
50135077	KS ET-M12-4A-P7-300	Cavo di collegamento Ethernet, lunghezza 30 m
Spina M12 (a 4 poli, codifica D), uscita cavo a gomito, estremità del cavo aperta, schermata, UL		
50134942	KS ET-M12-4W-P7-050	Cavo di collegamento Ethernet, lunghezza 5 m

Tabella 16.8: Accessori – Cavo di collegamento BUS IN/BUS OUT (M12)

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
Spina M12 (a 4 poli, codifica D), BUS IN/BUS OUT su presa M12, schermata, UL		
50106899	KB ET-2000-SSA	Cavo di collegamento BUS OUT, lunghezza 2 m
50106900	KB ET-5000-SSA	Cavo di collegamento BUS OUT, lunghezza 5 m
50106901	KB ET-10000-SSA	Cavo di collegamento BUS OUT, lunghezza 10 m
50106902	KB ET-15000-SSA	Cavo di collegamento BUS OUT, lunghezza 15 m
50106905	KB ET-30000-SSA	Cavo di collegamento BUS OUT, lunghezza 30 m

16.4 Ulteriori accessori

Tabella 16.9: Accessori - Riflettori

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
50140183	MTKZ 7-30 SET	KIT riflettore per foro da 7 mm, kit da 100 pezzi
50130343	MTKZ 13-30 SET	KIT riflettore per foro da 13 mm, kit da 100 pezzi
50129092	MTKZ 15-30 SET	KIT riflettore per foro da 15 mm, kit da 100 pezzi
50132911	REF 7-A-15-30 SET	KIT pellicola riflettente da incollare, il kit contiene 500 pezzi

Tabella 16.10: Accessori – Ausili per il montaggio

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
50132150	BTU 320M-D12	Sistema di montaggio per barre tonde 12 mm
50132151	BT 320M	Squadretta di supporto
50144298	BT 330M	Squadretta di supporto
50144299	BTU 330M-1	Sistema di montaggio per barre tonde 10 – 16 mm

Tabella 16.11: Accessori – Switch Ethernet

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
50135196	MD 708-21-42/D4-12	Switch Ethernet con 5 collegamenti
50135197	MD 708-21-82/D4-12	Switch Ethernet con 9 collegamenti

Tabella 16.12: Accessori – Illuminazione esterna

Cod. art.	Denominazione articolo	Descrizione
50144030	IL AL 034/031 IR 110 H	Illuminazione superficie a LED, LED a infrarossi, riscaldamento

17 Dichiarazione di conformità CE

I sensori di posizionamento della serie IPS 400i sono stati progettati e prodotti in osservanza delle vigenti norme e direttive europee.

AVVISO	
	<p>È possibile scaricare la Dichiarazione di conformità UE dal sito internet di Leuze.</p> <ul style="list-style-type: none">↪ Aprire il sito Internet Leuze su <i>www.leuze.com</i>↪ Come termine di ricerca inserire il codice di designazione o il codice articolo del dispositivo. Il codice articolo si trova sulla targhetta identificativa del dispositivo alla voce «Part. No.».↪ La documentazione si trova alla pagina del prodotto relativa al dispositivo, nella scheda <i>Download</i>.

18 Appendice

18.1 Insieme di caratteri ASCII

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Designazione	Significato
NUL	0	00	0	NULL	Zero
SOH	1	01	1	START OF HEADING	Inizio della riga di intestazione
STX	2	02	2	START OF TEXT	Carattere iniziale del testo
ETX	3	03	3	END OF TEXT	Carattere finale del testo
EOT	4	04	4	END OF TRANSMISS.	Fine della trasmissione
ENQ	5	05	5	ENQUIRY	Richiesta di trasmissione dati
ACK	6	06	6	ACKNOWLEDGE	Risposta positiva
BEL	7	07	7	BELL	Carattere del campanello
BS	8	08	10	BACKSPACE	Passo all'indietro
HT	9	09	11	HORIZ. TABULATOR	Tabulatore orizzontale
LF	10	0A	12	LINE FEED	Caporiga
VT	11	0B	13	VERT. TABULATOR	Tabulatore verticale
FF	12	0C	14	FORM FEED	Nuova pagina
CR	13	0D	15	CARRIAGE RETURN	Ritorno carrello
SO	14	0E	16	SHIFT OUT	Carattere di commutazione permanente
SI	15	0F	17	SHIFT IN	Carattere di annullamento commutazione
DLE	16	10	20	DATA LINK ESCAPE	Commutazione trasmissione dati
DC1	17	11	21	DEVICE CONTROL 1	Carattere di controllo apparecchio 1
DC2	18	12	22	DEVICE CONTROL 2	Carattere di controllo apparecchio 2
DC3	19	13	23	DEVICE CONTROL 3	Carattere di controllo apparecchio 3
DC4	20	14	24	DEVICE CONTROL 4	Carattere di controllo apparecchio 4
NAK	21	15	25	NEG. ACKNOWLEDGE	Risposta negativa
SYN	22	16	26	SYNCHRONOUS IDLE	Sincronizzazione
ETB	23	17	27	EOF TRANSM. BLOCK	Fine blocco trasmissione dati
CAN	24	18	30	CANCEL	Non valido
EM	25	19	31	END OF MEDIUM	Fine registrazione
SUB	26	1A	32	SUBSTITUTE	Sostituzione
ESC	27	1B	33	ESCAPE	Commutazione
FS	28	1C	34	FILE SEPARATOR	Carattere di separazione file
GS	29	1D	35	GROUP SEPARATOR	Carattere separatore gruppo
RS	30	1E	36	RECORD SEPARATOR	Carattere di separazione sottogruppo
US	31	1F	37	UNIT SEPARATOR	Carattere di separazione gruppo parziale
SP	32	20	40	SPACE	Spazio
!	33	21	41	EXCLAMATION POINT	Punto esclamativo
"	34	22	42	QUOTATION MARK	Virgolette

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Designazione	Significato
#	35	23	43	NUMBER SIGN	Carattere numerico
\$	36	24	44	DOLLAR SIGN	Dollaro
%	37	25	45	PERCENT SIGN	Percentuale
&	38	26	46	AMPERSAND	«e» commerciale
'	39	27	47	APOSTROPHE	Apostrofo
(	40	28	50	OPEN. PARENTHESIS	Parentesi rotonda aperta
)	41	29	51	CLOS. PARENTHESIS	Parentesi rotonda chiusa
*	42	2A	52	ASTERISK	Asterisco
+	43	2B	53	PLUS	Più
,	44	2C	54	COMMA	Virgola
-	45	2D	55	HYPHEN (MINUS)	Trattino
.	46	2E	56	PERIOD (DECIMAL)	Punto
/	47	2F	57	SLANT	Barra a destra
0	48	30	60	0	Numero
1	49	31	61	1	Numero
2	50	32	62	2	Numero
3	51	33	63	3	Numero
4	52	34	64	4	Numero
5	53	35	65	5	Numero
6	54	36	66	6	Numero
7	55	37	67	7	Numero
8	56	38	70	8	Numero
9	57	39	71	9	Numero
:	58	3A	72	COLON	Due punti
;	59	3B	73	SEMI-COLON	Punto e virgola
<	60	3C	74	LESS THEN	Minore di
=	61	3D	75	EQUALS	Uguale
>	62	3E	76	GREATER THEN	Maggiore di
?	63	3F	77	QUESTION MARK	Punto interrogativo
@	64	40	100	COMMERCIAL AT	«a» commerciale
A	65	41	101	A	Maiuscola
B	66	42	102	B	Maiuscola
C	67	43	103	C	Maiuscola
D	68	44	104	D	Maiuscola
E	69	45	105	E	Maiuscola
F	70	46	106	F	Maiuscola
G	71	47	107	G	Maiuscola
H	72	48	110	H	Maiuscola
I	73	49	111	I	Maiuscola
J	74	4A	112	J	Maiuscola

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Designazione	Significato
K	75	4B	113	K	Maiuscola
L	76	4C	114	L	Maiuscola
M	77	4D	115	M	Maiuscola
N	78	4E	116	N	Maiuscola
O	79	4F	117	O	Maiuscola
P	80	50	120	P	Maiuscola
Q	81	51	121	Q	Maiuscola
R	82	52	122	R	Maiuscola
S	83	53	123	S	Maiuscola
T	84	54	124	T	Maiuscola
U	85	55	125	U	Maiuscola
V	86	56	126	V	Maiuscola
W	87	57	127	W	Maiuscola
X	88	58	130	X	Maiuscola
Y	89	59	131	Y	Maiuscola
Z	90	5A	132	Z	Maiuscola
[	91	5B	133	OPENING BRACKET	Parentesi quadrata aperta
\	92	5C	134	REVERSE SLANT	Barra a sinistra
]	93	5D	135	CLOSING BRACKET	Parentesi quadrata chiusa
^	94	5E	136	CIRCUMFLEX	Circonflesso
_	95	5F	137	UNDERSCORE	Sottolineato
`	96	60	140	GRAVE ACCENT	Grave
a	97	61	141	a	Minuscola
b	98	62	142	b	Minuscola
c	99	63	143	c	Minuscola
d	100	64	144	d	Minuscola
e	101	65	145	e	Minuscola
f	102	66	146	f	Minuscola
g	103	67	147	g	Minuscola
h	104	68	150	h	Minuscola
i	105	69	151	i	Minuscola
j	106	6A	152	j	Minuscola
k	107	6B	153	k	Minuscola
l	108	6C	154	l	Minuscola
m	109	6D	155	m	Minuscola
n	110	6E	156	n	Minuscola
o	111	6F	157	o	Minuscola
p	112	70	160	p	Minuscola
q	113	71	161	q	Minuscola
r	114	72	162	r	Minuscola

ASCII	Dec.	Hex.	Oct.	Designazione	Significato
s	115	73	163	s	Minuscola
t	116	74	164	t	Minuscola
u	117	75	165	u	Minuscola
v	118	76	166	v	Minuscola
w	119	77	167	w	Minuscola
x	120	78	170	x	Minuscola
y	121	79	171	y	Minuscola
z	122	7A	172	z	Minuscola
{	123	7B	173	OPENING BRACE	Parentesi graffa aperta
|	124	7C	174	VERTICAL LINE	Trattino verticale
}	125	7D	175	CLOSING BRACE	Parentesi graffa chiusa
~	126	7E	176	TILDE	Tilde
DEL	127	7F	177	DELETE (RUBOUT)	Cancella

18.2 Configurazione tramite codici di parametrizzazione

La configurazione del sensore di posizionamento è possibile anche tramite codici di parametrizzazione. Dopo la lettura di questi codici, i parametri del dispositivo/applicazione vengono impostati e memorizzati definitivamente nel dispositivo.

La creazione dei codici di parametrizzazione avviene tramite lo strumento *Code Generator*. Il *Code Generator* può essere consultato in Internet all'indirizzo www.leuze.com/code-generator.

Le modifiche della configurazione tramite codici di parametrizzazione sono possibili solo tramite l'attivazione dei tasti sul pannello di controllo del sensore (funzione *AUTO*).

Per la lettura di un codice di parametrizzazione procedere nel modo seguente:

- ↪ Collegare il sensore alla tensione di esercizio e attivare la funzione *AUTO* sul pannello di controllo.
- ↪ Tenere il codice di parametrizzazione stampato alla distanza corretta dall'ottica del sensore.
- ⇒ Non appena è stata eseguita la lettura di un codice di parametrizzazione, il sensore esce dalla modalità di funzionamento *AUTO*.
- ⇒ All'uscita dalla modalità di funzionamento i quattro LED di feedback segnalano se la lettura sia riuscita o meno:
Un unico breve lampeggio: lettura riuscita

AVVISO



Leggere singolarmente i codici di parametrizzazione!

I codici di parametrizzazione stampati possono essere letti solo uno per volta.

18.3 Clausole di licenza

Questo prodotto contiene componenti software concessi in licenza dai titolari dei diritti come «software libero» o «software Open Source» ai sensi della GNU General Public License, Versione 2. È possibile richiedere il codice sorgente di tali componenti software per riceverlo su un supporto dati/in download (CD-ROM o DVD) presentando una richiesta alla nostra assistenza clienti entro tre anni dalla vendita del prodotto al seguente indirizzo:

Servicecenter

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen / Germany

Codice sorgente DCR 200i