

AKS 171.2

Controllo del materiale in uscita

it 01-2018/11 50140931



300 ... 1700 mm



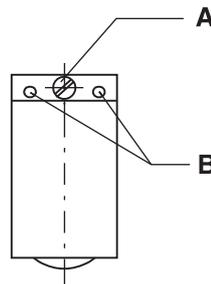
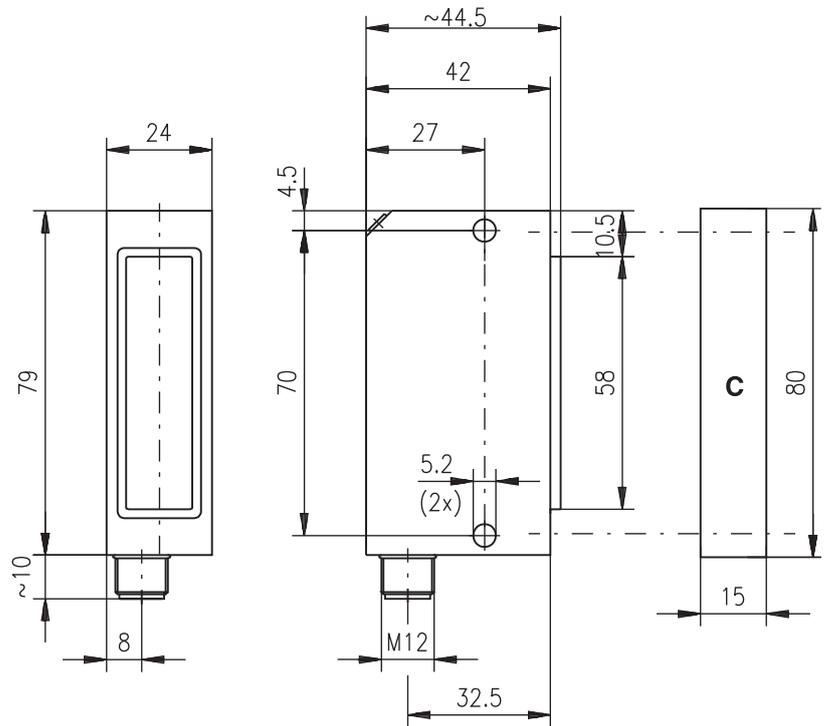
- Riconoscimento senza lacune di pezzi molto piccoli grazie alla regolazione automatica nel campo di ≥ 60 mm (davanti al trasmettitore)
- Commutatore a 4 posizioni per l'adattamento alla grandezza della merce in uscita (ricevitore)
- Adattamento ottimale della potenza di trasmissione mediante potenziometro regolabile in continuo (trasmettitore)
- Allineamento rapido ed esatto grazie ad indicatori LED - grafico a barre - e variazione della potenza di trasmissione
- Controllo statico e dinamico nel campo di 300 ... 1700 mm
- Riconoscimento statico di pezzi non fuoriusciti
- Uscita di warning in caso di segnale di ricezione insufficiente
- Modello in metallo dalla forma compatta.

Accessori:

(da ordinare a parte)

- Cavi con connettore circolare M12 (KD ...)

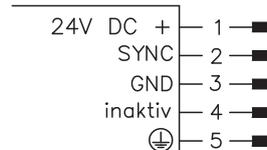
Disegno quotato



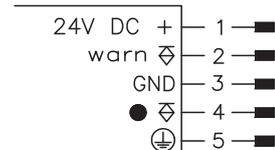
- A** Ricevitore: commutatore a 4 posizioni (adattamento allo spessore dei pezzi)
- B** LED
- C** Calotta protettiva ricevitore, avvitabile

Collegamento elettrico

Trasmettitore



Ricevitore



Con riserva di modifiche • PAL_AKS171_2_it_50140931.fm

Dati tecnici

Dati ottici

Portate di esercizio ¹⁾
 Campo di rilevamento
 Pezzo più piccolo riconoscibile

300 ... 1700 mm (distanza trasmettitore-ricevitore)
 Distanza x 54 mm (altezza)
 Ø 10 x 0,5 mm, dinamico
 Ø 15 x 0,5 mm, statico

Riconoscimento di oggetti

Distanza trasmettitore-ricevitore

Max. 1700mm nel campo di 300 ... 1700 mm
 Min. 300mm, in base alla grandezza dell'oggetto

Trasmettitore

Adattamento della potenza di trasmissione in funzione della distanza trasmettitore-ricevitore
 Percorso ottico
 Larghezza del fascio di luce
 Componenti di trasmissione
 Frequenza di impulso
 Lunghezza d'onda

Con potenziometro regolabile in continuo (sotto il coperchio a vite)
 Nastro divergente
 Circa 20 mm a 1 m
 5 LED
 10 kHz
 880 nm
 Lente cilindrica 60 x 15 mm

Ricevitore

Ottica
 Lunghezza d'onda
 Componenti di ricezione
 Interruttore rosso

Lente cilindrica 60 x 15 mm
 880 nm
 22 fotodiodi PIN
 Impostazione predefinita della grandezza dell'oggetto
 Posizione 1: 2 - 3 mm
 Posizione 2: 1,5 - 2 mm
 Posizione 3: 1 - 1,5 mm
 Posizione 4: 0,5 - 1 mm
 Ø 10 x 0,5 mm

Pezzo più piccolo riconoscibile

Comportamento temporale

Velocità di riconoscimento
 Prolungamento dell'impulso all'uscita di materiale (uscita Q)
 Ritardo della risposta in caso di pezzi non fuoriusciti (uscita Q)
 Tempo di inizializzazione
 Frequenza di commutazione
 Ritardo della risposta

0 (statica) fino a 3 m/s (dinamica)
 Circa 150 ms (vedi diagramma)

Circa 50 ms (vedi diagramma)

100 ms
 ≤ 5 Hz
 Uscita di warning: ≤ 500 ms
 Impulso di buio: ≤ 5 ms

Dati elettrici

Tensione di esercizio U_B
 Ripple residuo
 Corrente assorbita, max.
 Uscite

24 V CC ± 15%
 ≤ 15% di U_B
 Trasmettitore: 60 mA Ricevitore: 60 mA
 Uscita di warning Q_W : PNP
 Uscita di commutazione Q: PNP, commutante senza luce
 Max. 100 mA per uscita

Corrente di uscita

Indicatori

Trasmettitore

LED verde
 LED giallo

Ready
 Trasmettitore attivato

Ricevitore

LED giallo
 LED rosso

Uscita Q
 Uscita Q_W costantemente accesa con riserva, lampeggiante senza riserva

Dati meccanici

Alloggiamento
 Ottica
 Peso
 Tipo di collegamento

Alluminio, nero anodizzato
 Vetro
 400 g
 Connettore circolare M12

Dati ambientali

Temperatura ambiente (esercizio/magazzino)
 Circuito di protezione ²⁾
 Classe di protezione VDE
 Grado di protezione
 Sorgente luminosa
 Norme di riferimento

-20°C ... +40°C / -30°C ... +70°C
 1, 2, 3
 III
 IP 54
 Gruppo esente (secondo EN 62471)
 IEC 60947-5-2

Funzione supplementare

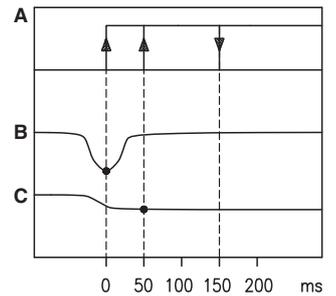
Ingresso di attivazione **inattivo**
 Trasmettitore inattivo/attivo
 Ritardo di attivazione/interdizione
 SYNC

≥ 8 V / ≤ 2 V o non collegato
 ≤ 0,5 ms
 Non collegato

1) Portata di esercizio: portata consigliata con riserva di funzionamento

2) 1 = protezione contro i transienti rapidi, 2 = protezione contro lo scambio delle polarità, 3 = protezione contro il cortocircuito per tutte le uscite

Diagrammi



A Uscita Q
B Pezzo in uscita, dinamico
C Pezzo non fuoriuscito, statico

Note

Rispettare l'uso previsto!

- ⚠ Questo prodotto non è un sensore di sicurezza e non serve alla protezione di persone.
- ⚠ Il prodotto deve essere messo in servizio solo da personale qualificato.
- ⚠ Utilizzare l'apparecchio solo conformemente all'uso previsto.

- La direzione preferenziale per il riconoscimento senza lacune di pezzi non fuoriusciti è perpendicolare al bordo della lente; errore d'angolo ≤ 30°

Guida agli ordini

Unità trasmettitore
 Unità ricevitore (con calotta protettiva, 15 mm di profondità)
 Kit composto da trasmettitore (50138388) e ricevitore (50138389)

Designazione	Cod. art.
AKS 171.2/4.5.1SE-S12	50138388
AKS 171.2/4.5.1E-S12	50138389
SET AKS 171.2/4.5.1-S12	50140950

Allineamento - Regolazione
Panoramica sull'apparecchio

Il sistema di sensori **AKS 171.2** consiste in una cortina fotoelettrica veloce e ad alta risoluzione, composta da trasmettitore e ricevitore:


Trasmettitore AKS 171.2

Ricevitore AKS 171.2 (con calotta protettiva applicata, 15 mm di profondità)

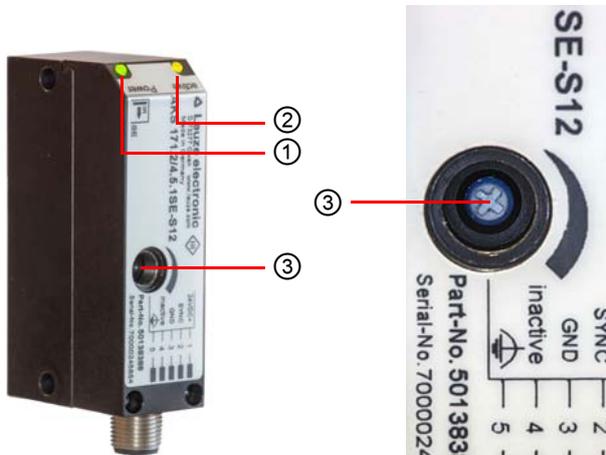
Nota!

Il presupposto per un funzionamento ottimale del sistema è che l'allineamento e la regolazione del trasmettitore e del ricevitore descritti di seguito siano stati eseguiti correttamente. Un sistema regolato male funziona male!

Elementi d'indicazione e di controllo

I seguenti elementi di controllo e di visualizzazione sono rilevanti per la procedura di allineamento e di regolazione:

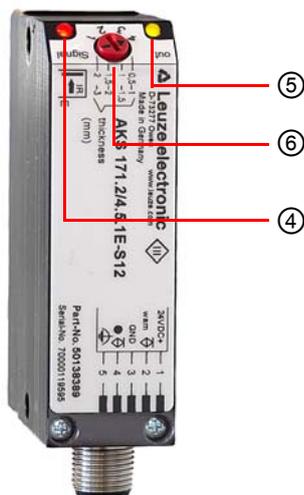
Trasmittitore AKS 171.2



①	LED verde - ready
②	LED giallo - trasmettitore attivo
③	Potenzimetro di regolazione (copertura potenziometro rimossa)

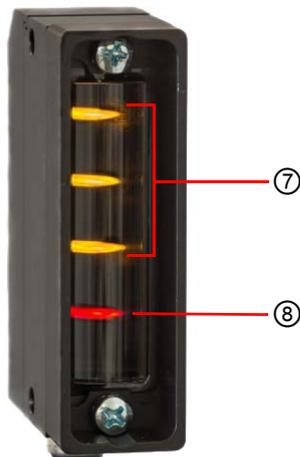
Ricevitore AKS 171.2

Retro



④	LED rosso - segnale di ricezione 3 stati: - OFF : segnale di ricezione assente - Lampeggiante : segnale di ricezione debole - ON : segnale di ricezione buono
⑤	LED giallo - Stato uscita di commutazione 2 stati: - ON : attivo - OFF : inattivo
⑥	Interruttore rotativo - Grandezza dell'oggetto 4 posizioni: - 4 : Grandezza dell'oggetto 0,5 ... 1,0 mm - 3 : Grandezza dell'oggetto 1,0 ... 1,5 mm - 2 : Grandezza dell'oggetto 1,5 ... 2,0 mm - 1 : Grandezza dell'oggetto 2,0 ... 3,0 mm

Lato ottica



⑦	3 LED gialli - Indicatore di allineamento 4 stati: - 3 LED ON segnale di ricezione buono - 2 LED ON segnale di ricezione medio - 1 LED ON segnale di ricezione debole - 0 LED ON segnale di ricezione molto debole o assente
⑧	LED rosso - Indicatore di illuminazione 2 stati: - ON : illuminazione disomogenea - OFF : illuminazione omogenea (a riposo)

Montaggio / sostituzione

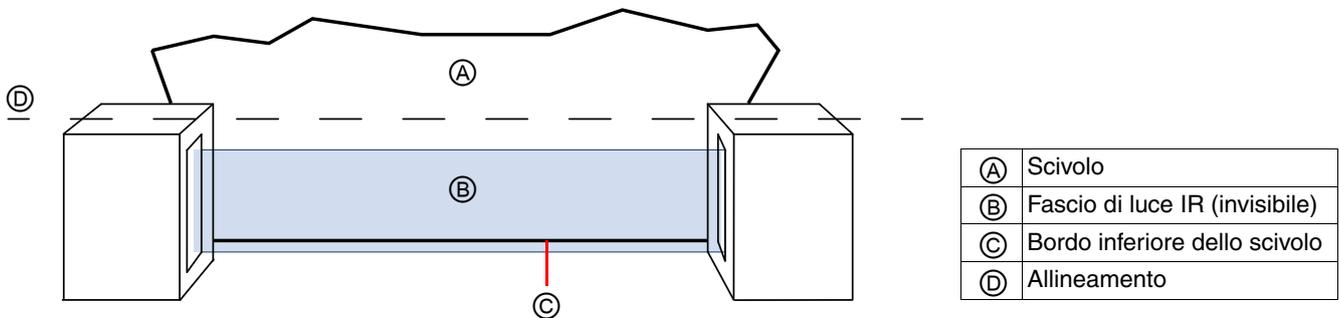
Smontaggio / sostituzione

In caso di sostituzione di apparecchi difettosi, per un funzionamento ottimale, le fotocellule andrebbero sostituite **in coppia** (trasmettitore + ricevitore). Eventuali sistemi AKS171 o AKS171.1 già esistenti possono essere convertiti senza problemi all'AKS171.2.

1. Rimuovere i connettori cavo dal trasmettitore e dal ricevitore.
2. Procedere con lo smontaggio meccanico di trasmettitore e ricevitore prestando attenzione, durante l'operazione, su quale lato sia montato il trasmettitore e su quale il ricevitore.

Montaggio

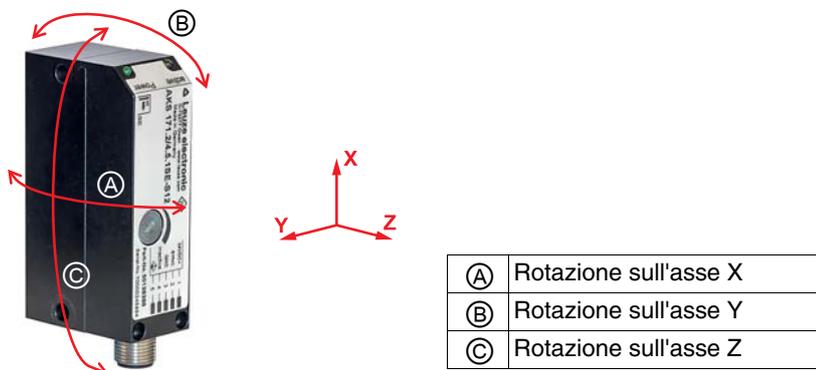
1. Avvitare i sensori sulla macchina con lo stesso orientamento (ad es. rispettivamente con il connettore verso il basso) e alla stessa altezza (allineati).
2. La distanza tra il bordo dello scivolo ed il centro del fascio di luce (centro della lente) dovrebbe essere di circa 20mm (valore indicativo che dipende dalle circostanze esterne, quali oggetti lucidi, ecc.) ¹⁾.
3. Il supporto o il frame che sostiene il supporto deve essere sufficientemente stabile ²⁾.
4. Evitare superfici riflettenti, parallele al fascio di luce.
5. Il bordo superiore dello scivolo deve trovarsi all'interno del campo di rilevamento del sensore (fascio di luce) (bordi inferiori delle lenti al di sotto del bordo superiore dello scivolo). ³⁾



6. Eseguire il collegamento elettrico di trasmettitore e ricevitore. Inserire i connettori cavo e quindi serrare il dado di raccordo. Prestare attenzione al differente cablaggio del trasmettitore e del ricevitore.

Preparazione

Innanzitutto, trasmettitore e ricevitore devono essere montati ad occhio approssimativamente allineati, con le ottiche dirette l'una verso l'altra. Gli assi di rotazione menzionati nella seguente descrizione sono definiti come segue (rispettivamente sull'esempio del trasmettitore / ricevitore):



- 1) Una distanza troppo piccola rispetto allo scivolo o ad altri oggetti potrebbe comportare, a causa di riflessioni, l'impossibilità di allineare correttamente il sensore nel prossimo passo o di riconoscere in seguito pezzi piccoli in maniera sicura. Una distanza troppo grande aumenta la probabilità che i pezzi che arrivano lentamente cadano tra il bordo della rampa ed il campo di rilevamento del sensore.
- 2) Il presupposto per un corretto funzionamento è che, anche in caso di forti vibrazioni, il trasmettitore ed il ricevitore non debbano potersi muovere l'uno rispetto all'altro.
- 3) In caso di sensore montato troppo in alto gli oggetti da rilevare possono cadere al di sotto del campo di rilevamento, in caso di sensore montato troppo in basso i pezzi potrebbero saltare al di sopra del campo di rilevamento.

Applicare la tensione di alimentazione sul trasmettitore e sul ricevitore. Al termine del tempo di inizializzazione gli apparecchi dovrebbero trovarsi nei seguenti stati.

Trasmettitore

LED verde ① acceso: ready.

LED giallo ② acceso: trasmettitore attivato.

In caso di LED giallo non acceso controllare il collegamento elettrico (trefolo nero / pin 4). Per l'attivazione del trasmettitore, il pin 4 deve essere posto sul potenziale di terra (ad es. collegato con il trefolo blu / pin 3) o non essere collegato.



Nota!

L'ingresso pin 4 può essere utilizzato durante il funzionamento per eseguire un semplice test di sistema. Se il pin 4 del trasmettitore è collegato sul potenziale della tensione di alimentazione (disattivazione), a percorso ottico libero ciò provoca sul pin 4 del ricevitore (uscita di commutazione) un cambio di segnale corrispondente a un percorso ottico interrotto (da inattivo ad attivo - commutante senza luce).

Ricevitore

A seconda dello stato di allineamento possono realizzarsi diverse configurazioni di visualizzazione. Tuttavia deve essere acceso almeno uno dei due LED sul retro dell'alloggiamento:

LED rosso ④ acceso o lampeggiante: segnale del trasmettitore rilevato

LED giallo ⑤ acceso: uscita attiva

Allineamento

Allineamento di base del trasmettitore

1. Rimuovere la copertura del potenziometro sul trasmettitore
2. Per una potenza di trasmissione massima ruotare il potenziometro ③ sul trasmettitore in senso orario di almeno 4 rotazioni complete utilizzando un cacciavite adeguato (lama di 2,5 mm), (il potenziometro non ha una battuta).
3. Fissare definitivamente il trasmettitore allineato ad occhio sull'asse Y e sull'asse Z. Ruotare sull'asse X (verso sinistra o destra) fino a quando non si illumina almeno un LED giallo dell'indicatore di allineamento ⑦ sul ricevitore.
4. Fissare leggermente il trasmettitore (avvitandolo).

Posizionamento di precisione

1. Partendo dal ricevitore ottimizzare in alternanza l'allineamento di trasmettitore e ricevitore sull'asse X fino a quando non si accendono tutti e 3 i LED gialli dell'indicatore di allineamento ⑦ sul ricevitore. Dopo ogni passo fissare leggermente gli apparecchi.
2. Ridurre la potenza di trasmissione del trasmettitore ruotando il potenziometro ③ in senso antiorario fino a quando sull'indicatore di allineamento ⑦ non lampeggiano solo 2 LED.
3. Con la regolazione tramite potenziometro del passo 2. cercare di far accendere di nuovo tutti e 3 i LED gialli dell'indicatore di allineamento ⑦ mediante un'ulteriore ottimizzazione di trasmettitore e ricevitore sull'asse X.
4. Ripetere i passi 2. e 3. ruotando il sensore sull'asse X fino a quando non è più possibile far accendere il terzo LED. A questo punto è stato raggiunto l'allineamento ottimale.
5. Ora serrare irrimovibilmente l'asse X del ricevitore in modo che la posizione di allineamento trovata non possa più essere modificata.
6. Ruotare lentamente il potenziometro ③ sul trasmettitore in senso orario fino a quando il terzo LED giallo dell'indicatore di allineamento ⑦ non si accende di nuovo (ora tutti e 3 i LED gialli dell'indicatore di allineamento sono accesi, il LED rosso ⑧ non deve essere acceso con percorso ottico libero).
7. Allentare di nuovo il trasmettitore sull'asse X e, ruotandolo in alternanza verso sinistra e verso destra, stabilire rispettivamente in quale posizione il terzo LED giallo dell'indicatore di allineamento ⑦ sul ricevitore si spegne e solo 2 LED gialli restano accesi. Per il trasmettitore l'allineamento ottimale sull'asse X si trova in posizione centrale tra queste due posizioni rilevate.
8. Ora serrare irrimovibilmente anche l'asse X del trasmettitore; anche qui la posizione di allineamento trovata non deve poter essere più modificata.



Nota!

L'esattezza dell'allineamento è essenziale per il riconoscimento di pezzi piccoli e per l'insensibilità del sistema alle vibrazioni.

Regolazione

Come descritto nelle sezioni «Preparazione» e «Allineamento», prima della regolazione è necessario eseguire l'allineamento di trasmettitore e ricevitore.

Obiettivi:

- Impostare trasmettitore e ricevitore in maniera tale da raggiungere la sensibilità necessaria.
- Riconoscimento sicuro, senza interferenze, di oggetti piccoli.

1. Impostare l'interruttore ⑥ sul ricevitore regolandolo sulla grandezza dell'oggetto minima (posizione 4).
2. Ruotare il potenziometro ③ sul trasmettitore in senso orario di almeno 4 rotazioni complete (posizione massima).
3. Con asse ottico libero, ruotare lentamente il potenziometro ③ in senso antiorario fino a quando il LED di illuminazione rosso ⑧ non si spegne (alla massima distanza tra trasmettitore e ricevitore (1700mm), in determinate circostanze, ciò si verifica già senza ruotare il potenziometro in senso antiorario).
4. Interrompendo e poi riabilitando più volte l'asse ottico controllare se ogni volta il LED di illuminazione rosso ⑧ si spegne in maniera sicura.
5. In caso contrario, ruotare il potenziometro ③ sul trasmettitore in senso antiorario di circa ¼ di rotazione e quindi ripetere il passo precedente.
6. Il sistema è impostato correttamente quando:
 - tutti e 3 i LED gialli dell'indicatore di allineamento ⑦ sono accesi
 - il LED rosso ⑧ non è acceso con percorso ottico libero (ma in caso di oggetti nel percorso ottico può essere acceso).
7. Trasmettitore: riapplicare la copertura del potenziometro su quest'ultimo ③ .
 Ricevitore: impostare la grandezza dell'oggetto mediante l'interruttore ⑥ .

Controllo di funzionamento

1. Trasmettitore:

il LED verde ① ed il LED giallo ② devono essere accesi.

2. Ricevitore

Con percorso ottico libero:

- Il LED rosso ④ (segnale) deve essere costantemente acceso (non lampeggiante).
- Tutti e 3 i LED gialli dell'indicatore di allineamento ⑦ sono accesi.
- Il LED rosso ⑧ (indicatore di illuminazione) non deve essere acceso.

Con oggetti nel percorso ottico:

- Il LED giallo ⑤ (stato dell'uscita sul ricevitore) è acceso -> oggetto riconosciuto.
- Il LED rosso ④ (potenza del segnale di ricezione) sul retro del ricevitore si spegne quando vi sono degli oggetti grandi¹⁾ sul percorso ottico. In caso di oggetti più piccoli è costantemente acceso oppure lampeggia.
- Il LED rosso ⑧ (indicatore di illuminazione) si accende in caso di riconoscimento ma è scuro quando il percorso ottico è libero.

Eliminazione degli errori

Immagine d'errore	Errore	Possibile rimedio
Trasmettitore: entrambi i LED ① , ② sono spenti	Tensione di alimentazione assente o con polarità invertita oppure trasmettitore difettoso	Controllare l'alimentatore / il cablaggio, se necessario sostituire l'apparecchio e spedirlo al servizio di riparazione del fabbricante.
Trasmettitore: LED verde ① acceso, LED giallo ② spento	Trasmettitore disattivato	Collegare il pin 4 (trefolo nero) con il pin 3 (trefolo blu) oppure isolare il pin 4 (trefolo nero).
Trasmettitore: entrambi i LED ④ , ⑤ scuri	Tensione di alimentazione assente oppure ricevitore difettoso	Controllare l'alimentatore / il cablaggio, se necessario sostituire il ricevitore.
LED rosso ④ (indicatore di segnale) spento, LED giallo ⑤ costantemente acceso, uscita di commutazione attiva	Segnale ricevuto dal trasmettitore molto debole o assente (percorso ottico interrotto, oggetto grande, forte sporcizia, spostamento del potenziometro ③ sul trasmettitore) oppure trasmettitore senza alimentazione, o ancora trasmettitore difettoso oppure pessimo allineamento di trasmettitore/ ricevitore	Verificare se il percorso ottico sia libero, verificare se il trasmettitore sia attivo (entrambi i LED ① , ② sono accesi). Controllare la regolazione del trasmettitore (potenziometro ③) e l'allineamento.

1) Oggetto grande = il percorso ottico viene oscurato del tutto o in gran parte.

<p>Il LED rosso ④ (indicatore di segnale) lampeggia, il LED giallo ⑤ è spento</p>	<p>Oggetto nel percorso ottico, segnale di ricezione debole, sensore al limite del funzionamento ma ancora in funzione</p>	<p>Verificare se il percorso ottico sia libero. Pulire l'ottica utilizzando un panno senza pelucchi e dell'alcool, verificare l'allineamento, quindi controllare la regolazione tramite potenziometro ③ sul trasmettitore.</p>
<p>LED rosso ④ (indicatore di segnale) lampeggia, LED giallo ⑤ acceso</p>	<p>Oggetto nel percorso ottico, segnale di ricezione debole, sensore appena al di sotto del limite del funzionamento, ma non più in funzione</p>	<p>Verificare se il percorso ottico sia libero. Pulire l'ottica utilizzando un panno senza pelucchi e dell'alcool, verificare l'allineamento, quindi controllare la regolazione tramite potenziometro ③ sul trasmettitore.</p>
<p>Indicatore di allineamento ⑦ nell'ottica: sono accesi meno di 3 LED gialli</p>	<p>Segnale di ricezione troppo debole</p>	<p>Verificare se il percorso ottico sia libero, quindi pulire l'ottica, ruotare il potenziometro ③ in senso orario fino a quando non si accendono 3 LED ⑦ ; al contempo controllare l'allineamento e, se necessario, correggerlo.</p>
<p>L'indicatore di illuminazione rosso ⑧ nell'ottica è costantemente acceso</p>	<p>Illuminazione disomogenea del ricevitore o apparecchio difettoso</p>	<p>Verificare se l'asse ottico sia libero.</p> <p>Controllare se le lenti siano sporche e, se necessario, pulirle utilizzando un panno senza pelucchi e dell'alcool.</p> <p>Ruotare il potenziometro ③ in senso antiorario di circa ¼ di rotazione. Controllare l'allineamento.</p> <p>Al primo allineamento verificare se eventualmente sia possibile risolvere il problema variando le posizioni sull'asse Y (in particolare del trasmettitore).</p> <p>Verificare se il problema sia causato da riflessioni sui pezzi vicini (provare a coprire i pezzi vicini con carta scura, opaca o simili).</p> <p>All'occorrenza sostituire l'apparecchio e spedirlo al servizio di riparazione del fabbricante.</p>
<p>Riconoscimento inaffidabile di pezzi piccoli</p>	<p>Regolazione e / o allineamento errati</p>	<p>Controllare la posizione del commutatore per la grandezza dell'oggetto ⑥ sul ricevitore, ruotare il potenziometro ③ sul trasmettitore in senso antiorario fino a quando sull'indicatore di allineamento ⑦ non lampeggiano solo 2 LED; dopodiché ruotare nuovamente con cautela in senso orario fino a quando, a percorso ottico libero, non si riaccende il terzo LED giallo dell'indicatore di allineamento ⑦ .</p> <p>Verificare se oggetti piccoli e lenti possano eventualmente finire al di sotto del campo di rilevamento (errata posizione di montaggio).</p> <p>Verificare se oggetti piccoli possano eventualmente saltare al di sopra del campo di rilevamento e, all'occorrenza, evitarlo con dei deflettori in lamiera.</p>
<p>Il sensore commuta senza oggetto in caso di vibrazioni</p>	<p>Allineamento scorretto/errato di trasmettitore e/o ricevitore oppure fissaggio inadatto / supporto inadatto (troppo instabile)</p>	<p>Eseguire un nuovo allineamento del sensore (trasmettitore e ricevitore) seguendo le istruzioni (vedi le sezioni «Preparazione» e «Allineamento»).</p> <p>Utilizzare un supporto stabile (il trasmettitore ed il ricevitore non devono potersi muovere l'uno rispetto all'altro).</p>
<p>L'indicatore di illuminazione ⑧ è acceso quando l'ottica di ricezione è completamente oscurata o il trasmettitore è inattivo</p>	<p>Ricevitore difettoso</p>	<p>Sostituire l'apparecchio e spedirlo al servizio di riparazione del fabbricante.</p>