

Excerpts from the instruction manual

Orion2 Base

Safety light grids

Type 4 Active Opto-electronic Protective Device (AOPD)



- [EN]** The complete instruction manual is delivered with the product in a digital format and can also be downloaded from:
- [SE]** Den fullständiga bruksanvisningen levereras med produkten i digitalt format och kan även laddas ned från:
- [DE]** Die vollständige Bedienungsanleitung in digitaler Form wird mit dem Produkt geliefert und steht auch unter dieser Adresse zum Download bereit:
- [IT]** Il manuale di istruzioni completo viene fornito in formato digitale con il prodotto e può anche essere scaricato da:
- [FR]** La notice d'instructions complète est fournie avec le produit au format numérique et peut également être téléchargée sur le site :
- [ES]** El manual de instrucciones completo se entrega junto con el producto en formato digital y también puede descargarse en este enlace:

www.abb.com/jokabsafety



While every effort has been taken to ensure the accuracy of information contained in this book and any associated promotional and information material ABB Jokab Safety cannot accept responsibility for errors or omissions and reserves the right to make any improvements without notice. It is the user's responsibility to ensure that this equipment is correctly designed, specified, installed, cared for and operated to meet all applicable local, national and international codes/regulations. Technical data in our book is correct to the level of accuracy of ABB Jokab Safety's test procedures as verified by various international approved bodies. Other information (such as application examples, wiring diagrams, operation or use) is intended solely to illustrate the various uses of our products. ABB Jokab Safety does not guarantee or imply that the product when used in accordance with such examples in a particular environment will fulfil any particular safety requirement and does not assume any responsibility or liability for actual use of the product based on the examples given.

Safety information

 **Warning!** For a correct and safe use of Orion2 Base light grids, the following points must be observed:

- The stopping system of the machine must be electrically controlled.
- This control system must be able to stop the hazardous movement of the machine within the total machine stopping time T as per paragraph “Minimum installation distance” of the instruction manual, and during all working cycle phases.
- Mounting and connection of the AOPD must be carried out by qualified personnel only, according to the indications included in the special sections of the instruction manual and in the applicable standards.
- The AOPD must be securely placed in a particular position so that access to the hazard zone is not possible without the interruption of the beams, see paragraph “Installation” of the instruction manual.
- The personnel operating in the hazard zone must be well trained and must have adequate knowledge of all the operating procedures of the AOPD.
- The TEST/RESET button must be located outside the hazard zone because the operator must check the hazard zone during all test and reset operations. It must be impossible to reach the button from the hazard zone.

Please carefully read the instructions for the correct functioning before powering the AOPD.

Installation



Warning! Make sure that the protection level assured by the AOPD is appropriate for the machine to be controlled, see EN ISO 13849-1:2008

- The outputs (OSSD) of the AOPD must be used as machine stopping devices and not as command devices. The machine must have its own Start command.
- The dimension of the smallest object to be detected must be larger than the resolution of the AOPD.
- The AOPD must be installed in a room complying with the technical characteristics indicated in paragraph "Technical data" of the instruction manual. Technical data
- Do not place the AOPD near strong and/or flashing light sources or similar devices.
- Strong electromagnetic interferences can jeopardize the function of the AOPD. Please contact your ABB Jokab Safety representative for advice.
- The operating distance of the device can be reduced in the presence of smog, fog or airborne dust.
- A sudden change in environment temperature, with very low minimum peaks, can generate a small condensation layer on the lenses and jeopardize the function.
- Reflecting surfaces placed near the light beams of the AOPD (over, under or laterally) can cause passive reflections. These reflections can compromise the recognition of an object inside the detection zone.
- The safety device must be positioned at a distance that prevents a person or part of a person to reach the hazard zone before the hazardous motion of the machine has been stopped by the AOPD. See the instruction manual for the calculation of this minimum installation distance.



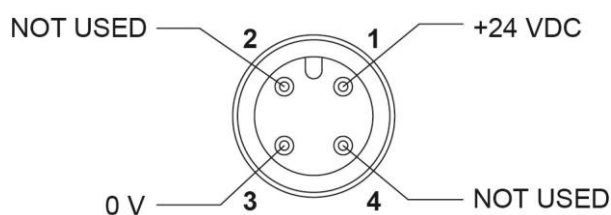
Warning! The minimum installation distance must be respected. For more information about its calculation, please refer to the instruction manual or EN ISO 13855:2010.



Warning! Make sure to test the function and to perform the checks described in paragraph "Checks after first installation" of the instruction manual before machine start-up.

Electrical connections

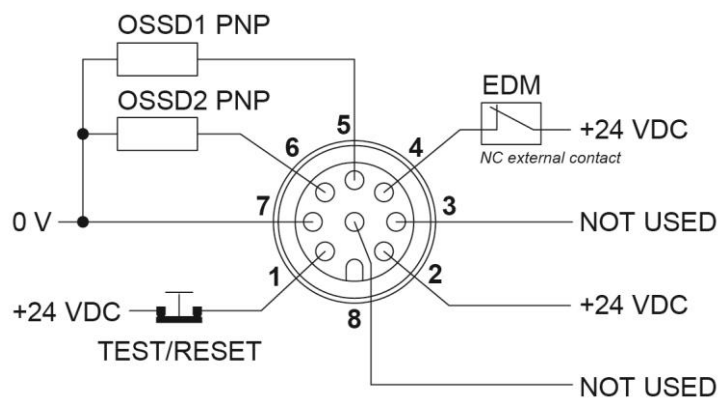
Transmitter



Pin	Wire ¹	Function	Connection to
1	Brown	Supply	+24 VDC
2	White	<i>Not used</i>	
3	Blue	Supply	0 V
4	Black	<i>Not used</i>	

¹ Colors according to ABB Jokab Safety standard cables.

Receiver

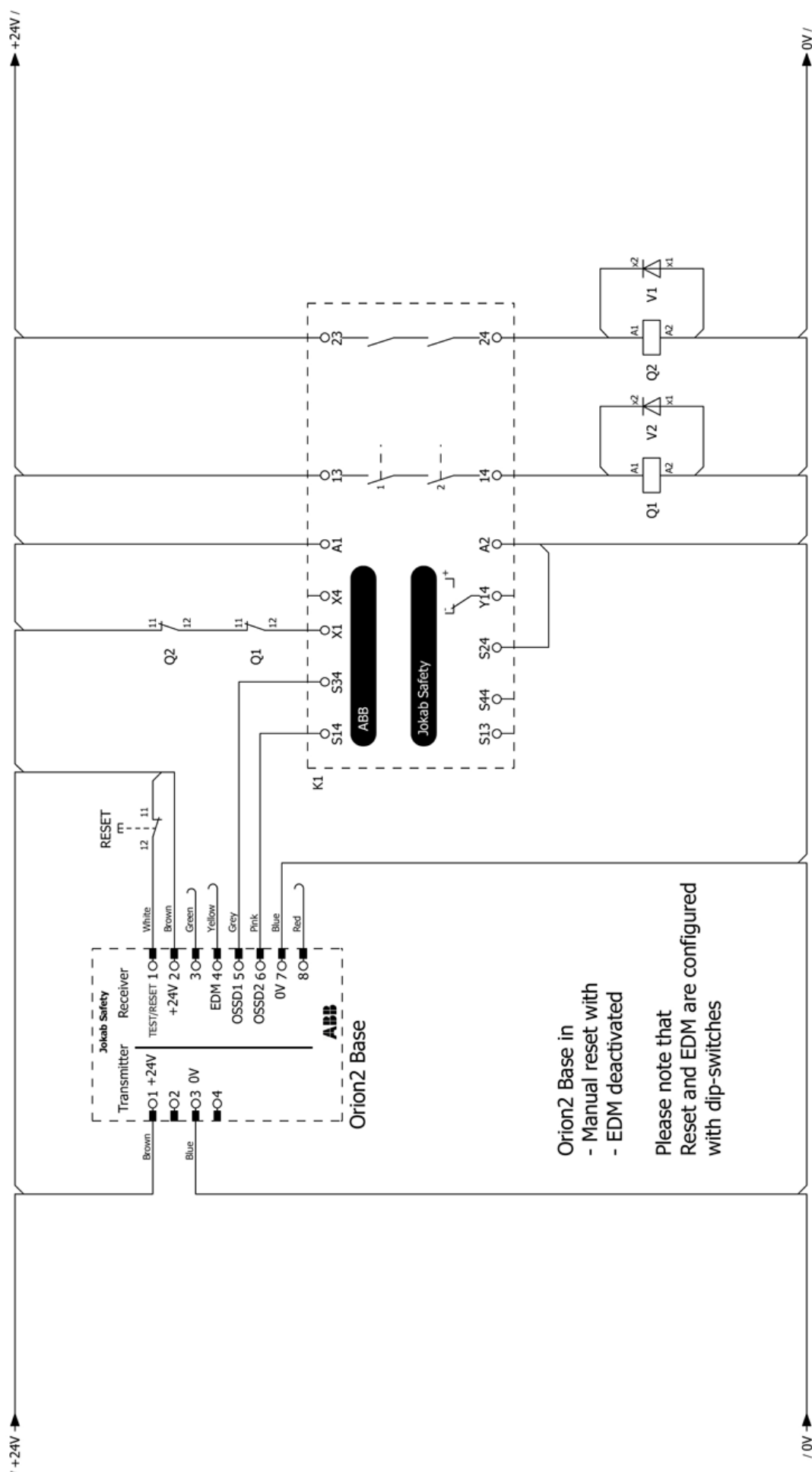


Pin	Wire ¹	Function	Connection to
1	White	TEST/RESET*	Auto. Reset with no function
			Auto. Reset with Acknowledge function or Alignment mode
			Manual Reset
2	Brown	Supply	+24 VDC
3	Green	<i>Not used</i>	
4	Yellow	EDM ²	Function used/activated
			Function not used/deactivated
5	Grey	OSSD1	Safety control module for ex.
6	Pink	OSSD2	Safety control module for ex.
7	Blue	Supply	0 V
8	Red	<i>Not used</i>	

¹ Colors according to ABB Jokab Safety standard cables.

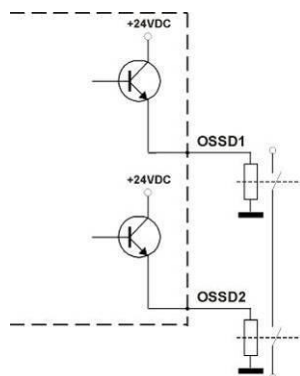
² Automatic/manual reset and EDM functions are configured with dip-switches.

Connection example to a RT9 safety relay

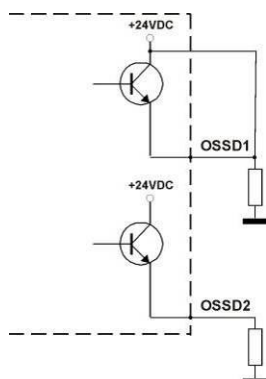


Connection of the OSSD outputs

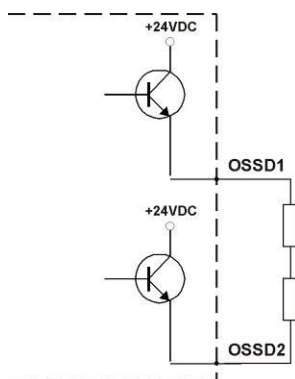
YES



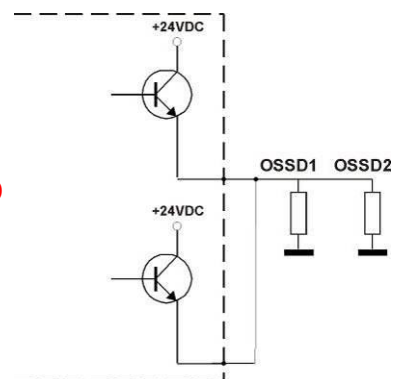
NO



NO



NO



Alignment procedure

The alignment between the transmitter and the receiver is necessary to obtain the correct functioning of the AOPD. A good alignment prevents outputs instability caused by dust or vibrations.

The alignment is perfect if the optical axes of the first and the last beams of the transmitter coincide with the optical axes of the corresponding elements of the receiver.



The alignment is performed after having completed the mechanical installation and the electrical connections.

- Disconnect the power supply.
- Press the TEST/RESET button and keep it pressed (open the contact).
- Re-connect the power supply.
- Release the TEST/RESET button.
- Check the LEDs at the bottom of the transmitter: if the green one (POWER ON) and the yellow one (EMISSION) are ON, the unit is running correctly.

NB: The OSSD outputs are off in alignment mode.

- Check which one of the following conditions is present on the receiver:
 1. Red LED (➡️) on: AOPD not aligned.
 2. Green LED (➡️) on: AOPD already aligned. In this case, the two yellow LEDs (▼FIRST, ▲LAST) are on too.
- Proceed with the following steps to change from condition 1 to condition 2:
 - A Keep the receiver in a steady position and adjust the transmitter until the lower yellow LED (▼FIRST) turns on. This condition shows the alignment of the first lower beam.
 - B Rotate the transmitter, pivoting around the lower optics axis, until the upper yellow LED (▲LAST) turns on. The red LED (➡️) must be off and the green LED (➡️) on.

NB. Make sure that the green LED (➡️) is on and steady.

- C Slightly turn both units both ways to find the limits of the area in which the green LED (➡️) is steady. Place both units in the centre of this area.
- Fix the two units firmly using pins and brackets.
 - Disconnect the power supply.
 - Re-connect the power supply.
 - Check that the green LED on the receiver is on when the beams are not interrupted. Then check that the green LED (➡️) turns off and the red LED (➡️) turns on when one single beam is interrupted.

The operator can check the status of the AOPD using four LEDs on the receiver and two LEDs on the transmitter.



The meaning of the LEDs on the receiver (RX) depends on the AOPD operating mode.

LEDs on the transmitter

- Yellow LED (EMISSION): when on, the unit is transmitting correctly.
- Green LED (POWER ON): when on, the unit is correctly powered.

LEDs on the receiver

Alignment mode

In this mode, the OSSD outputs are off (➡I).

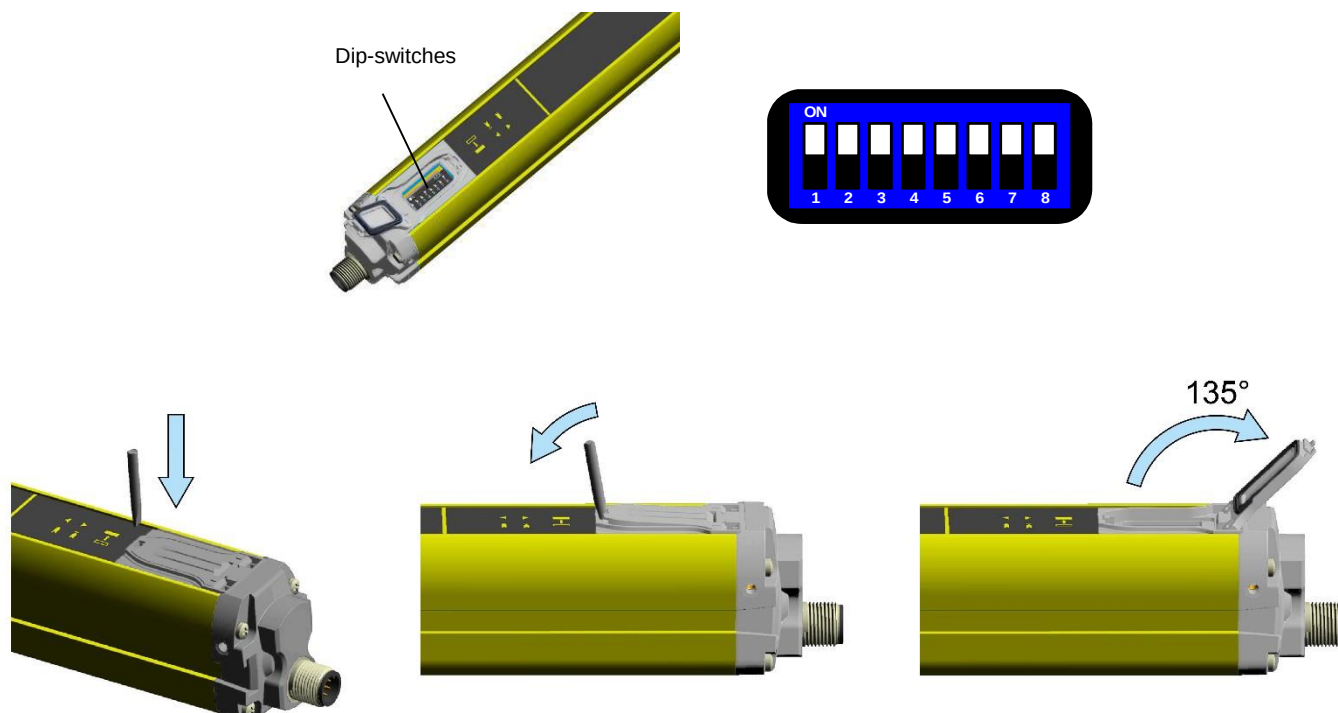
- Green LED (➡): on when transmitter and receiver aligned and no object is in the detection zone.
- Red LED (➡I): on when the transmitter and the emitter are not aligned or an object is in the detection zone.
- Yellow LED (▲ LAST): on when the last optical beam of the transmitter is correctly aligned with the corresponding optical beam of the receiver (top of the device).
- Yellow LED (▼ FIRST): on when the first optical beam of the transmitter is correctly aligned with the corresponding optical beam of the receiver (bottom of the device).

Normal operation mode

- Green LED (➡): on when no object is in the detection zone.
- Red LED (➡I): on when an object is in the detection zone and the OSSD outputs are off.
- Yellow LED (LAST): continuously on when the AOPD is in INTERLOCK mode. In order to reset the AOPD, the TEST/RESET button must be pushed after the object has been removed from the detection zone. This occurs only when the Manual Reset function is activated.

Functions

A slot situated on the front side of the receiver and easily opened with a screwdriver, facilitates the access to the internal dip-switches.



To open the lid, insert the tip of a flat screwdriver into the groove of the hinged lid and lever it up slightly until the snap happens. Open the lid totally (135°). A light brake maintains the lid in open position. To close the lid, press on the zone around the groove until the closing snap.

The dip-switches allows to set the functions as described in the following table:

dip-switches	Function	ON	OFF
1 and 5	-	-	-
2 and 6	-	-	-
3 and 7	EDM	Deactivated	Activated
4 and 8	Reset	Automatic	Manual

The device does not accept configuration changes during normal operation. A change is taken into account after the next powering of the device. Therefore, the management and the use of the configuration dip-switches should be performed with great care.

NB: As shown in the figure and in the previous table, each function is associated with two different dip-switches. The two different dip-switches associated with a particular function must be configured in the same way.

Configuration at delivery

The device is supplied with the following configuration:

EDM deactivated
Automatic Reset

NB: The EDM function can be activated only if the specific input is correctly connected to the appropriate device.

Diagnostic functions

The operator can evaluate the main causes of system stops and errors, using four LEDs on the receiver and two LEDs on the transmitter.

Transmitter:

Display	Description	Action
ON green Flashing yellow	Generic error on transmitter side	- Check the power supply; if the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative and replace both units.
OFF OFF	Power supply error	- Check the power supply; if the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.
ON green OFF	The power supply voltage is outside the allowed range Main microprocessor error	- Check the power supply; if the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.

Receiver:

Display	Description	Action
OFF Flashing yellow Flashing red Flashing yellow	OSSD error	- Check the wiring and connections of the OSSD outputs. Make sure that there is no short-circuit between them or with the supply voltage. See also the instruction manual paragraph "Connection examples". - Check that the load characteristics are in accordance with the Technical data (see the instruction manual paragraph "Technical data").
OFF OFF Flashing red Flashing yellow	EDM error	- Check the wiring and connections of the EDM, as well as the time sequence (see the instruction manual Time chart). - Switch the devices off and on; if the error persists, replace the external switching device.
OFF Flashing yellow OFF Flashing yellow	Microprocessor error	- Check the position of the configuration dip-switches. Dip-switches 5-8 should be in the same position as dip-switches 1-4. - Switch the devices off and on; if the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.
OFF OFF OFF Flashing yellow	Optical error	- Check the alignment. - Switch the devices off and on; if the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.
OFF OFF OFF OFF	Power supply error Main microprocessor error	- Check the wiring and connections of the power supply. Check that its value is within the allowed range. - Switch the devices off and on; if the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.

Technical data

Manufacturer	
Address	ABB JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Sweden
Electrical data	
Power supply (Vdd):	+24 VDC $\pm$ 20 % (SELV/PELV)
Internal capacitance:	23 nF (TX) /120 nF (RX)
Consumption (TX):	30 mA max / 0.9 W
Consumption (RX):	75 mA max (without load) / 2.2 W
Outputs	2 PNP
Short-circuit protection:	Max. 1.4 A at 55°C, min. 1.1 A at -10°C
Output current:	0.5 A max. / output
Leakage current:	< 1 mA
Capacitive load (pure):	65 nF max at 25°C
Resistive load (pure):	56 Ω min. at +24 VDC
Response time:	From 14 to 16 ms – See table below
Electrical protection:	Class III – use SELV/PELV
Connections:	TX: conn. M12-4 poles, RX: conn. M12-8 poles
Cable length:	50 m max. (see note *) with 50 nF capacitive load and +24 VDC
Optical data	
Emission type:	Infrared (880 nm)
Resolution:	See the instruction manual paragraph “Model overview”
Protected height:	See the instruction manual paragraph “Model overview”
Operating distance:	0.5...50 m
Ambient light rejection:	According to IEC 61496-2:2013
Mechanical and environmental data	
Operating temperature:	- 10...+ 55 °C
Storage temperature:	- 25...+ 70 °C
Temperature class:	T6 (TX / RX)
Humidity:	15...95 % (no condensation)
Mechanical protection:	IP65 (EN 60529:2000)
Vibrations:	Width 0.35 mm, Frequency 10 ... 55 Hz, 20 sweeps for each axis, 1 octave/min (EN 60068-2-6:2008)
Shock resistance:	16 ms (10 G) 10 ³ shocks per axis (EN 60068-2-29:2008)
Housing material:	Painted aluminium (yellow RAL 1003)
Cap material:	PC Lexan 943A
Lens material:	PMMA
Weight:	1.2 kg max./ m for each single unit

* If a longer cable has to be used, please verify that the same specifications are respected.

Functional safety data		
EN ISO 13849-1:2008	PL e, Cat 4	
EN IEC 61508-1:2010	SIL 3	
EN IEC 61508-2:2010		
EN IEC 61508-3:2010		
EN IEC 61508-4:2010		
EC 62061:2005/A1:2013	SIL CL 3	
Prob. of danger failure/hour (1/h)	PFH _d	2,62 x10 ⁻⁹
Life span (years)	T1	20
Mean Time to Dangerous Failure (years)	MTTF _d	384
Average Diagnostic Coverage	DC	98,90 %
Safe Failure Fraction	SFF	99,38 %
Hardware Fault Tolerance	HFT	1

EC Declaration of conformity

A copy of the EC Declaration of conformity can be found in the Instruction Manual and can also be downloaded from www.abb.com/jokabsafety

Utdrag från bruksanvisningen

Orion2 Base

Säkerhetsljusridå

Aktiv optoelektronisk skyddsanordning (AOPD), typ 4



Den fullständiga bruksanvisningen levereras med produkten i digitalt format och kan även laddas ned från:

www.abb.com/jokabsafety



Även om allt gjorts för att säkerställa riktigheten av informationen i denna manual och eventuellt tillhörande kampanj- eller informationsmaterial, fransäger sig ABB Jokab Safety ansvar för fel eller försummelser och förbehåller sig rätten att göra ändringar och förbättringar utan föregående meddelande. Det åligger användaren att säkerställa att utrustningen är korrekt konstruerad, specificerad, installerad, skött och hanterad för att uppfylla alla tillämpliga lokala, nationella och internationella regler och föreskrifter. Tekniska data i denna manual är korrekta enligt ABB Jokab Safetys testprocedurer som är kontrollerade av olika internationella godkända organ. Annan information (t.ex. applikationsexempel, kopplingsscheman, drift eller användning) är endast avsedd att illustrera de olika användningsområdena för våra produkter. ABB Jokab Safety utfärdar ingen garanti för att produkten uppfyller specifika säkerhetskrav om den används i de fall som anges ovan och tar inget ansvar för faktisk användning av produkten utifrån de givna exemplen.

Säkerhetsinformation

 **Varning!** Punkterna nedan ska följas för korrekt och säker användning av ljusbommarna Orion2 Base:

- Maskinens stoppsystem ska vara elektriskt styrt.
- Detta styrsystem ska kunna stoppa farliga rörelser hos maskinen inom den totala stopptiden för maskinen T enligt avsnittet "Min. installationsavstånd" i bruksanvisningen, samt i alla faser av arbetscykeln.
- Montering och anslutning av AOPD:en får endast utföras av kvalificerad personal enligt de anvisningar som finns i de särskilda avsnitten i bruksanvisningen och i tillämpliga standarder.
- AOPD:en ska placeras på en särskild position så att det inte går att nå riskzonen utan att bryta strålarna (se avsnittet "Installation" i bruksanvisningen).
- Personal som arbetar i riskzonen ska vara utbildade och ha adekvat kunskap om AOPD:ens driftförlopp.
- TEST/ÅTERSTÄLLNINGS-knappen ska vara placerad utanför riskzonen eftersom operatören ska kontrollera riskzonen under alla testkörningar och återställningar. Det ska vara omöjligt att nå knappen från riskzonen.

Läs instruktionerna för korrekt funktion noga innan AOPD:en startas.

Installation



Varning! Se till att AOPD:ens angivna skyddsnivå är lämplig för styrning av maskinen, se EN ISO 13849-1:2008.

- Utgångarna (OSSD) på AOPD:en ska användas för att stoppa maskinen och inte för manövrering. Maskinen ska ha ett eget startkommando.
- Måttet för det minsta föremålet som ska detekteras ska vara större än upplösningen för AOPD:en.
- AOPD:en ska installeras i ett utrymme som uppfyller de tekniska specifikationer som anges i avsnittet "Tekniska specifikationer" i bruksanvisningen. Tekniska specifikationer
- Placera inte AOPD:en nära kraftiga och/eller blinkande ljuskällor eller liknande anordningar.
- Kraftiga elektromagnetiska störningar kan störa AOPD:ens funktion. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety för rådgivning.
- Anordningens arbetsräckvidd kan reduceras av rök, dimma eller luftburet damm.
- En plötslig förändring i omgivningstemperaturen med mycket låga minimitoppar kan orsaka ett kondenslager på linserna och störa funktionen.
- Reflekterande ytor nära AOPD:ens strålar (över, under eller vid sidan) kan orsaka passiva reflektioner. Dessa reflektioner kan påverka detektering av föremål i detekteringszonen.
- Skyddsanordningen ska placeras på ett avstånd som förhindrar att en person eller kroppsdel når riskzonen innan maskinens farliga rörelse har stoppats av AOPD:en. Se bruksanvisningen för att beräkna min. installationsavstånd.



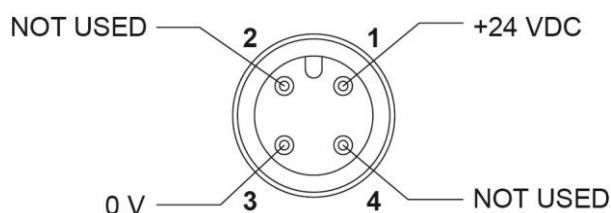
Varning! Min. installationsavstånd måste följas. För mer information om denna beräkning, se bruksanvisningen eller EN ISO 13855:2010.



Varning! Se till att testa funktionen och utföra de kontroller som beskrivs i avsnittet "Kontroller efter första installationen" i bruksanvisningen innan maskinen startas.

Elektriska anslutningar

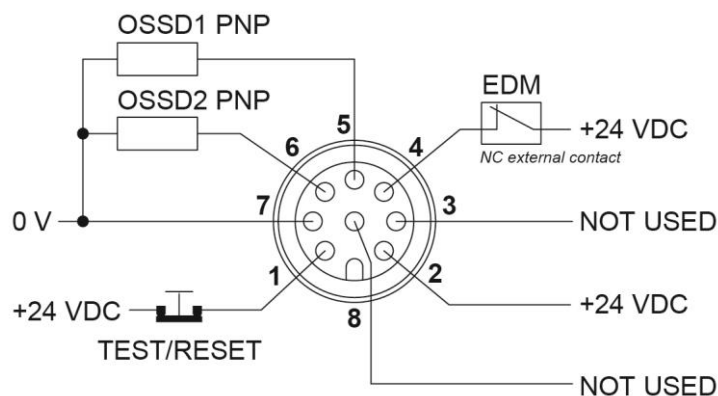
Sändare



Stift	Ledare ¹	Funktion	Anslutning till
1	Brun	Spänningsförsörjning	+24 VDC
2	Vit	Används inte	
3	Blå	Spänningsförsörjning	0 V
4	Svart	Används inte	

¹Färger enligt ABB Jokab Safetys standardkablar.

Mottagare

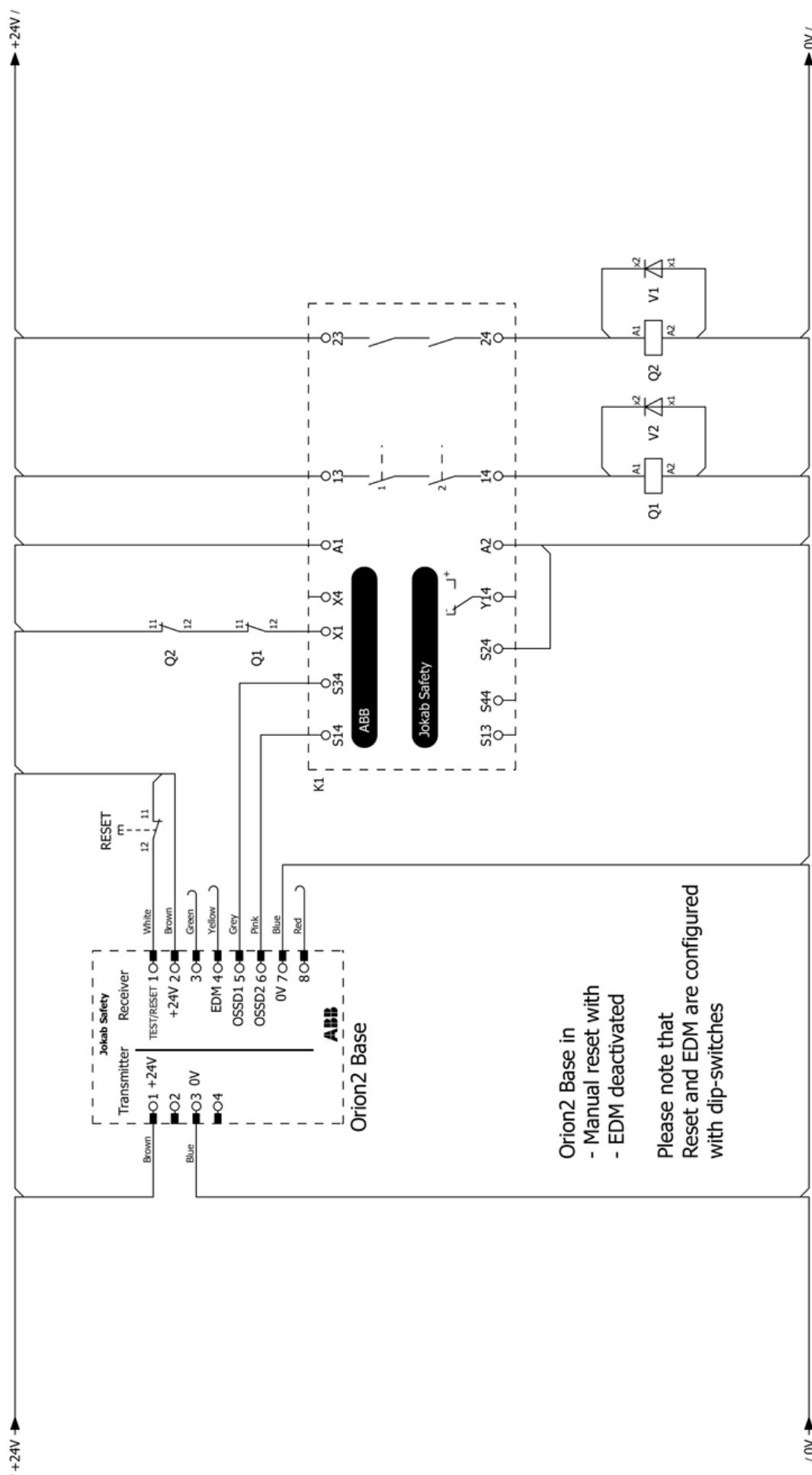


Stift	Ledare ¹	Funktion	Anslutning till
1	Vit	TEST/RESET*	Auto. Återställning utan funktion
			+24 VDC
			Auto. återställning med bekräftelsefunktion eller inriktningssläge
			NC-kontakt till +24 VDC
			Manuell återställning
			NC-kontakt till +24 VDC
2	Brun	Spänningsförsörjning	+24 VDC
3	Grön	Används inte	
4	Gul	EDM ²	Funktion använd/aktiverad
			NC-kontakt från tvångsstyrt relä
			Funktion ej använd/inaktiverad
			Ej ansluten
5	Grå	OSSD1	T.ex. säkerhetsmodul
6	Rosa	OSSD2	T.ex. säkerhetsmodul
7	Blå	Spänningsförsörjning	0 V
8	Röd	Används inte	

¹Färger enligt ABB Jokab Safetys standardkablar.

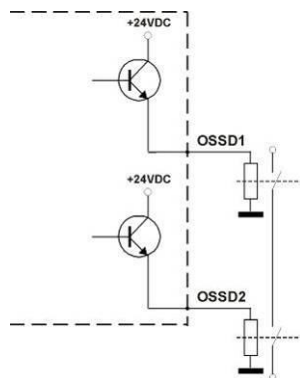
² Automatisk/manuell återställning och funktioner för övervakning av extern anordning (EDM) konfigureras med DIP-switchar.

Exempel på anslutning till ett RT9 säkerhetsrelä

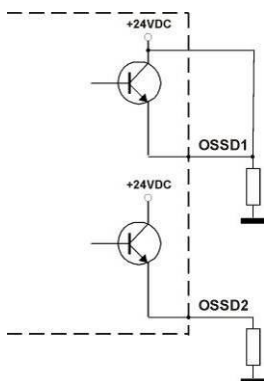


Anslutning för OSSD-utgångar

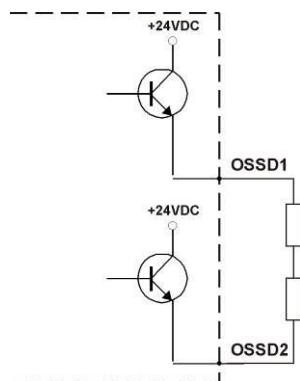
JA



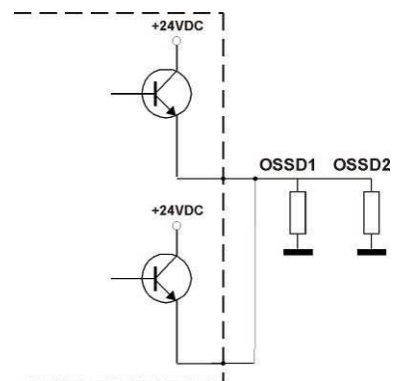
NEJ



NEJ



NEJ



Inriktning

Inriktning av sändaren och mottagaren är nödvändig för att AOPD:en ska fungera korrekt. Korrekt inriktning förhindrar felaktiga ut signaler orsakade av damm eller vibrationer.

Inriktningen är korrekt när de optiska axlarna för de första och sista strålarna från sändaren ligger på samma plan som de optiska axlarna för motsvarande element på mottagaren.



Inriktningen ska göras efter att den mekaniska installationen och de elektriska anslutningarna har slutförts.

- Koppla ifrån spänningsförsörjningen.
- Håll in TEST/ÅTERSTÄLLNINGS-knappen (öppna kontakten).
- Anslut spänningsförsörjningen på nytt.
- Släpp TEST/ÅTERSTÄLLNINGS-knappen.
- Kontrollera lysdioderna längst ner på sändaren: om den gröna (SPÄNNING TILL) och den gula (AKTIVERING) är PÅ, fungerar anordningen korrekt.

OBS! OSSD-utgångarna är fränkopplade i inriktningsläge.

- Kontrollera vilket av följande lägen som är aktiverat på mottagaren:
 1. Röd lysdiod (➡️) på: AOPD är inte inriktad.
 2. Grön lysdiod (➡️) på: AOPD är redan inriktad. I det här fallet lyser även de gula lysdioderna (▼FÖRSTA, ▲SISTA).
- Fortsätt med följande steg för att ändra från tillstånd 1 till tillstånd 2:
 - A Håll mottagaren stabilt och justera sändaren tills den gula lysdioden (▼FÖRSTA) tänds. Detta tillstånd visar inriktningen för den första synkroniseringsstrålen.
 - B Vrid sändaren runt den nedre optikens axel tills den gula lysdioden (▲SISTA) tänds. Den röda lysdioden (➡️) måste vara avstängd och den gröna lysdioden måste (➡️) lysa.

OBS! Kontrollera att den gröna lysdioden (➡️) lyser konstant.

- C Vrid båda enheterna lite åt båda håll för att fastställa gränserna för det område där den gröna lysdioden (➡️) lyser konstant. Ställ båda enheterna i mitten av det här området.
- Fixera de två enheterna med stift och fästen.
 - Koppla ifrån spänningsförsörjningen.
 - Anslut spänningsförsörjningen på nytt.
 - Kontrollera att den gröna lysdioden på mottagaren lyser när strålarna inte är brutna. Kontrollera därefter att den gröna lysdioden (➡️) slocknar och den röda lysdioden (➡️) tänds när en enstaka stråle bryts.

Operatören kan kontrollera status för AOPD:en med fyra lysdioder på mottagaren och två lysdioder på sändaren.



Betydelsen av lysdioderna på mottagaren (RX) beror på AOPD:ens driftläge.

Lysdioder på sändaren

- Gul lysdiod (AKTIVERING): lyser när enheten sänder korrekt.
- Grön lysdiod (SPÄNNING PÅ): lyser när enheten är korrekt ansluten till elnätet.

Lysdioder på mottagaren

Inriktningssläge

I detta läge är OSSD-utgångarna fränkopplade (➡I).

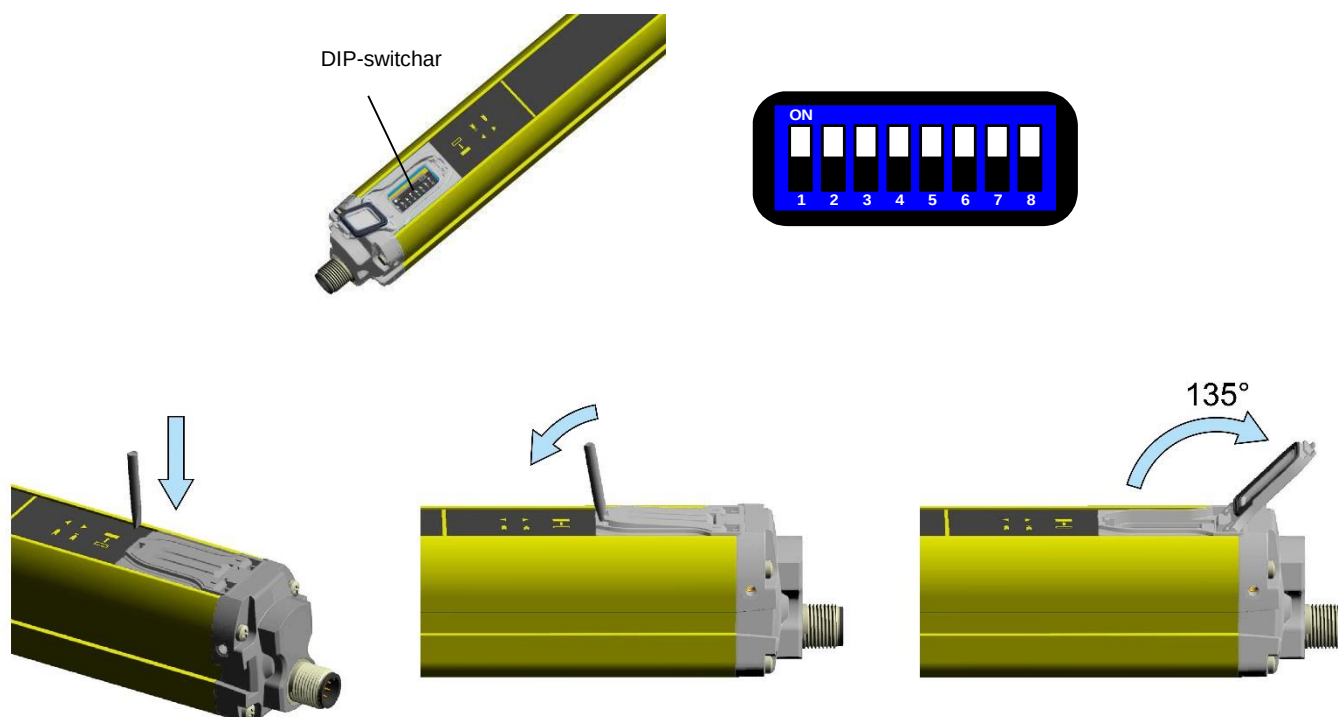
- Grön lysdiod (➡): lyser när sändare och mottagare är korrekt inriktade och inga föremål finns i detekteringszonen.
- Röd lysdiod (➡I): lyser när sändaren och mottagaren inte är inriktade eller om det finns ett föremål i detekteringszonen.
- Gul lysdiod (▲ SISTA): lyser när den sista optiska strålen på sändaren är korrekt inriktad med motsvarande optiska stråle på mottagaren (överst på anordningen).
- Gul lysdiod (▼ FÖRSTA): lyser när den första optiska strålen på sändaren är korrekt inriktad med motsvarande optiska stråle på mottagaren (längst ner på anordningen).

Normalt driftläge

- Grön lysdiod (➡): lyser när det inte finns något föremål i detekteringszonen.
- Röd lysdiod (➡I): lyser när det finns ett föremål i detekteringszonen och OSSD-utgångarna är fränkopplade.
- Gul lysdiod (SISTA): lyser konstant när AOPD:en är i FÖRREGLINGS-läge. För att återställa AOPD:en måste TEST/ÅTERSTÄLLNINGS-knappen aktiveras efter att föremålet har tagits bort från detekteringszonen. Detta sker endast när manuell återställningsfunktion är aktiverad.

Funktioner

I facket på framsidan av mottagaren som enkelt kan öppnas med en skruvmejsel finns de interna DIP-switcharna.



För in en spårskruvmejsel i spåret på locket och bänd försiktigt upp det. Öppna locket helt (135°). En spärr håller locket i öppet läge. Tryck på området runt spåret för att stänga locket.

Med DIP-switcharna kan funktionerna som beskrivs i följande tabell ställas in:

DIP-switchar	Funktion	PÅ	AV
1 och 5	-	-	-
2 och 6	-	-	-
3 och 7	EDM	Inaktiverad	Aktiverad
4 och 8	Återställning	Automatisk	Manuell

Konfigurationen kan inte ändras under normal drift. Ändringar verkställs inte förrän anordningen startas om nästa gång. Var därför mycket noga vid konfiguration med DIP-switcharna.

OBS! Varje funktion är associerad med två olika DIP-switchar i enlighet med det som visas i bilden och i föregående tabell. De två olika DIP-switcharna som är associerade med en särskild funktion måste vara konfigurerade på samma sätt.

Konfiguration vid leverans

Anordningen levereras med följande konfiguration:

EDM inaktiverad
Automatisk återställning

OBS! EDM-funktionen kan endast aktiveras om den specifika ingången är korrekt ansluten till lämplig anordning.

Diagnosfunktioner

Operatören kan utvärdera skälet till systemstopp och fel med hjälp av fyra lysdioder på mottagaren och två lysdioder på sändaren.

Sändare:

Display	Beskrivning	Åtgärd
PÅ grön Blinkar gul	Allmänt fel på sändarsidan	- Kontrollera spänningsförsörjningen; kontakta din representant för ABB Jokab Safety och byt båda enheter om felet består.
AV AV	Spänningsförsörjningsfel	- Kontrollera spänningsförsörjningen; kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.
PÅ grön AV	Försörjningsspänningen ligger utanför tillåtet område Huvudmikroprocessorfel	- Kontrollera spänningsförsörjningen; kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.

Mottagare:

Display	Beskrivning	Åtgärd
AV Blinkar gul Blinkar röd Blinkar gul	OSSD-fel	- Kontrollera kablarna och anslutningarna för OSSD-utgångarna. Kontrollera att de inte är kortslutna sinsemellan eller med försörjningsspänning. Se även bruksanvisningen, avsnitt "Exempel på anslutningar". - Kontrollera att lastspecifikationerna är i enlighet med de tekniska specifikationerna (se avsnitt i bruksanvisningen, "Tekniska specifikationer").
AV Blinkar röd Blinkar gul	EDM-fel	- Kontrollera kablarna och anslutningarna för EDM samt tidssekvensen (se tiddiagrammet i bruksanvisningen). - Stäng av och slå på spänningen; byt den externa brytanordningen om felet består.
AV Blinkar gul AV Blinkar gul	Mikroprocessorfel	- Kontrollera DIP-switcharnas position. DIP-switcharna 5-8 ska vara i samma position som DIP-switcharna 1-4. - Stäng av och slå på spänningen; kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.
AV AV Blinkar gul	Optiskt fel	- Kontrollera inriktningen. - Stäng av och slå på spänningen; kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.
AV AV AV	Spänningsförsörjningsfel Huvudmikroprocessorfel	- Kontrollera kablarna och anslutningarna för spänningsförsörjningen. Kontrollera att värdet är inom tillåtet område. - Stäng av och slå på spänningen; kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.

Tekniska specifikationer

Tillverkare

Adress	ABB JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Sverige
--------	---

Elektriska data

Spänningsförsörjning (Vdd):	+24 VDC $\pm$ 20 % (SELV/PELV)
Intern kapacitans:	23 nF (TX)/120 nF (RX)
Effektförbrukning (TX):	Max. 30 mA/0,9 W
Effektförbrukning (RX):	Max. 75 mA (utan last)/2,2 W
Utgångar	2 PNP
Kortslutningsskydd:	Max. 1,4 A vid 55 °C, min. 1,1 A vid -10 °C
Utgångsström:	Max. 0,5 A/utgång
Läckström:	< 1 mA
Kapacitiv last (ren):	Max. 65 nF vid 25 °C
Resistiv last (ren):	Min. 56 Ω vid +24 VDC
Svarstid:	Från 14 till 16 ms – se tabellen nedan
Elektrisk skyddsklass:	Klass III – använd SELV/PELV
Anslutningar:	TX: ansl. M12 4-polig, RX: ansl. M12 8-polig
Kabellängd:	Max. 50 m (se anmärkning*) med 50 nF kapacitiv last och +24 VDC

Optik

Ljuskälla:	Infraröd (880 nm)
Upplösning:	Se avsnitt "Modellöversikt" i bruksanvisningen.
Skyddshöjd:	Se avsnitt "Modellöversikt" i bruksanvisningen.
Arbetsräckvidd:	0,5...50 m
Avskärmning av omgivningsljus:	Enligt IEC 61496-2:2013

Mekaniska och miljörelaterade data

Drifttemperatur:	- 10...+ 55 °C
Förvaringstemperatur:	- 25...+ 70 °C
Temperaturklass:	T6 (TX/RX)
Luftfuktighet:	15–95 % (icke-kondenserande)
Kapslingsklass:	IP65 (SS-EN 60529:2000)
Vibrationer:	Bredd 0,35 mm, frekvens 10–55 Hz, 20 svep per axel, 1 oktav/min (SS-EN 60068-2-6:2008)
Stötmotstånd:	16 ms (10 G) 10 ³ stötar per axel (SS-EN 60068-2-29:2008)
Hus:	Lackerad aluminium (gul RAL 1003)
Kåpans material:	PC Lexan 943A
Lins:	PMMA
Vikt:	Max. 1,2 kg/m för en enhet

* Kontrollera att specifikationerna uppfylls vid användning av längre kabel.

Funktionssäkerhet		
SS-EN ISO 13849-1:2008	PL e, Cat 4	
EN IEC 61508-1:2010	SIL 3	
EN IEC 61508-2:2010		
EN IEC 61508-3:2010		
EN IEC 61508-4:2010		
EC 62061:2005/A1:2013	SIL CL 3	
Sannolikhet för farligt fel per timme (1/h)	PFH _d	2,62 x 10 ⁻⁹
Livslängd (år)	T1	20
Medeltid till farligt fel (år)	MTTF _d	384
Genomsnittlig feldetekteringsförmåga	DC	98,90 %
Andel säkra fel	SFF	99,38 %
Hårdvara feltolerans	HFT	1

Försäkran om EG-överensstämmelse

En kopia av försäkran om EG-överensstämmelse finns i bruksanvisningen och kan även laddas ned från www.abb.com/jokabsafety

Auszüge aus der Bedienungsanleitung

Orion2 Base

Sicherheitslichtvorhänge

Typ 4 Aktive opto-elektronische Schutzeinrichtung (AOPD)



Die vollständige Bedienungsanleitung in digitaler Form wird mit dem Produkt geliefert und steht auch unter dieser Adresse zum Download bereit:

www.abb.com/jokabsafety



Da alle Anstrengungen unternommen wurden, um die Richtigkeit der in diesem Handbuch enthaltenen Angaben sowie des zugehörigen Werbe- und Informationsmaterials sicherzustellen, übernimmt ABB JOKAB SAFETY keine Verantwortung für Fehler oder Unvollständigkeiten und Behält sich das Recht vor, Änderungen und Verbesserungen ohne Vorankündigung zu vorzunehmen. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, zu garantieren, dass diese Ausrüstung korrekt dimensioniert, spezifiziert, installiert, gewartet und betrieben wird und allen geltenden lokalen, nationalen sowie internationalen Standards entspricht. Die Technischen Daten in unseren Büchern entsprechen exakt dem Genauigkeitsgrad der Prüfverfahren von ABB JOKAB SAFETY, welcher der Validierung diverser internationaler Prüfinstanzen unterliegt. Weitere Informationen (wie Anwendungsbeispiele, Verkabelungspläne, Betrieb oder Nutzung) dienen ausschließlich dazu, die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten des Produkts zu illustrieren. Von ABB JOKAB SAFETY wird weder garantiert noch impliziert, dass bei Nutzung des Produkts in bestimmten Umgebungen einher mit jenen Anwendungsbeispielen die jeweiligen Sicherheitsanforderungen erfüllt werden und übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für den aktuellen Einsatz des Produkts im Sinne der gegebenen Beispiele.

Sicherheitsinformationen

 **Warnung!** Um eine sachgemäße und sichere Verwendung der Orion2 Base Lichtgitter zu gewährleisten, müssen die folgenden Punkte beachtet werden:

- Die Nachlaufzeit der Maschine muss elektrisch überwacht sein.
- Dieses Steuerungssystem muss in der Lage sein, die gefährliche Bewegung der Maschine innerhalb der Gesamtnachlaufzeit der Maschine T gemäß dem Abschnitt „Mindestinstallationsabstand“ in der Bedienungsanleitung anzuhalten und zwar in allen Phasen des Betriebszyklus.
- Montage und Anschluss der AOPD dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden. Die Arbeiten sind entsprechend den Angaben in den Sonderabschnitten der Bedienungsanleitung sowie in den anzuwendenden Normen auszuführen.
- Die AOPD muss sicher in einer bestimmten Position angebracht werden, sodass kein Zugang zum Gefährdungsbereich möglich ist, ohne die Strahlen zu unterbrechen, siehe Abschnitt „Installation“ in der Bedienungsanleitung.
- Das im Gefährdungsbereich tätige Personal muss gut geschult sein und über angemessene Kenntnisse aller Betriebsvorgänge der AOPD verfügen.
- Die TEST-/RESET-Taste muss sich außerhalb des Gefährdungsbereichs befinden, da der Bediener den Gefährdungsbereich bei allen Testdurchläufen überprüfen muss. Die Taste darf vom Gefährdungsbereich aus nicht erreichbar sein.

Bitte lesen Sie sich die Anweisungen zur sachgemäßen Funktionsweise gut durch, bevor Sie die AOPD in Betrieb nehmen.

Installation

 **Warnung!** Stellen Sie sicher, dass der durch die AOPD gewährleistete Schutzgrad der zu überwachenden Maschine entspricht, siehe EN ISO 13849-1:2008

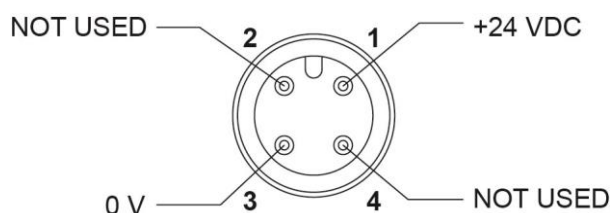
- Die Ausgänge (OSSD) der AOPD müssen als Stoppeinrichtungen der Maschine fungieren, nicht als Steuerungseinrichtungen. Die Maschine muss über eine eigene Startfunktion verfügen.
- Die Abmessung des kleinsten erfassbaren Objekts muss größer sein, als die Auflösung der AOPD.
- Die AOPD muss in einem Raum installiert werden, der den in Abschnitt „Technische Daten“ der Bedienungsanleitung angegebenen technischen Anforderungen entspricht. Technische Daten
- Platzieren Sie die AOPD nicht in der Nähe von hellen und/oder blinkenden Lichtquellen oder ähnlichen Geräten.
- Starke elektromagnetische Störungen können die Funktionstüchtigkeit der AOPD gefährden. Bitte lassen Sie sich von Ihrem Ansprechpartner von ABB Jokab Safety beraten.
- Die Reichweite des Geräts kann bei Smog, Nebel oder Staub in der Luft eingeschränkt sein.
- Eine plötzliche Veränderung der Umgebungstemperatur mit sehr niedrigen Minimalpunkten kann eine dünne Kondensatschicht auf den Linsen hervorrufen und die Funktionstüchtigkeit gefährden.
- Reflektierende Flächen, die sich in der Nähe der Lichtstrahlen der AOPD befinden (oberhalb, unterhalb oder seitlich davon) können passive Reflexionen erzeugen. Diese Reflexionen können die Erkennung eines Objekts innerhalb des Erfassungsbereichs beeinträchtigen.
- Die Sicherheitseinrichtung muss in einem Abstand angebracht werden, durch den eine Person daran gehindert wird, den Gefährdungsbereich vollständig oder teilweise zu erreichen, bevor die gefährliche Bewegung der Maschine durch die AOPD angehalten wurde. Siehe die Bedienungsanleitung für die Berechnung des Mindestinstallationsabstandes.

 **Warnung!** Der Mindestabstand ist einzuhalten. Mehr Informationen zu dieser Berechnung entnehmen Sie der Bedienungsanleitung oder der Norm EN ISO 13855:2010.

 **Warnung!** Stellen Sie sicher, dass vor dem Starten der Maschine ein Funktionstest und die Überprüfungen durchgeführt werden, die in Abschnitt „Überprüfungen nach der Erstinstallation“ in der Bedienungsanleitung erläutert werden.

Elektrische Anschlüsse

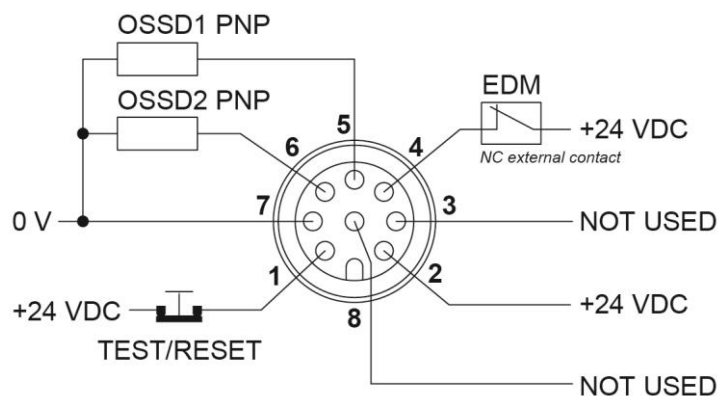
Sender



Pin	Ader ¹	Funktion	Anschluss an
1	Braun	Stromversorgung	+24 V DC
2	Weiß	<i>Nicht verwendet</i>	
3	Blau	Stromversorgung	0 V
4	Schwarz	<i>Nicht verwendet</i>	

¹Farben gemäß Standardkabel von ABB Jokab Safety.

Empfänger

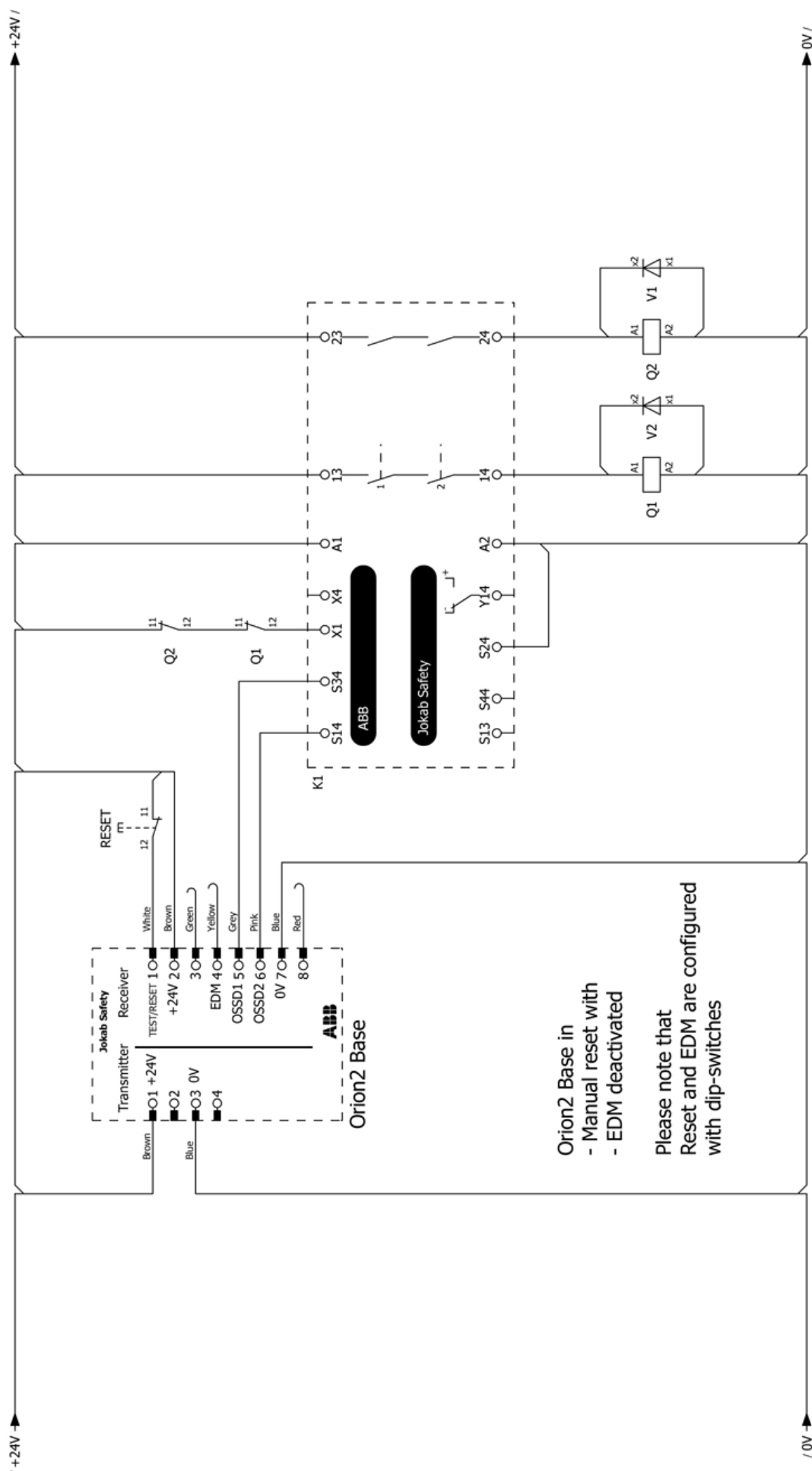


Pin	Ader ¹	Funktion	Anschluss an
1	Weiß	TEST/RESET*	Auto. Reset ohne Funktion
			+24 V DC
			Auto. Reset mit Quittierungsfunktion oder Ausrichtungsmodus
2	Braun	Stromversorgung	Öffner-Kontakt an +24 V DC
3	Grün	<i>Nicht verwendet</i>	Manueller Reset
4	Gelb	EDM ²	Öffner-Kontakt eines zwangsgeführten Relais
			Funktion verwendet/aktiviert
			Funktion nicht verwendet/deaktiviert
5	Grau	OSSD1	Nicht angeschlossen
6	Rosa	OSSD2	z. B. Sicherheitsrelais
7	Blau	Stromversorgung	z. B. Sicherheitsrelais
8	Rot	<i>Nicht verwendet</i>	0 V

¹Farben gemäß Standardkabel von ABB Jokab Safety.

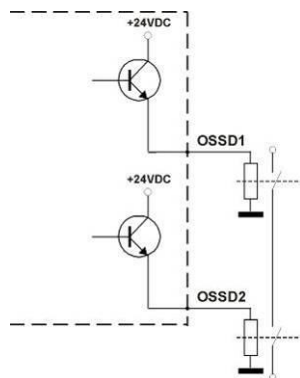
² Automatische/Manuelle Rückstellung und EDM-Funktionen werden über die DIP-Schalter konfiguriert.

Beispiel: Anschluss an ein RT9 Sicherheitsrelais

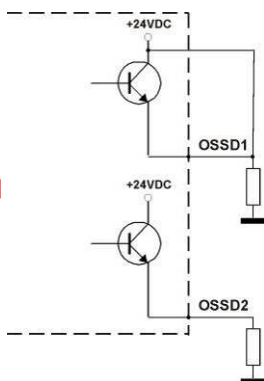


Anschluss der OSSD-Ausgänge

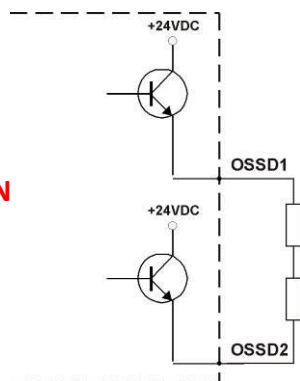
JA



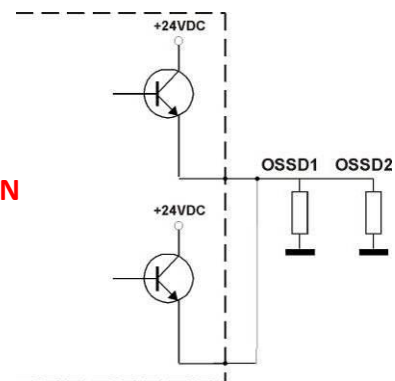
NEIN



NEIN



NEIN



Ausrichtung

Die Ausrichtung zwischen Sender und Empfänger ist notwendig, damit die AOPD korrekt funktionieren kann. Durch eine gute Ausrichtung wird eine Instabilität der Ausgänge aufgrund von Staub oder Schwingungen vermieden.

Eine perfekte Ausrichtung ist dann erreicht, wenn die optischen Achsen des ersten und letzten Strahls des Senders mit den optischen Achsen der entsprechenden Elemente des Empfängers übereinstimmen.



Nachdem die mechanische Montage und die elektrischen Anschlüsse vorgenommen wurden, kann mit der Ausrichtung begonnen werden.

- Von der Spannungsversorgung trennen.
- Die TEST-/RESET-Taste drücken und gedrückt halten (den Kontakt öffnen).
- Wieder an die Spannungsversorgung anschließen.
- TEST-/RESET-Taste loslassen.
- Prüfen Sie die LEDs unten am Sender: Wenn die grüne (POWER ON) und die gelbe LED (EMISSION) eingeschaltet sind, funktioniert das Gerät.

Anmerkung: Die OSSD-Ausgänge sind im Ausrichtungsmodus ausgeschaltet.

- Prüfen Sie, welche der folgenden Bedingungen am Empfänger gegeben sind:
 1. Rote LED (➡️I) an: AOPD nicht ausgerichtet.
 2. Grüne LED (➡️) an: AOPD bereits ausgerichtet. In diesem Fall sind die beiden gelben LEDs (▼FIRST, ▲LAST) ebenfalls eingeschaltet.
- Befolgen Sie die folgenden Schritte, um von Bedingung 1 auf Bedingung 2 zu wechseln:
 - A Den Empfänger festhalten und den Sender so lange ausrichten, bis die gelbe LED (▼FIRST) aufleuchtet. Dieser Zustand bedeutet, dass der erste untere Strahl ausgerichtet wurde.
 - B Den Sender so lange um die Achse der unteren Optik drehen, bis die gelbe LED (▲LAST) aufleuchtet. Die rote LED (➡️I) muss aus- und die grüne LED (➡️) eingeschaltet sein.

NB. Vergewissern Sie sich, dass die grüne LED (➡️) eingeschaltet ist und permanent leuchtet.

- C Drehen Sie beide Einheiten vorsichtig in beide Richtungen, um die Grenzwerte des Bereichs zu ermitteln, in dem die grüne LED (➡️) permanent leuchtet. Richten Sie beide Einheiten auf die Mitte dieses Bereichs aus.
- Beide Einheiten gut mit Stiften und Halterungen befestigen.
 - Von der Spannungsversorgung trennen.
 - Wieder an die Spannungsversorgung anschließen.
 - Vergewissern Sie sich, dass die grüne LED des Empfängers bei nicht unterbrochenen Strahlen eingeschaltet ist. Prüfen Sie dann, ob bei Unterbrechung eines einzigen Strahls die grüne LED (➡️) erlischt und die rote LED (➡️I) aufleuchtet.

Der Bediener kann den Status der AOPD über die vier LEDs am Empfänger und die zwei LEDs am Sender überprüfen.



Die Bedeutung der LEDs am Empfänger (RX) hängt von dem AOPD-Betriebszustand ab.

LEDs am Sender

- Gelbe LED (EMISSION): Wenn die LED aufleuchtet, sendet die Einheit ordnungsgemäß.
- Grüne LED (POWER ON): Wenn die LED aufleuchtet, ist die Einheit ordnungsgemäß eingeschaltet.

LEDs am Empfänger

Ausrichtungsmodus

In diesem Modus sind die OSSD-Ausgänge ausgeschaltet (➡|).

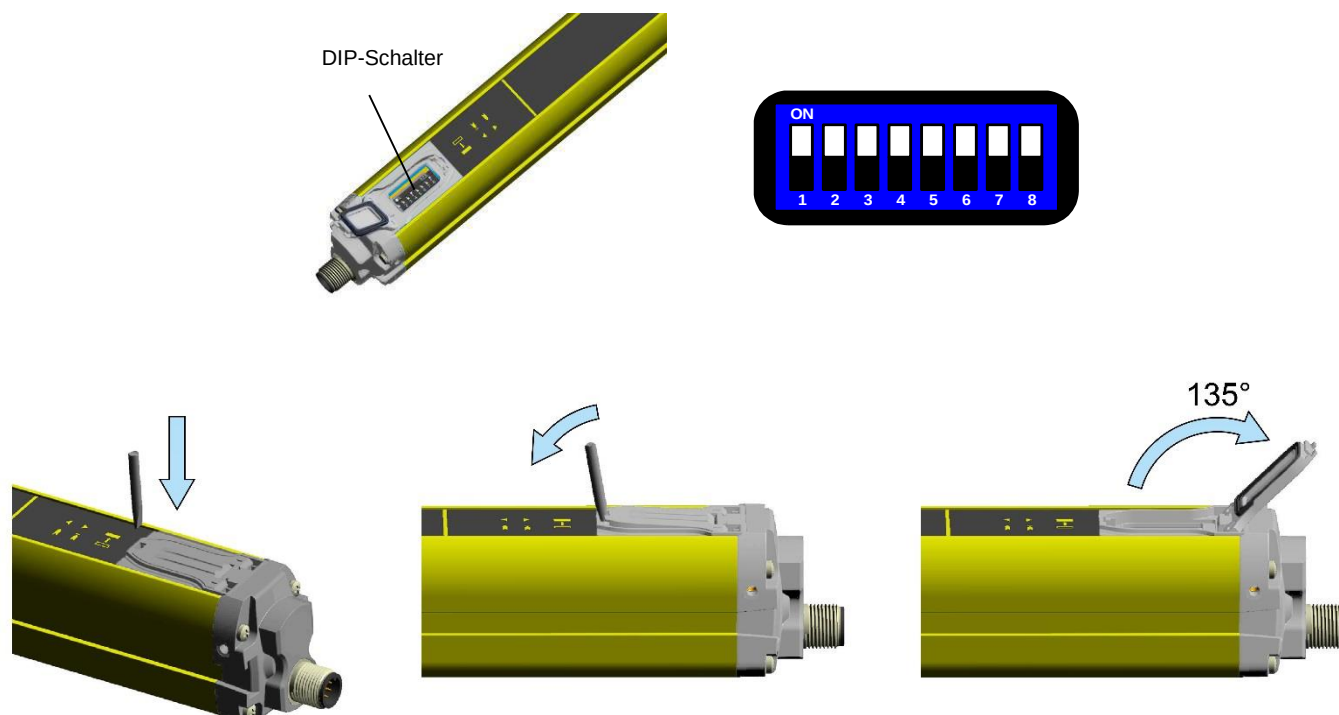
- Grüne LED (➡): Leuchtet auf, wenn Sender und Empfänger ausgerichtet sind und sich kein Objekt im Erfassungsbereich befindet.
- Rote LED (➡|): Leuchtet auf, wenn der Sender und der Empfänger nicht ausgerichtet sind, oder sich ein Objekt im Erfassungsbereich befindet.
- Gelbe LED (▲ LAST): Leuchtet auf, wenn der letzte optische Strahl des Senders korrekt an dem entsprechenden optischen Strahl des Empfängers ausgerichtet ist (oben am Gerät).
- Gelbe LED (▼ FIRST): Leuchtet auf, wenn der erste optische Strahl des Senders korrekt an dem entsprechenden optischen Strahl des Empfängers ausgerichtet ist (unten am Gerät).

Normaler Betriebszustand

- Grüne LED (➡): Leuchtet auf, wenn sich kein Objekt in dem Erfassungsbereich befindet.
- Rote LED (➡|): Leuchtet auf, wenn sich ein Objekt im Erfassungsbereich befindet und die OSSD-Ausgänge aus sind.
- Gelbe LED (LAST): Leuchtet dauerhaft auf, wenn sich die AOPD im INTERLOCK-Modus befindet. Um die AOPD wieder zurückzusetzen, muss die TEST-/RESET-Taste gedrückt werden, nachdem das Objekt aus dem Erfassungsbereich entfernt wurde. Dies funktioniert nur, wenn die Manuelle Reset-Funktion aktiviert ist.

Funktionen

Eine Klappe auf der Vorderseite der RX-Einheit, die einfach mit einem Schraubendreher geöffnet werden kann, bietet Zugang zu den innenliegenden DIP-Schaltern.



Um die Klappe zu öffnen, muss die Spitze eines Schlitzschraubendrehers in die Kerbe des Klappendeckels gesteckt und nach oben gehoben werden, bis sich die Klappe mit einem Klick öffnet. Öffnen Sie die Klappe vollständig (135°). Ein leichter Bremsmechanismus hält die Klappe in ihrer Position. Drücken Sie zum Schließen der Klappe auf den Bereich rund um die Kerbe, bis die Klappe einrastet.

Die DIP-Schalter ermöglichen das Einstellen der Funktionen gemäß folgender Tabelle:

DIP-Schalter	Funktion	AN	AUS
1 und 5	-	-	-
2 und 6	-	-	-
3 und 7	EDM	Deaktiviert	Aktiviert
4 und 8	Reset	Automatisch	Manuell

Das Gerät lässt während des Normalbetriebs keine Änderungen der Konfiguration zu. Die Änderungen werden erst nach dem nächsten Einschalten des Geräts berücksichtigt. Daher sollte die Verwaltung und Verwendung der DIP-Schalter für die Konfiguration sehr sorgfältig gehandhabt werden.

Anmerkung: Wie auf der Abbildung und in der vorherigen Tabelle gezeigt, ist jede Funktion zwei DIP-Schaltern zugeordnet. Die beiden DIP-Schalter, die einer bestimmten Funktion zugeordnet sind, müssen auf dieselbe Art konfiguriert werden.

Konfiguration bei Lieferung

Das Gerät wird mit den folgenden Konfigurationen geliefert:

EDM deaktiviert
Automatische Rückstellung (Reset)

Anmerkung: Die EDM-Funktion kann nur aktiviert werden, wenn der entsprechende Eingang ordnungsgemäß an das richtige Gerät angeschlossen ist.

Diagnose funktionen

Über die vier LEDs des Empfängers und die zwei LEDs des Senders kann der Bediener die wesentlichen Ursachen für den Stillstand oder einen Defekt des Systems beurteilen.

Sender:

Display	Beschreibung	Aktion
AN grün Gelb blinkend	Allgemeiner Fehler auf Senderseite	- Spannungsversorgung überprüfen; wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie einen Ansprechpartner von ABB Jokab Safety und tauschen Sie beide Einheiten aus.
AUS AUS	Fehler Spannungsversorgung	- Spannungsversorgung überprüfen; Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.
AN grün AUS	Die Betriebsspannung liegt außerhalb des zugelassenen Bereichs Fehler Haupt-Mikroprozessor	- Spannungsversorgung überprüfen; Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.

Empfänger:

Display	Beschreibung	Aktion
AUS Gelb blinkend Rot blinkend Gelb blinkend	OSSD-Fehler	- Überprüfen Sie die Kabel und Anschlüsse der OSSD-Ausgänge. Stellen Sie sicher, dass es zwischen ihnen oder an der Betriebsspannung nicht zu einem Kurzschluss kommt. Siehe auch die Bedienungsanleitung, Abschnitt "Anschlussbeispiele". - Stellen Sie sicher, dass die Spannungsmerkmale mit den Technischen Daten übereinstimmen (siehe Bedienungsanleitung, Abschnitt "Technische Daten").
AUS AUS Rot blinkend Gelb blinkend	EDM-Fehler	- Überprüfen Sie die Verkabelung und Anschlüsse der EDM sowie die Zeitsequenz (siehe Bedienungsanleitung, Zeitdiagramm,). - Gerät aus- und wieder einschalten; sollte der Fehler weiterhin bestehen, tauschen Sie das externe Schaltelement aus.
AUS Gelb blinkend AUS Gelb blinkend	Fehler Mikroprozessor	- Prüfen Sie die Position der DIP-Schalter für die Konfiguration. Die DIP-Schalter 5-8 sollten auf derselben Position stehen wie DIP-Schalter 1-4. - Gerät aus- und wieder einschalten; Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.
AUS AUS AUS Gelb blinkend	Optischer Fehler	- Prüfen Sie die Ausrichtung. - Gerät aus- und wieder einschalten; Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.
AUS AUS AUS AUS	Fehler Spannungsversorgung Fehler Haupt-Mikroprozessor	- Überprüfen Sie die Verkabelung und Anschlüsse der Spannungsversorgung. Vergewissern Sie sich, dass der entsprechende Wert im zulässigen Rahmen liegt. - Gerät aus- und wieder einschalten; Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.

Technische Daten

Hersteller

Adresse ABB JOKAB SAFETY
Varlabergsvägen 11
SE-434 39 Kungsbacka
Schweden

Elektrische Daten

Spannungsversorgung (Vdd):	+24-V DC $\pm$ 20 % (SELV/PELV)
Interne Kapazität:	23 nF (TX) / 120 nF (RX)
Leistungsaufnahme (TX):	max. 30 mA / 0,9 W
Leistungsaufnahme (RX):	max. 75 mA (ohne Last) / 2,2 W
Ausgänge	2 PNP
Kurzschlussicherung:	Max. 1,4 A bei 55 °C, min. 1,1 A bei -10 °C
Ausgangsstrom:	max. 0,5 A / Ausgang
Leckstrom:	< 1 mA
Kapazitive Last (rein):	max. 65 nF bei 25 °C
Ohmsche Belastung (rein):	min. 56 Ω bei +24 V DC
Ansprechzeit:	Von 14 bis 16 ms – Siehe Tabelle unten
Elektrische Schutzklasse:	Klasse III – SELV/PELV verwenden
Anschlüsse:	TX: Anschl. M12-4-polig, RX: Anschl. M12-8-polig
Kabellänge:	max. 50 m (siehe Hinweis *) mit kapazitiver Belastung von 50 nF und +24 V DC

Optische Daten

Emissions-Typ:	Infrarot (880 nm)
Auflösung:	Siehe Bedienungsanleitung, Abschnitt „Modellübersicht“
Höhe des Schutzbereichs:	Siehe Bedienungsanleitung, Abschnitt „Modellübersicht“
Reichweite:	0,5...50 m
Umgebungslichtabschirmung:	Gemäß IEC 61496-2:2013

Mechanische und Umgebungsdaten

Betriebstemperatur:	- 10...+ 55 °C
Lagertemperatur:	- 25...+ 70 °C
Temperaturklasse:	T6 (TX / RX)
Luftfeuchtigkeit:	15...95 % (nicht kondensierend)
Mechanische Schutzart:	IP65 (EN 60529:2000)
Schwingung:	Breite 0,35 mm, Frequenz 10...55 Hz, 20 Abtastungen pro Achse, 1 Oktave/Min. (EN 60068-2-6:2008)
Stoßfestigkeit:	16 ms (10 G) 10 ³ Stöße pro Achse (EN 60068-2-29:2008)
Gehäusematerial:	Lackiertes Aluminium (gelb RAL 1003)
Material der Anschlusskappen:	Polycarbonat
Material Linsen:	PMMA
Gewicht:	max. 1,2 kg/m pro einzelne Einheit

* Sollte ein längeres Kabel benutzt werden, stellen Sie bitte sicher, dass dieselben Spezifikationen eingehalten werden

Daten zur funktionalen Sicherheit		
EN ISO 13849-1:2008	PL e, Kat 4	
EN IEC 61508-1:2010	SIL 3	
EN IEC 61508-2:2010		
EN IEC 61508-3:2010		
EN IEC 61508-4:2010		
EC 62061:2005/A1:2013	SIL CL 3	
Wahrsch. eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde (1/h)	PFH _d	2,62 x10 ⁻⁹
Lebensdauer (Jahre)	T1	20
Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall (Jahre)	MTTF _d	384
Durchschnittlicher Diagnosedeckungsgrad	DC	98,90 %
Gesamtanteil sicherer Ausfälle (Safe Failure Fraction)	SFF	99,38 %
Hardware-Fehlertoleranz	HFT	1

EG-Konformitätserklärung

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung finden Sie in der Bedienungsanleitung und als Download unter www.abb.com/jokabsafety

Estratti dal manuale di istruzioni

Orion2 Base

Barriere di sicurezza

Dispositivo di protezione opto-elettronico attivo (AOPD) di tipo 4



Il manuale di istruzioni completo viene fornito in formato digitale con il prodotto e può anche essere scaricato da:

www.abb.com/jokabsafety



Nonostante sia stato impiegato ogni sforzo possibile per assicurare l'accuratezza delle informazioni contenute nel presente libro e in qualsivoglia materiale promozionale e informativo a esso associato, ABB Jokab Safety non si assume alcuna responsabilità per errori od omissioni e si riserva il diritto di apportare qualsivoglia modifica senza preavviso. È responsabilità dell'utente verificare che la presente attrezzatura sia correttamente progettata, specificata, installata, curata e messa in funzione in modo tale da rispettare tutti i codici e i regolamenti locali, nazionali e internazionali. Il livello di correttezza dei dati tecnici presenti nel nostro libro corrispondono al livello di accuratezza delle procedure di test di ABB Jokab Safety, verificati da vari enti approvati a livello internazionale. Le altre informazioni (come esempi di applicazione, schemi elettrici, funzionamento o utilizzo) hanno come unico scopo illustrare i vari utilizzi dei nostri prodotti. ABB Jokab Safety non garantisce o sottintende che il prodotto, quando utilizzato in conformità a tali esempi in un particolare ambiente, rispetterà qualsivoglia particolare requisito di sicurezza e non si assume alcuna responsabilità per l'utilizzo effettivo del prodotto sulla base degli esempi forniti.

Informazioni di sicurezza

 **Avvertenza!** Per un utilizzo corretto e sicuro delle griglie di sicurezza Orion2 Base, osservare i seguenti punti:

- Il sistema di arresto della macchina deve essere controllato elettricamente.
- Il sistema di controllo deve essere in grado di arrestare il movimento pericoloso della macchina entro il tempo totale di arresto macchina T come da paragrafo "Distanza minima di installazione" del manuale di istruzioni, e durante tutte le fasi del ciclo di lavoro.
- Il montaggio e il collegamento dell'AOPD devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato, in base alle indicazioni incluse nelle sezioni speciali del manuale di istruzioni e negli standard in vigore.
- L'AOPD deve essere collocato in una posizione sicura, dalla quale non sia possibile accedere alla zona di rischio senza interrompere i raggi, vedere il paragrafo "Installazione" del manuale di istruzioni.
- Il personale operante nella zona di rischio deve essere opportunamente formato e deve possedere un'adeguata conoscenza di tutte le procedure operative dell'AOPD.
- Il pulsante TEST/RESET deve essere collocato al di fuori della zona di rischio, poiché l'operatore deve poter tenere tale zona sotto controllo durante tutte le operazioni di test e reset. Deve essere impossibile raggiungere il pulsante dalla zona di rischio.

Si prega di leggere attentamente le istruzioni per il corretto funzionamento prima di alimentare l'AOPD.

Installazione



Avvertenza! Verificare che il livello di protezione assicurato dall'AOPD sia appropriato per il controllo della macchina, vedere EN ISO 13849-1:2008.

- Le uscite (OSSD) dell'AOPD devono essere utilizzate come dispositivi di arresto della macchina, non come dispositivi di comando. La macchina deve avere un proprio comando di avvio.
- Le dimensioni dell'oggetto più piccolo da rilevare devono essere maggiori della risoluzione dell'AOPD.
- L'AOPD deve essere installato in un locale conforme alle caratteristiche tecniche indicate nel paragrafo "Dati tecnici" del manuale di istruzioni. Dati tecnici
- Non collocare l'AOPD in prossimità di fonti luminose forti e/o lampeggianti o dispositivi analoghi.
- Forti interferenze elettromagnetiche possono compromettere il funzionamento dell'AOPD. Per consigli, rivolgersi al proprio rappresentante ABB Jokab Safety.
- La distanza operativa del dispositivo può essere ridotta in presenza di smog, nebbia o polveri nell'aria.
- Un'improvvisa variazione della temperatura ambiente, con picchi minimi molto bassi, può generare un piccolo strato di condensa sulle lenti e comprometterne il funzionamento.
- Eventuali superfici riflettenti collocate in prossimità dei raggi luminosi dell'AOPD (sopra, sotto o di lato) possono causare riflessioni passive. Tali riflessioni possono compromettere il riconoscimento di un oggetto all'interno della zona di rilevamento.
- Il dispositivo di sicurezza deve essere posizionato a una distanza tale da impedire a una persona o a una parte del corpo di raggiungere la zona di rischio prima che il movimento pericoloso della macchina sia stato arrestato dall'AOPD. Per il calcolo della distanza minima di installazione vedere il manuale di istruzioni.



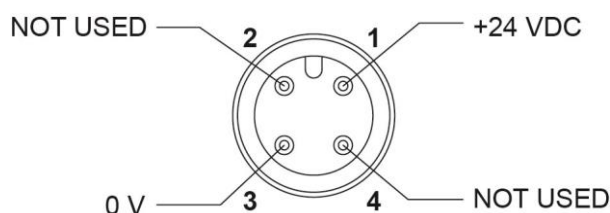
Avvertenza! La distanza minima di installazione deve essere rispettata. Per ulteriori informazioni sul calcolo da effettuare, fare riferimento al manuale di istruzioni o alla norma EN ISO 13855:2010.



Avvertenza! Prima dell'avvio della macchina assicurarsi di testare il funzionamento e di effettuare le verifiche descritte nel paragrafo "Verifiche dopo la prima installazione" del manuale di istruzioni.

Collegamenti elettrici

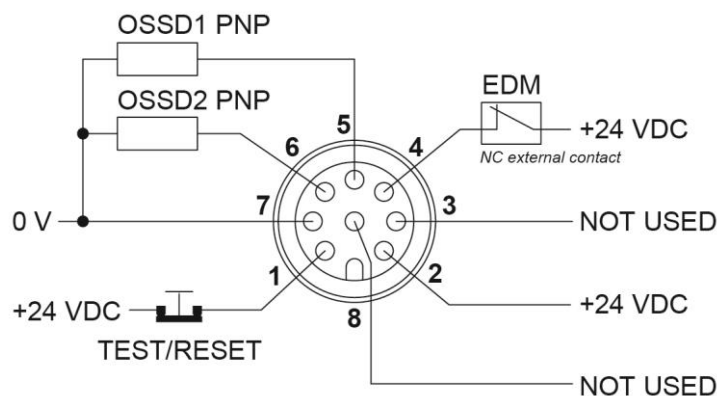
Trasmittitore



Piedino	Filo ¹	Funzione	Collegamento a
1	Marrone	Alimentazione	+24 V CC
2	Bianco	Non utilizzato	
3	Blu	Alimentazione	0 V
4	Nero	Non utilizzato	

¹ Colori come da cavi standard ABB Jokab Safety.

Ricevitore

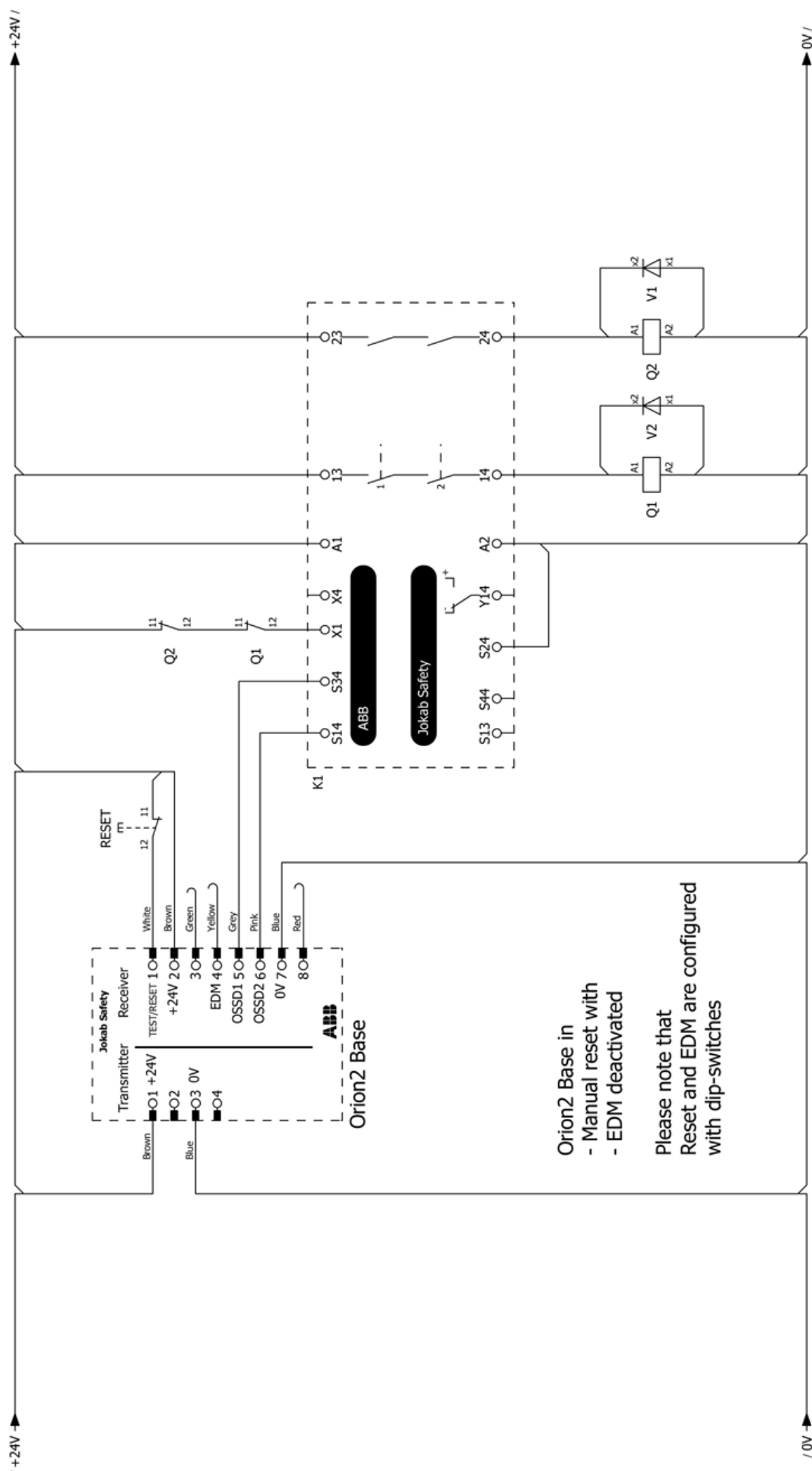


Piedino	Filo ¹	Funzione	Collegamento a
1	Bianco	Automatico. Reset senza funzione	+24 V CC
		Automatico. Reset con funzione Riconoscimento o modalità di allineamento	Contatto NC (normalmente chiuso) a +24 V CC
		Reset manuale	Contatto NC (normalmente chiuso) a +24 V CC
2	Marrone	Alimentazione	+24 V CC
3	Verde	Non utilizzato	
4	Giallo	EDM ²	Funzione utilizzata/attivata Contatto NC (normalmente chiuso) di relè a guida forzata
		Funzione non utilizzata/disattivata	Non collegato
5	Grigio	OSSD1	Modulo di controllo di sicurezza per es.
6	Rosa	OSSD2	Modulo di controllo di sicurezza per es.
7	Blu	Alimentazione	0 V
8	Rosso	Non utilizzato	

¹ Colori come da cavi standard ABB Jokab Safety.

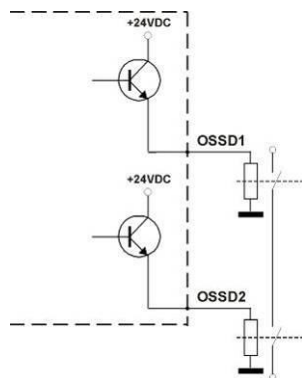
² Il reset automatico/manuale e le funzioni EDM sono configurabili mediante DIP switch.

Esempio di collegamento a un relè di sicurezza RT9

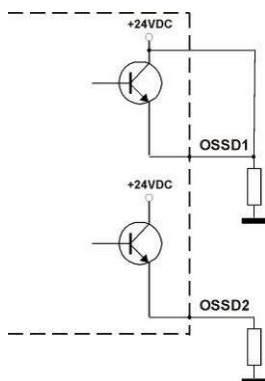


Collegamento delle uscite OSSD

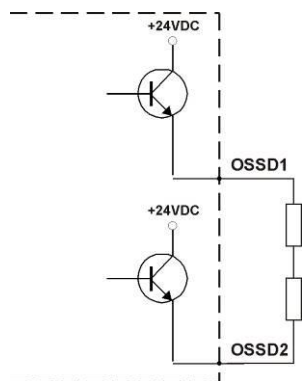
sì



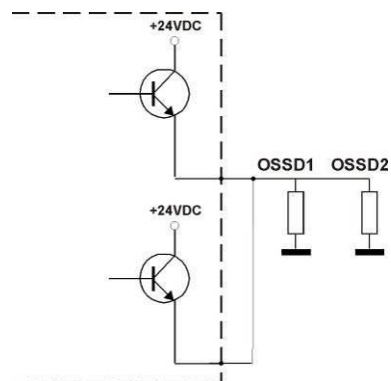
NO



NO



NO



Procedura di allineamento

L'allineamento tra il trasmettitore e il ricevitore è necessario per assicurare il corretto funzionamento dell'AOPD. Un buon allineamento previene l'instabilità delle uscite causata dalla polvere o dalle vibrazioni.

L'allineamento è perfetto se gli assi ottici del primo e dell'ultimo raggio del trasmettitore coincidono con gli assi ottici dei corrispondenti elementi del ricevitore.



L'allineamento viene effettuato dopo aver completato l'installazione meccanica e i collegamenti elettrici.

- Scollegare l'alimentazione.
- Tenere premuto il pulsante TEST/RESET (apre il contatto).
- Ricollegare l'alimentazione.
- Rilasciare il pulsante TEST/RESET.
- Verificare i LED nella parte bassa del trasmettitore: se quello verde (ALIMENTAZIONE INSERITA) e quello giallo (EMISSIONE) sono illuminati, l'unità funziona correttamente.

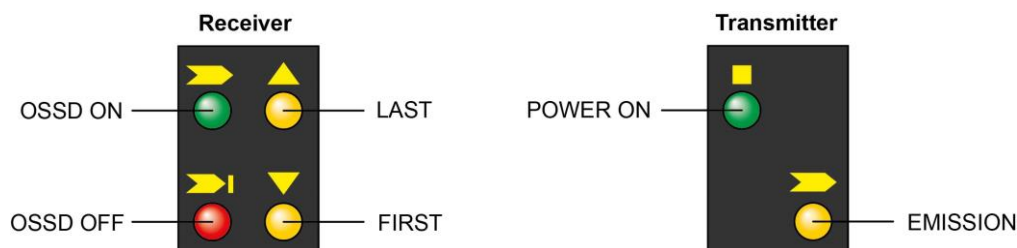
N.B. In modalità di allineamento le uscite OSSD sono disattivate.

- Verificare quale delle seguenti condizioni è presente nel ricevitore:
 1. LED rosso (➡I) illuminato: AOPD non allineato.
 2. LED verde (➡) illuminato: AOPD già allineato. In questo caso, sono illuminati anche i due LED gialli (▼PRIMO, ▲ULTIMO).
- Per passare dalla condizione 1 alla condizione 2, utilizzare la seguente procedura:
 - A Mantenere il ricevitore in una posizione stabile e regolare il trasmettitore finché il LED giallo (PRIMO ▼) non si illumina. Questa condizione mostra l'allineamento del primo raggio inferiore.
 - B Ruotare il trasmettitore intorno all'asse dell'ottica inferiore, finché il LED giallo (ULTIMO ▲) non si illumina. Il LED rosso (➡I) deve essere spento e il LED verde (➡) illuminato.

N.B. Accertarsi che il LED verde (➡) sia illuminato in modo fisso.

- C Ruotare leggermente entrambe le unità in entrambi i sensi, per individuare i limiti dell'area in cui il LED verde (➡) è illuminato in modo fisso. Collocare entrambe le unità al centro di tale area.
- Fissare saldamente le due unità per mezzo di perni e staffe.
 - Scollegare l'alimentazione.
 - Ricollegare l'alimentazione.
 - Verificare che il LED verde sul ricevitore sia illuminato quando i raggi non vengono interrotti. Verificare quindi che il LED verde (➡) si spenga e che quello rosso (➡I) si illumini quando un singolo raggio viene interrotto.

L'operatore può verificare lo stato dell'AOPD grazie a quattro LED posti sul ricevitore e a due LED posti sul trasmettitore.



Il significato dei LED sul ricevitore (RX) dipende dalla modalità di funzionamento dell'AOPD.

LED sul trasmettitore

- LED giallo (EMISSIONE): quando è illuminato, l'unità trasmette in modo corretto.
- LED verde (ALIMENTAZIONE INSERITA): quando è illuminato, l'unità è alimentata in modo corretto.

LED sul ricevitore

Modalità di allineamento

In questa modalità, le uscite OSSD sono disattivate (➡I).

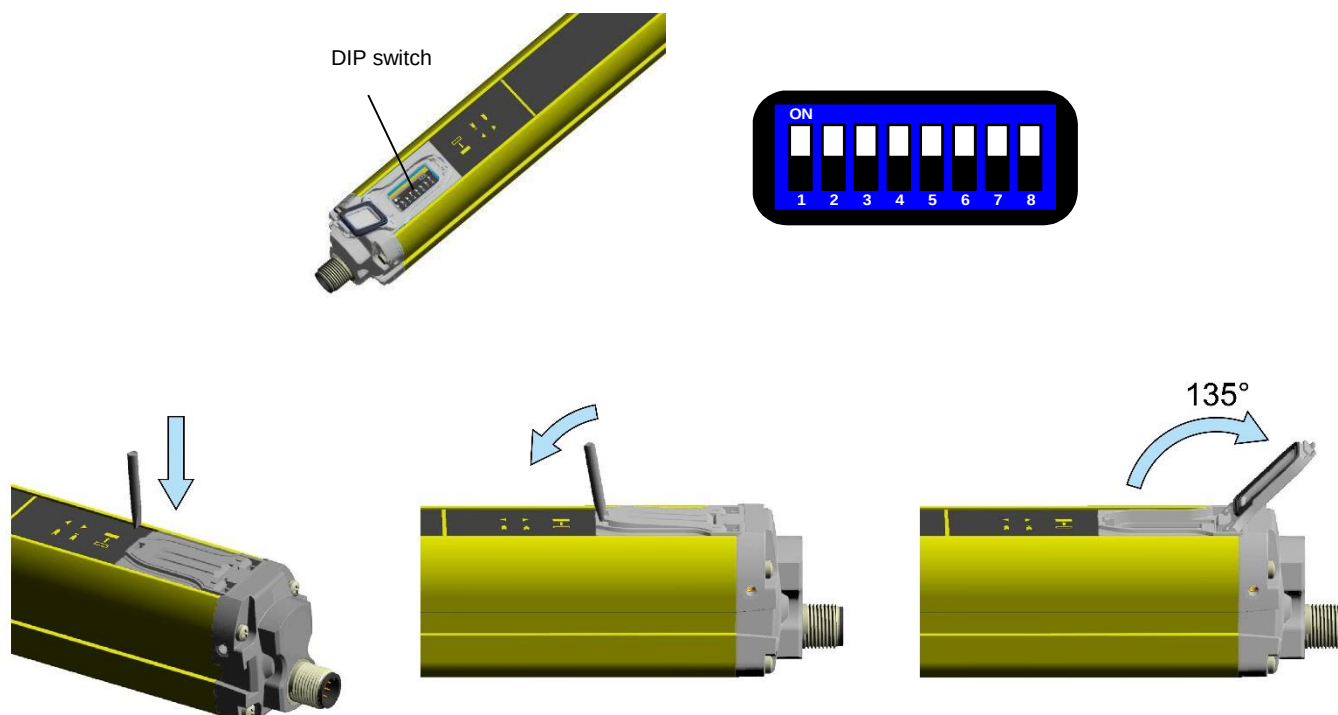
- LED verde (➡): illuminato quando il trasmettitore e il ricevitore sono allineati e non vi è nessun oggetto nella zona di rilevamento.
- LED rosso (➡I): illuminato quando il trasmettitore e il ricevitore non sono allineati o vi è un oggetto nella zona di rilevamento.
- LED giallo (▲ ULTIMO): illuminato quando l'ultimo raggio ottico del trasmettitore è allineato correttamente con il raggio ottico corrispondente del ricevitore (parta alta del dispositivo).
- LED giallo (▼ PRIMO): illuminato quando il primo raggio ottico del trasmettitore è allineato correttamente con il raggio ottico corrispondente del ricevitore (parta bassa del dispositivo).

Modalità di funzionamento standard

- LED verde (➡): illuminato quando non vi è nessun oggetto nella zona di rilevamento.
- LED rosso (➡I): illuminato quando vi è un oggetto nella zona di rilevamento e le uscite OSSD sono disattivate.
- LED giallo (ULTIMO): illuminato in modo continuo quando l'AOPD è in modalità di INTERBLOCCO. Per resettare l'AOPD, è necessario premere il pulsante TEST/RESET dopo che l'oggetto è stato rimosso dalla zona di rilevamento. Ciò si verifica solo quando la funzione di reset manuale è attivata.

Funzioni

Una fessura sul lato anteriore de il ricevitore, facilmente apribile con un cacciavite, facilita l'accesso ai DIP switch interni.



Per aprire il coperchio, inserire un cacciavite a punta piatta nella scanalatura del coperchio con cerniere, quindi fare leva per sollevarlo leggermente fino allo scatto. Aprire il coperchio completamente (135°). Un freno leggero mantiene il coperchio in posizione aperta. Per chiuderlo, premere la zona intorno alla scanalatura finché il coperchio non si chiude con uno scatto.

I DIP switch consentono di impostare le funzioni come descritto nella seguente tabella;

DIP switch	Funzione	ON	OFF
1 e 5	-	-	-
2 e 6	-	-	-
3 e 7	EDM	Disattivato	Attivato
4 e 8	Reset	Automatico	Manuale

Il dispositivo non ammette modifiche della configurazione durante il funzionamento standard. Ogni eventuale modifica verrà attivata solo dopo la successiva accensione del dispositivo. Pertanto, la gestione e l'utilizzo dei DIP switch di configurazione devono essere effettuati prestando la massima attenzione.

N.B. Come illustrato nella figura e nella precedente tabella, ciascuna funzione è associata a due differenti DIP switch. I due DIP switch associati a una particolare funzione devono essere configurati nello stesso modo.

Configurazione alla consegna

Il dispositivo viene fornito con la seguente configurazione:

EDM disattivato
Reset automatico

N.B. La funzione EDM può essere attivata solo se la specifica entrata è collegata correttamente al dispositivo corrispondente

Funzioni diagnostiche

L'operatore può valutare le principali cause degli arresti e degli errori del sistema mediante i quattro LED posti sul ricevitore e i due LED posti sul trasmettitore.

Trasmettitore:

Display	Descrizione	Azione
Verde ON (attivato) Giallo lampeggiante	Errore generico sul lato del trasmettitore	- Verificare l'alimentazione; se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety e sostituire entrambe le unità.
OFF OFF	Errore alimentazione	- Verificare l'alimentazione; se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.
Verde ON (attivato) OFF	La tensione di alimentazione è al di fuori del range consentito. Errore microprocessore principale	- Verificare l'alimentazione; se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.

Ricevitore:

Display	Descrizione	Azione
OFF Rosso lampeggiante Giallo lampeggiante	Errore OSSD	- Verificare il cablaggio e i collegamenti delle uscite OSSD. Accertarsi che non vi siano cortocircuiti tra di esse né con la tensione di alimentazione. Vedere inoltre il manuale di istruzioni, paragrafo "Esempi di collegamenti". - Verificare che le caratteristiche del carico siano conformi ai dati tecnici (vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Dati tecnici").
OFF Rosso lampeggiante Giallo lampeggiante	Errore EDM	- Verificare il cablaggio e i collegamenti dell'EDM, nonché la sequenza temporale (vedere il grafico temporale del manuale di istruzioni). - Spegner e riaccendere i dispositivi; se l'errore persiste, sostituire il dispositivo di commutazione esterno.
OFF OFF Giallo lampeggiante	Errore microprocessore	- Verificare la posizione dei DIP switch di configurazione. I DIP switch 5-8 devono essere nella stessa posizione dei DIP switch 1-4. - Spegner e riaccendere i dispositivi; se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.
OFF OFF Giallo lampeggiante	Errore ottico	- Verificare l'allineamento. - Spegner e riaccendere i dispositivi; se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.
OFF OFF OFF	Errore alimentazione Errore microprocessore principale	- Verificare il cablaggio e i collegamenti dell'alimentazione. Verificare che i valori siano entro il range consentito. - Spegner e riaccendere i dispositivi; se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.

Dati tecnici

Produttore	
Indirizzo	ABB JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Svezia
Dati elettrici	
Alimentazione (V CC):	+24 V CC $\pm$ 20% (SELV/PELV)
Capacitanza interna:	23 nF (TX) /120 nF (RX)
Consumo (TX):	30 mA max./0,9 W
Consumo (RX):	75 mA max (senza carico)/2,2 W
Uscite	2 PNP
Protezione da cortocircuiti:	Max. 1,4 A a 55 °C, min. 1,1 A a -10 °C
Corrente di uscita:	0,5 A max./uscita
Corrente di dispersione:	< 1 mA
Carico capacitivo (puro):	65 nF max. a 25 °C
Carico resistivo (puro):	56 Ω min. a +24 V CC
Tempo di risposta:	Da 14 a 16 ms – Vedere tabella sottostante
Protezione elettrica:	Classe III - utilizzare SELV/PELV
Collegamenti:	TX: colleg. M12 a 4 poli, RX: colleg. M12 a 8 poli
Lunghezza del cavo:	50 m max. (vedere nota *) con carico capacitivo di 50 nF e +24 V CC
Dati ottici	
Tipo di emissione:	Infrarossi (880 nm)
Risoluzione:	Vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Introduzione modelli"
Altezza protetta:	Vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Introduzione modelli"
Distanza operativa:	0,5... 50 m
Respingimento luce ambiente:	In conformità a IEC 61496-2:2013
Dati meccanici e ambientali	
Temperatura di esercizio:	- 10... + 55 °C
Temperatura di stoccaggio:	- 25... + 70 °C
Classe di temperatura:	T6 (TX/RX)
Umidità:	15... 95% (nessuna condensa)
Protezione meccanica:	IP65 (EN 60529:2000)
Vibrazioni:	Ampiezza 0,35 mm, frequenza 10... 55 Hz, 20 perlustrazioni per ciascun asse, 1 ottavo/min. (EN 60068-2-6:2008)
Resistenza agli urti:	16 ms (10 G) 10 ³ urti per asse (EN 60068-2-29:2008)
Materiale corpo:	Alluminio verniciato (giallo RAL 1003)
Materiale tappi:	PC Lexan 943A
Materiale lenti:	PMMA
Peso:	1,2 kg/m per ogni singola unità

* Se è necessario utilizzare un cavo più lungo, verificare che siano rispettate le medesime specifiche

Dati di sicurezza funzionale		
EN ISO 13849-1:2008	PL e, Cat 4	
EN IEC 61508-1:2010	SIL 3	
EN IEC 61508-2:2010		
EN IEC 61508-3:2010		
EN IEC 61508-4:2010		
EC 62061:2005/A1:2013	SIL CL 3	
Probabilità di avaria pericolosa/ora (1/h)	PFH _d	2,62 x10 ⁻⁹
Durata (anni)	T1	20
Tempo medio fino ad avaria pericolosa (anni)	MTTF _d	384
Copertura diagnostica media	DC	98,90%
Frazione avaria sicura	SFF	99,38%
Tolleranza avaria hardware	HFT	1

Dichiarazione di conformità CE

È possibile trovare una copia della Dichiarazione di conformità CE nel Manuale di istruzioni ed è possibile scaricarla da www.abb.com/jokabsafety

Extraits de la notice d'instructions

Orion2 Base

Barrages immatériels de sécurité

Dispositif protecteur optoélectronique actif (AOPD) de type 4



La notice d'instructions complète est fournie avec le produit au format numérique et peut également être téléchargée sur le site :

www.abb.com/jokabsafety



Même si le plus grand soin a été apporté pour garantir l'exactitude des renseignements figurant dans le présent manuel, ABB Jokab Safety décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions éventuelles et se réserve le droit d'apporter des améliorations sans avis préalable. Il incombe à l'utilisateur de s'assurer que cet équipement est conçu, documenté, installé, entretenu et utilisé correctement dans le respect de toutes les lois/réglementations applicables au niveau local, national et international. Les caractéristiques techniques indiquées dans notre brochure respectent le niveau de précision des procédures de test d'ABB Jokab Safety qui ont été vérifiées par plusieurs organismes internationaux homologués. Les autres informations (par ex. les exemples d'application, les schémas électriques, le fonctionnement ou l'utilisation) sont uniquement destinées à illustrer les utilisations de nos produits. ABB Jokab Safety ne garantit ni n'implique que le produit utilisé conformément à ces exemples dans un environnement particulier conviendra à une exigence de sécurité particulière et se dégage de toute responsabilité civile ou autre pour l'utilisation effective du produit sur la base des exemples offerts.

Informations concernant la sécurité

 **Avertissement !** L'utilisation correcte et sécurisée des barrières immatérielles Orion2 Base exige de réunir les conditions suivantes :

- Le mécanisme d'arrêt de la machine doit être commandé électriquement.
- Ce système de commande doit pouvoir arrêter le mouvement dangereux de la machine en respectant le temps d'arrêt total de la machine T, selon les consignes de la section « Distance de sécurité **Error! Reference source not found.** » de la notice d'instructions et pendant toutes les phases du cycle de travail.
- Le montage et le raccordement de l'AOPD doivent impérativement être effectués par du personnel qualifié, selon les indications figurant dans les sections particulières de la notice d'instructions et les normes applicables.
- L'AOPD doit être monté solidement à un emplacement particulier qui rend l'accès à la zone de danger impossible sans interrompre les faisceaux (cf. section « Installation » de la notice d'instructions).
- Le personnel travaillant à l'intérieur de la zone de danger doit avoir reçu la formation appropriée et disposer de connaissances suffisantes sur les procédures de fonctionnement de l'AOPD.
- Le bouton TEST/RÉARMEMENT doit être situé en dehors de la zone de danger ; l'opérateur doit en effet vérifier la zone de danger pendant toutes les opérations de test et de réarmement. L'accès au bouton doit être impossible depuis la zone de danger.

Lisez attentivement les consignes de fonctionnement correct avant d'allumer l'AOPD.

Installation

 **Avertissement !** Veillez à ce que le degré de protection offert par l'AOPD convienne pour la machine à contrôler, cf. norme EN ISO 13849-1:2008.

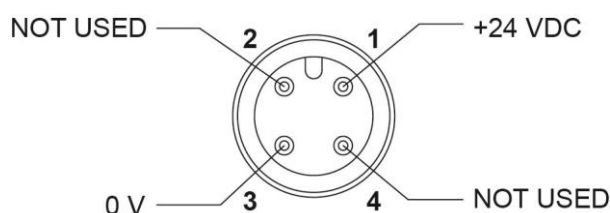
- Les sorties (OSSD) de l'AOPD doivent être impérativement utilisées comme des mécanismes d'arrêt de la machine et non comme des dispositifs de commande. La machine doit disposer de sa propre commande de mise en marche.
- Les dimensions de l'objet le plus petit devant être détecté doivent être supérieures à la résolution de l'AOPD.
- L'AOPD doit être installé dans une pièce conforme aux caractéristiques techniques indiquées à la section « Caractéristiques techniques » de la notice d'instructions. Caractéristiques techniques
- Ne placez pas l'AOPD à proximité de sources lumineuses clignotantes et/ou de forte intensité ou d'appareils similaires.
- Les fortes perturbations électromagnétiques peuvent compromettre le fonctionnement de l'AOPD. Demandez conseil à votre représentant d'ABB Jokab Safety.
- La distance de fonctionnement du dispositif peut être réduite en présence de smog, de brouillard ou de particules de poussière en suspension.
- Un brusque changement de température ambiante, lorsque celle-ci atteint un niveau particulièrement bas, peut produire une légère couche de buée sur les lentilles et compromettre le bon fonctionnement.
- Les surfaces réfléchissantes se trouvant à proximité des faisceaux lumineux de l'AOPD (au-dessus, au-dessous ou latéralement) peuvent provoquer des réflexions passives risquant de compromettre le repérage d'un objet à l'intérieur de la zone de détection.
- Le dispositif de sécurité doit être positionné à une distance qui empêche une personne ou une partie de son corps d'atteindre la zone de danger avant que l'AOPD n'ait pu arrêter le déplacement dangereux. Consultez la notice d'instructions pour calculer la distance de sécurité.

 **Avertissement !** La distance de sécurité doit être respectée. Pour des précisions sur son calcul, veuillez consulter la notice d'instructions ou la norme EN ISO 13855:2010.

 **Avertissement !** Assurez-vous de vérifier le fonctionnement et d'effectuer les contrôles décrits à la section « Vérifications après la première installation » de la notice d'instructions avant d'allumer la machine.

Raccordements électriques

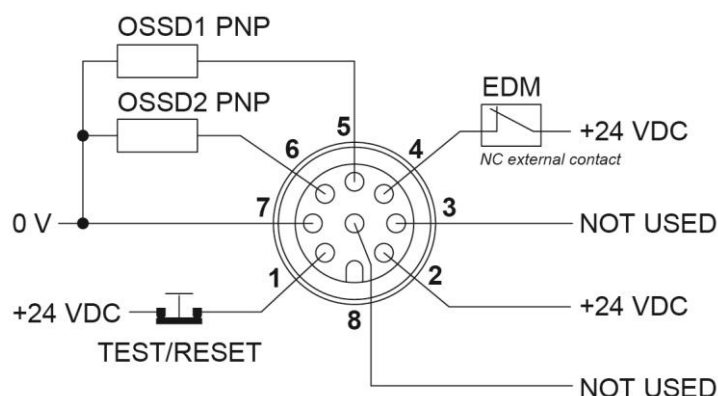
Émetteur



Broche	Fil ¹	Fonction	Raccordement
1	Marron	Alimentation	+24 Vcc
2	Blanc	<i>Non utilisé</i>	
3	Bleu	Alimentation	0 V
4	Noir	<i>Non utilisé</i>	

¹Code couleur conformément aux câbles standard d'ABB Jokab Safety.

Récepteur

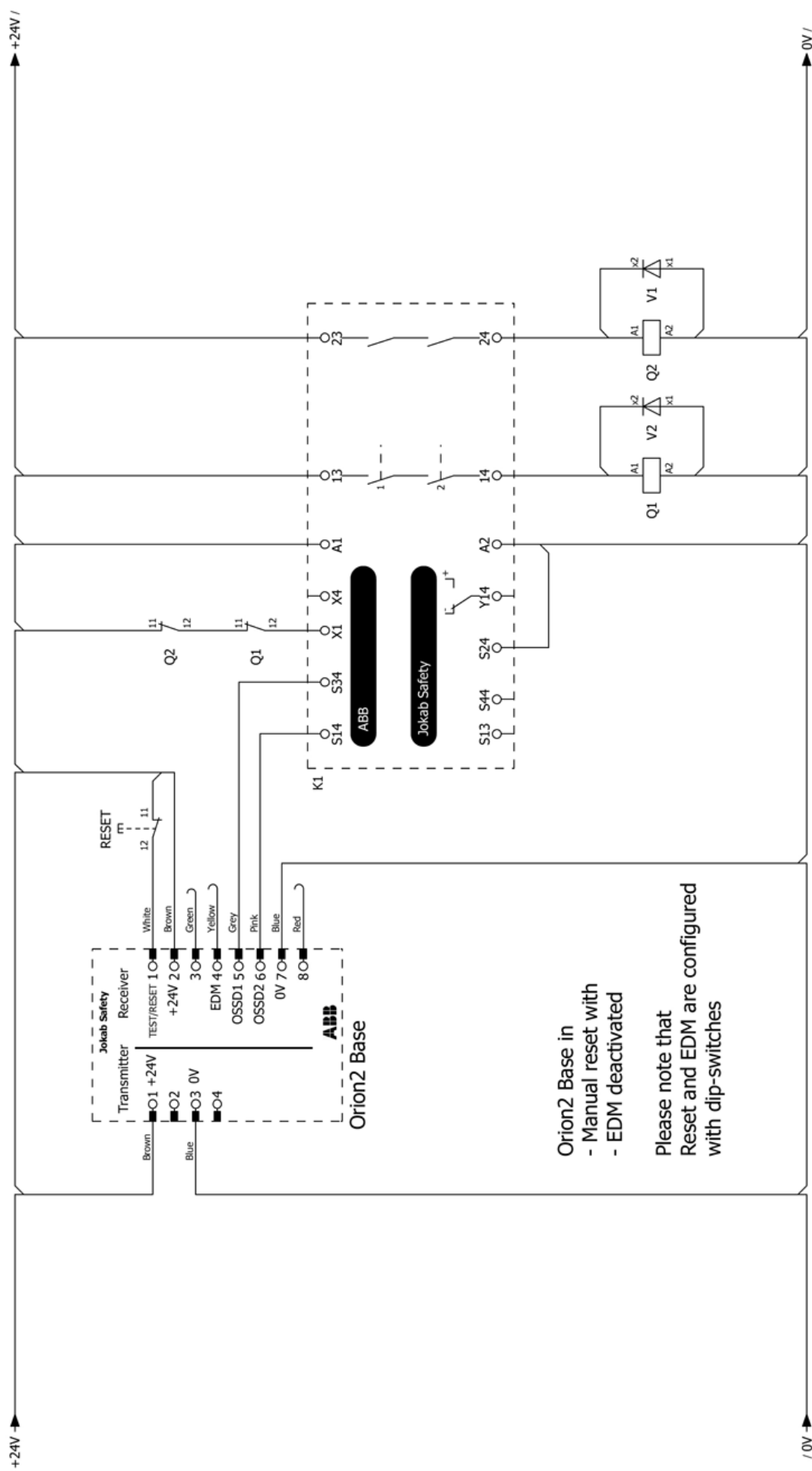


Broche	Fil ¹	Fonction	Raccordement
1	Blanc		Réarmement automatique sans fonction
			+24 Vcc
		TEST/RÉARMEMENT*	Réarmement automatique avec fonction Reconnaissance ou mode Alignement
			Contact NF sur le courant +24 Vcc
			Réarmement manuel
			Contact NF sur le courant +24 Vcc
2	Marron	Alimentation	+24 Vcc
3	Vert	<i>Non utilisé</i>	
4	Jaune	EDM ²	Fonction utilisée/activée
			Contact NF d'un relais à contacts liés
			Fonction inutilisée/désactivée
			Aucun raccordement
5	Gris	OSSD1	Module de commande de la sécurité par ex.
6	Rose	OSSD2	Module de commande de la sécurité par ex.
7	Bleu	Alimentation	0 V
8	Rouge	<i>Non utilisé</i>	

¹Code couleur conformément aux câbles standard d'ABB Jokab Safety.

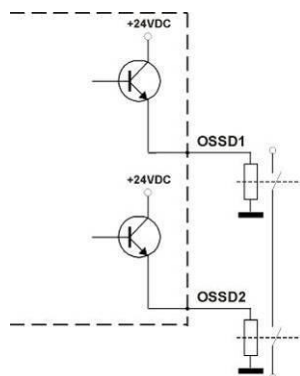
² Les fonctions réarmement automatique/manuel et les fonctions EDM sont configurées avec des dip-switches.

Exemple de raccordement à un relais de sécurité RT9

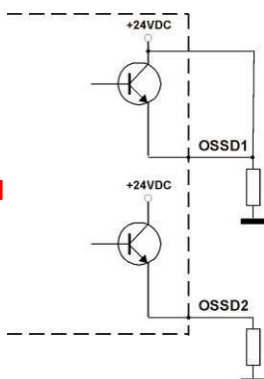


Raccordement des sorties OSSD

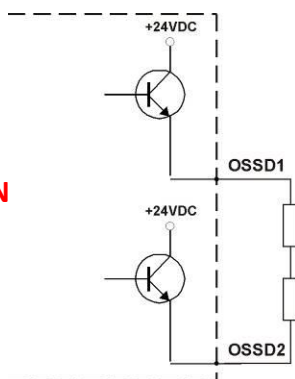
OUI



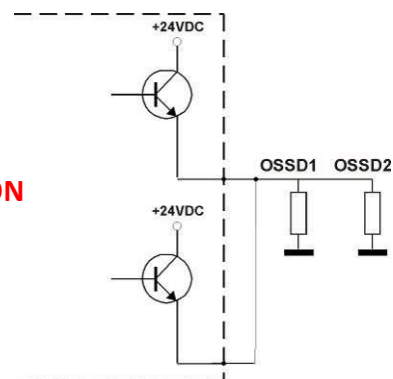
NON



NON



NON



Procédure d'alignement

L'alignement entre émetteur et récepteur est indispensable au bon fonctionnement de l'AOPD. Un bon alignement évite que les sorties ne deviennent instables en raison de poussières ou de vibrations.

L'alignement est parfait lorsque les axes optiques des premier et dernier faisceaux de l'émetteur coïncident avec les axes optiques des éléments correspondants du récepteur.



L'alignement s'effectue après l'installation mécanique et les raccordements électriques.

- Coupez l'alimentation électrique.
- Appuyez sur le bouton TEST/RÉARMEMENT et maintenez-le enfoncé (pour ouvrir le contact).
- Rebranchez l'alimentation électrique.
- Relâchez le bouton TEST/RÉARMEMENT.
- Vérifiez les voyants au bas de l'émetteur : si le voyant vert (ALIMENTATION BRANCHÉE) et le voyant jaune (ÉMISSION) sont allumés, l'unité fonctionne correctement.

NB : les sorties OSSD sont ouvertes en mode Alignement.

- Vérifiez si l'une des conditions suivantes est vraie sur le récepteur :
 1. Voyant rouge (➡️) allumé : l'AOPD n'est pas aligné.
 2. Voyant vert (➡️) allumé : l'AOPD est déjà aligné. Dans ce cas, les deux voyants jaunes (▼ premier faisceau (FIRST), ▲ dernier faisceau (LAST)) sont également allumés.
- Suivez la procédure suivante pour passer de la condition 1 à la condition 2 :
 - A Tenez le récepteur immobile et orientez l'émetteur jusqu'à ce que le voyant jaune inférieur (▼ premier faisceau (FIRST)) s'allume. Ceci indique l'alignement du premier faisceau du bas.
 - B Tournez l'émetteur, en le faisant pivoter autour de l'axe du faisceau inférieur jusqu'à ce que le voyant jaune du haut (▲ dernier faisceau (LAST)) s'allume. Le voyant rouge (➡️) doit être éteint et le vert (➡️) allumé.

NB : vérifiez que le voyant vert (➡️) est allumé et ne clignote pas.

- C Faites légèrement pivoter les deux unités dans les deux sens afin de délimiter la zone dans laquelle le voyant vert (➡️) reste allumé sans clignoter. Positionnez les deux unités au centre de cette zone.
- Fixez solidement les deux unités avec les tiges et les équerres.
 - Coupez l'alimentation électrique.
 - Rebranchez l'alimentation électrique.
 - Vérifiez que le voyant vert est allumé sur le récepteur lorsque les faisceaux ne sont pas interrompus. Vérifiez ensuite que le voyant vert (➡️) s'éteint et que le voyant rouge (➡️) s'allume en cas d'interruption d'un seul faisceau.

L'opérateur peut vérifier l'état de l'AOPD grâce à quatre voyants sur le récepteur et à deux voyants sur l'émetteur.



La signification des voyants sur le récepteur (RX) dépend du mode de fonctionnement de l'AOPD.

Voyants sur l'émetteur

- Le voyant jaune (ÉMISSION) allumé signifie que l'émetteur fonctionne correctement.
- Le voyant vert (MISE SOUS TENSION) allumé signifie que l'unité est bien alimentée.

Voyants sur le récepteur

Mode Alignement

Dans ce mode, les sorties OSSD sont ouvertes (➡|).

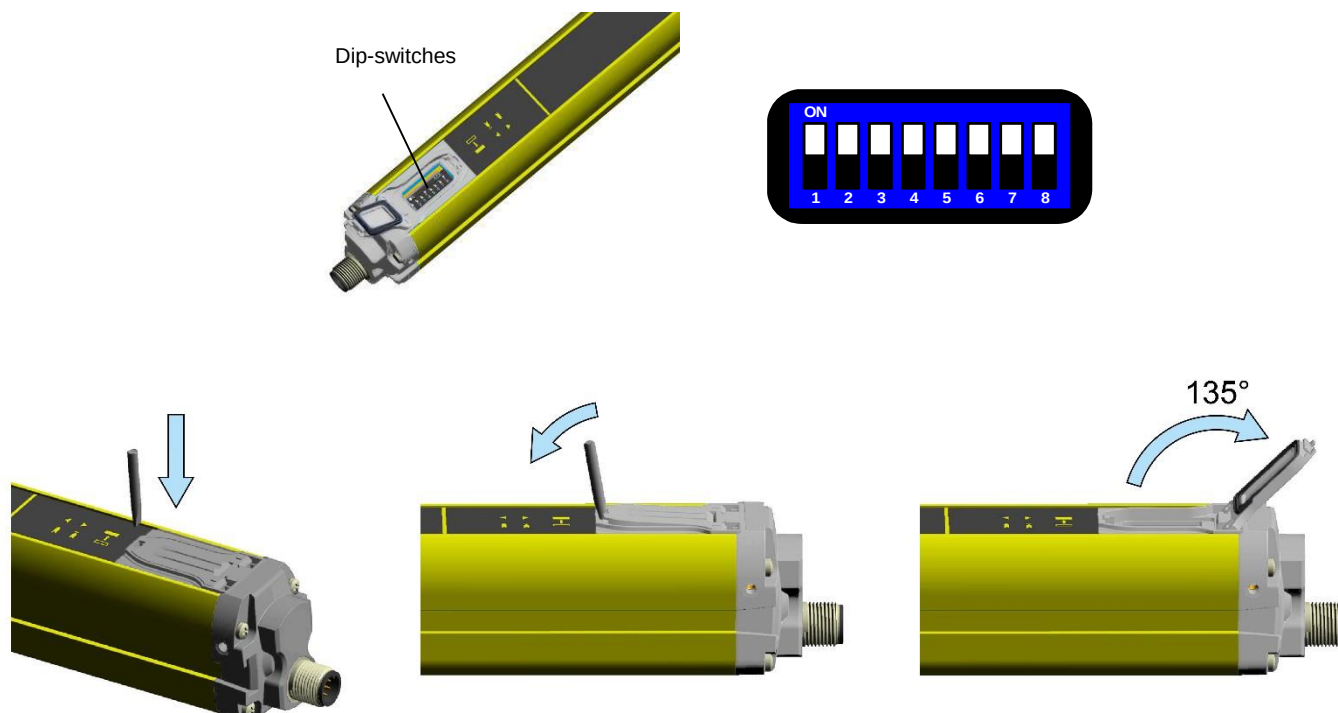
- Le voyant vert (➡) est allumé lorsque l'émetteur et le récepteur sont alignés et qu'aucun objet ne se trouve dans la zone de détection.
- Le voyant rouge (➡|) est allumé lorsque le récepteur et l'émetteur ne sont pas alignés ou qu'un objet se trouve dans la zone de détection.
- Le voyant jaune (▲ dernier faisceau (*LAST*)) est allumé lorsque le dernier faisceau de l'émetteur est aligné correctement sur le faisceau correspondant du récepteur (haut du dispositif).
- Le voyant jaune (▼ premier faisceau (*FIRST*)) est allumé lorsque le premier faisceau de l'émetteur est aligné correctement sur le faisceau correspondant du récepteur (bas du dispositif).

Mode de fonctionnement normal

- Le voyant vert (➡) est allumé lorsqu'aucun objet ne se trouve dans la zone de détection.
- Le voyant rouge (➡|) est allumé lorsqu'un objet se trouve dans la zone de détection et que les sorties OSSD sont ouvertes.
- Le voyant jaune (dernier faisceau (*LAST*)) reste allumé tant que l'AOPD est en mode INTERVERROUILLAGE. Pour réarmer l'AOPD, retirez l'objet de la zone de détection et appuyez sur le bouton TEST/RÉARMEMENT. Cette opération requiert l'activation de la fonction Réarmement manuel.

Fonctions

La façade de l'unité du récepteur comporte un compartiment qu'il est facile d'ouvrir à l'aide d'un tournevis pour accéder aux dip-switches internes.



Pour ouvrir le rabat, insérez la pointe d'un tournevis plat dans la rainure du rabat à charnière et faites-le légèrement pivoter vers le haut jusqu'à ce que vous entendiez un clic. Ouvrez le rabat à fond (135°). Un léger frein maintient le rabat en position ouverte. Pour refermer le rabat, appuyez à l'endroit de la rainure jusqu'à ce que vous entendiez le clic de la fermeture.

Les dip-switches permettent de paramétrer les fonctions décrites dans le tableau suivant :

Dip-switches	Fonction	Allumé	Éteint
1 et 5	-	-	-
2 et 6	-	-	-
3 et 7	EDM	Fonction désactivée	Fonction activée
4 et 8	Réarmement	Automatique	Manuel

Le dispositif n'accepte pas de modifications de la configuration en mode de fonctionnement normal. Une modification est intégrée après la mise sous tension suivante du dispositif. Soyez donc particulièrement vigilant lorsque vous gérez et utilisez les dip-switches de configuration.

NB : comme la figure et le tableau précédent l'indiquent, chaque fonction est associée à deux dip-switches différents, qui doivent être configurés de la même façon.

Configuration lors de la livraison

À la livraison, le dispositif est configuré comme suit :

EDM désactivé
Réarmement automatique

NB : la fonction EDM ne peut être activée que si l'entrée spécifique est correctement reliée au bon dispositif

Fonctions Diagnostic

Quatre voyants sur le récepteur et deux voyants sur l'émetteur permettent à l'opérateur d'évaluer les principales causes d'arrêt et d'erreur du système.

Émetteur :

Afficheur	Description	Action
Voyant vert allumé  Voyant jaune clignotant	Erreur générique au niveau de l'émetteur	- Vérifiez l'alimentation ; si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety et remplacez les deux unités.
Éteint  Éteint	Erreur au niveau de l'alimentation électrique	- Vérifiez l'alimentation ; si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.
Voyant vert allumé  Éteint	La tension d'alimentation se trouve en dehors des limites autorisées. Erreur de microprocesseur	- Vérifiez l'alimentation ; si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.

Récepteur :

Afficheur	Description	Action
Éteint clignotant Voyant jaune  Voyant rouge clignotant Voyant jaune clignotant	Erreur OSSD	- Vérifiez le câblage et les raccordements des sorties OSSD. Vérifiez l'absence de courts-circuits entre les raccordements ou avec la tension d'alimentation. Consultez également la notice d'instructions, section « Exemples de raccordements Error! Reference source not found. ». - Vérifiez si les caractéristiques de la charge respectent les caractéristiques techniques (cf. notice d'instructions, section « Caractéristiques techniques »).
Éteint Éteint  Voyant rouge clignotant Voyant jaune clignotant	Erreur EDM	- Vérifiez le câblage et les raccordements de l'EDM ainsi que la séquence temporelle (cf. notice d'instructions, chronogramme). - Éteignez et rallumez les dispositifs ; si l'erreur persiste, remplacez le dispositif de commutation externe.
Éteint clignotant Voyant jaune  Éteint clignotant Voyant jaune	Erreur de microprocesseur	- Vérifiez la position des dip-switches de configuration ; les commutateurs 5 à 8 doivent se trouver sur la même position que les commutateurs 1 à 4. - Éteignez et rallumez les dispositifs ; si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.
Éteint Éteint  Éteint Voyant jaune clignotant	Erreur optique	- Vérifiez l'alignement. - Éteignez et rallumez les dispositifs ; si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.
Éteint Éteint  Éteint Éteint	Erreur au niveau de l'alimentation électrique Erreur de microprocesseur	- Vérifiez le câblage et les raccordements de l'alimentation. Vérifiez que la valeur se situe dans la fourchette autorisée. - Éteignez et rallumez les dispositifs ; si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.

Caractéristiques techniques

Fabricant	
Adresse	ABB JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Suède
Données électriques	
Alimentation (Vcc) :	+24 Vcc $\pm$ 20 % (SELV/TBTP)
Capacité interne :	23 nF (TX)/120 nF (RX)
Consommation (émetteur) :	30 mA max./0,9 W
Consommation (récepteur) :	75 mA max. (sans charge)/2,2 W
Sorties	2 PNP
Protection contre les courts-circuits :	1,4 A max. à 55 °C, 1,1 A min. à -10 °C
Courant des sorties :	0,5 A max./sortie
Courant de fuite :	< 1 mA
Charge capacitive (pure) :	65 nF max. à 25 °C
Charge résistive (pure) :	56 Ω min. à +24 Vcc
Temps de réponse :	De 14 à 16 ms – Cf. tableau ci-dessous.
Protection électrique :	Classe III – utilisation d'un système SELV/TBTP
Raccordements :	TX : connecteurs M12-4 pôles, RX : connecteurs M12-8 pôles
Longueur du câble :	50 m max. (cf. remarque *) avec charge capacitive de 50 nF et + 24 Vcc
Données optiques	
Type d'émission :	Infrarouge (880 nm)
Résolution :	Consultez la notice d'instructions, section « Liste des modèles ».
Hauteur protégée :	Consultez la notice d'instructions, section « Liste des modèles ».
Distance de fonctionnement :	0,5...50 m
Réjection à la lumière ambiante :	Conformément à la norme CEI 61496-2:2013
Données mécaniques et conditions ambiantes	
Température de fonctionnement :	- 10...+ 55 °C
Température de stockage :	- 25...+ 70 °C
Classe de température :	T6 (TX/RX)
Humidité :	15...95 % (sans condensation)
Protection mécanique :	IP65 (EN 60529:2000)
Vibrations :	Amplitude de 0,35 mm, fréquence de 10...55 Hz, 20 balayages par axe, 1 octave/minute (Norme EN 60068-2-6:2008)
Résistance aux chocs :	16 ms (10 G) 1 000 chocs par axe (Norme EN 60068-2-29:2008)
Matériau du boîtier :	Aluminium peint (jaune RAL 1003)
Matériau des bouchons :	PC Lexan 943A
Matériau des lentilles :	PMMA
Masse :	1,2 kg max./mètre par unité individuelle

* Si un câble plus long est nécessaire, assurez-vous de respecter les mêmes caractéristiques techniques.

Sécurité fonctionnelle

Norme EN ISO 13849-1:2008	PL e, Cat 4	
Norme EN CEI 61508-1:2010	SIL 3	
Norme EN CEI 61508-2:2010		
Norme EN CEI 61508-3:2010		
Norme EN CEI 61508-4:2010		
EC 62061:2005/A1:2013	SIL CL 3	
Probabilité de défaillance dangereuse par heure (1/h)	PFH _d	2,62 x 10 ⁻⁹
Durée (en années)	T1	20
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (en années)	MTTF _d	384
Couverture moyenne de diagnostic	CD	98,90 %
Pourcentage de défaillance de sécurité	SFF	99,38 %
Tolérance aux pannes matérielles	HFT	1

Déclaration CE de conformité

Un exemplaire de la Déclaration CE de conformité figure dans la notice d'instructions et peut être téléchargé sur le site www.abb.com/jokabsafety

Fragmentos del manual de instrucciones

Orion2 Base

Cortinas fotoeléctricas de seguridad

Dispositivo activo optoelectrónico de protección (AOPD) de tipo 4



El manual de instrucciones completo se entrega junto con el producto en formato digital y también puede descargarse en este enlace:

www.abb.com/jokabsafety



A pesar de que se ha hecho todo lo posible para intentar garantizar la fiabilidad de los datos que aparecen en este documento, así como en el resto del material promocional e informativo asociado al mismo, ABB Jokab Safety no se hace responsable de los posibles errores u omisiones que contenga y se reserva el derecho a aplicar actualizaciones en el mismo sin previo aviso. Corresponde al usuario la responsabilidad de que el equipo se diseñe, especifique, instale, mantenga y maneje correctamente y de conformidad con toda la legislación y regulación local, nacional e internacional. Los datos de las fichas técnicas que aparecen en nuestros documentos se ajustan a los procedimientos de ensayo de ABB Jokab Safety, cuyo nivel de fiabilidad ha sido verificado por diversas instituciones internacionales homologadas. El resto de la información suministrada (como los ejemplos de aplicación y los diagramas de cableado, funcionamiento o uso) solo pretende ilustrar la variedad de usos posibles de nuestros productos. ABB Jokab Safety no garantiza ni sugiere que el producto utilizado según dichos ejemplos en un entorno determinado cumpla con los requisitos de seguridad necesarios; del mismo modo, no asume la responsabilidad del uso que se haga del producto basándose en los ejemplos propuestos.

Información de seguridad

 **Advertencia:** Para garantizar un uso correcto y seguro de las barreras fotoeléctricas Orion2 Base se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- El sistema de parada de la máquina debe controlarse eléctricamente.
- Este sistema de control debe tener la capacidad de detener el movimiento peligroso de la máquina dentro del tiempo total de parada de la máquina (T) indicado en el apartado «Distancia mínima de instalación **Error! Reference source not found.**», durante todas las fases del ciclo de trabajo.
- El montaje y la conexión del AOPD debe realizarlos únicamente personal cualificado conforme a las indicaciones que se adjuntan en las secciones correspondientes y a las normativas aplicables.
- El AOPD debe fijarse en una posición que imposibilite el acceso a la zona peligrosa sin la interrupción de los haces; consulte el apartado «Instalación» del manual de instrucciones.
- El personal que realice sus funciones en la zona peligrosa debe tener una formación y unos conocimientos adecuados sobre todos los procedimientos de trabajo del AOPD.
- El botón Prueba/Rearme (Test/Reset) debe ubicarse fuera de la zona peligrosa, dado que el operario deberá comprobar la zona peligrosa durante todas las operaciones de prueba y rearme. Se debe imposibilitar la activación del botón desde la zona peligrosa.

Lea atentamente las instrucciones antes de conectar el AOPD para asegurarse de su correcto funcionamiento.

Instalación



Advertencia: asegúrese de que el nivel de protección garantizado por el AOPD sea el adecuado para la máquina que debe controlar; consulte la norma EN ISO 13849-1:2008.

- Las salidas (OSSD) del AOPD deben utilizarse como dispositivos de parada, no como dispositivos de comando. La máquina deberá contar con su propio accionamiento de puesta en marcha.
- La resolución del AOPD debe ser inferior a las dimensiones del objeto más pequeño que se desee detectar.
- La instalación del AOPD debe realizarse en una estancia que reúna las características técnicas necesarias descritas en el apartado «Ficha técnica» del manual de instrucciones.Ficha técnica
- Mantenga el AOPD alejado de fuentes de luz intensa o parpadeante y de dispositivos similares.
- Las interferencias electromagnéticas intensas pueden comprometer el correcto funcionamiento del AOPD. Consulte a su especialista de ABB Jokab Safety para obtener asesoramiento.
- La distancia operativa del dispositivo puede verse reducida en presencia de contaminación, niebla o partículas en suspensión.
- Los cambios bruscos de temperatura ambiente con picos de descenso muy bajos pueden generar una ligera capa de condensación sobre las lentes y comprometer el correcto funcionamiento del equipo.
- La existencia de superficies reflectantes cerca de los haces de luz del AOPD (por encima, por debajo o en sus laterales) puede provocar reflejos pasivos. Estos reflejos pueden afectar al reconocimiento de los objetos dentro de la zona de detección.
- El dispositivo de seguridad deberá colocarse a una distancia suficiente como para evitar que una persona pueda acceder a la zona peligrosa antes de que el AOPD detenga el movimiento peligroso de la máquina. Si desea conocer el método de cálculo de esta distancia mínima de instalación, consulte el manual de instrucciones.



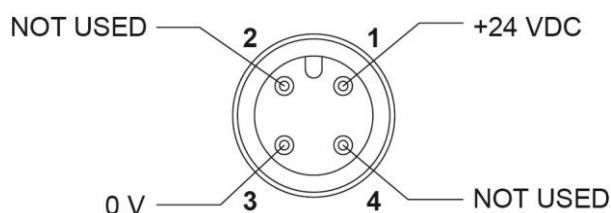
Advertencia: es necesario respetar la distancia mínima de instalación. Si desea obtener más información acerca de su método de cálculo, consulte el manual de instrucciones o la norma EN ISO 13855:2010.



Advertencia: asegúrese de probar el funcionamiento y realizar las comprobaciones descritas en el apartado «Comprobaciones necesarias tras la primera instalación» del manual de instrucciones antes de la puesta en marcha de la máquina.

Conexiones eléctricas

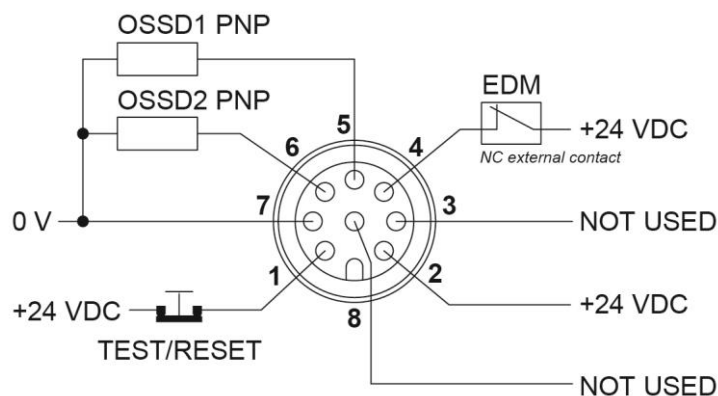
transmisor



Pin	Cable ¹	Función	Conexión a
1	Marrón	Alimentación	+24 V CC
2	Blanco	No utilizado	
3	Azul	Alimentación	0 V
4	Negro	No utilizado	

¹ Colores de los cables estándar de ABB Jokab Safety.

receptor

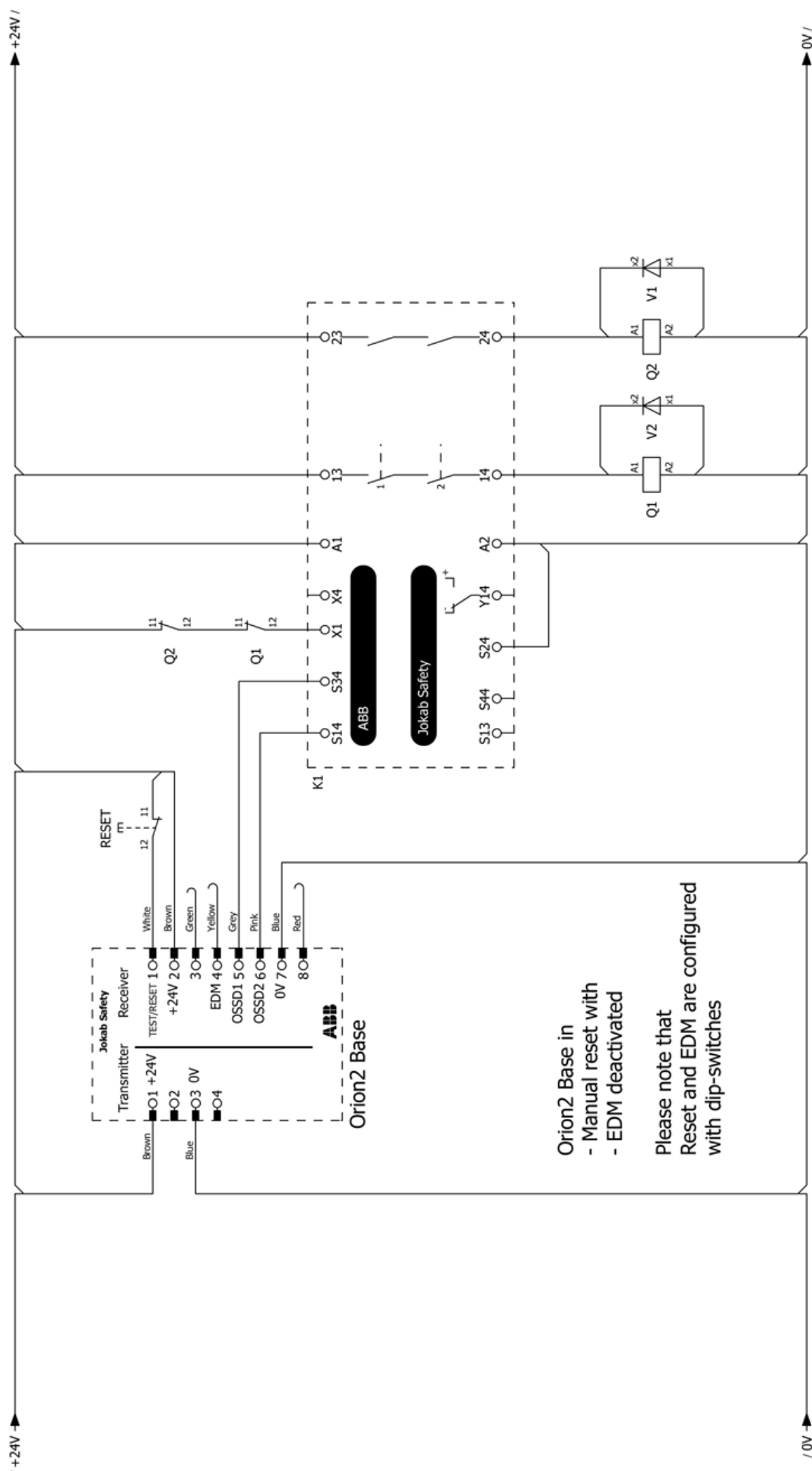


Pin	Cable ¹	Función	Conexión a
1	Blanco	TEST/RESET* (Prueba/Rearme)	Rearme auto. sin función
			+24 V CC
			Rearme auto. con la función de confirmación o el modo de alineación
2	Marrón	Alimentación	Contacto NC a +24 V CC
3	Verde	No utilizado	Contacto NC a +24 V CC
4	Amarillo	EDM ²	Función en uso / activada
			Función no utilizada / desactivada
5	Gris	OSSD1	Contactor NC de un relé de guía forzada
6	Rosa	OSSD2	Desconectado
7	Azul	Alimentación	Módulo del control de seguridad de ex.
8	Rojo	No utilizado	Módulo del control de seguridad de ex.
			0 V

¹ Colores de los cables estándar de ABB Jokab Safety.

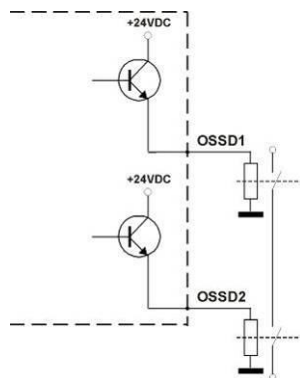
² La configuración de las funciones de EDM y rearme automático/manual se realiza con interruptores DIP.

Ejemplo de conexión a un relé de seguridad RT9

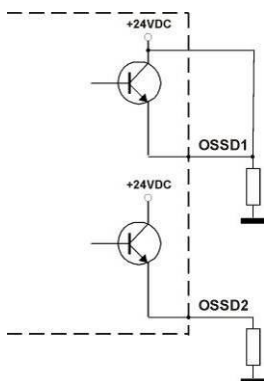


Conexión de las salidas OSSD

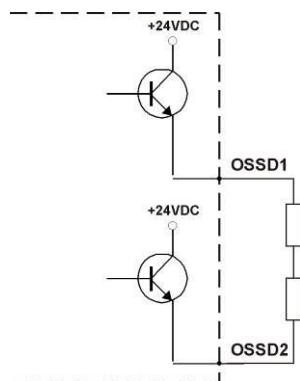
SI



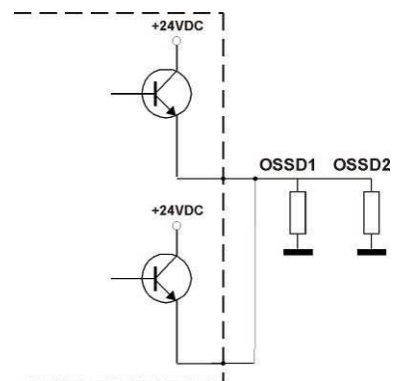
NO



NO



NO



Procedimiento de alineación

Para disfrutar de un correcto funcionamiento del AOPD, es necesario llevar a cabo la alineación entre el transmisor y el receptor. Una alineación adecuada evita la inestabilidad del rendimiento como consecuencia de vibraciones o polvo.

La alineación se puede considerar perfecta cuando los ejes ópticos del primer y el último haz del transmisor coinciden con los ejes ópticos de los elementos correspondientes del receptor.



El proceso de alineación debe realizarse tras haber completado la instalación mecánica y las conexiones eléctricas.

- Desconecte la fuente de alimentación.
- Mantenga pulsado el botón Prueba/Rearme (Test/Reset) para abrir el contacto.
- Vuelva a conectar la fuente de alimentación.
- Suelte el botón Prueba/Rearme (Test/Reset).
- Compruebe los LED de la parte inferior del transmisor: si el verde (Encendido) y el amarillo (Emisión) están encendidos, la unidad funciona correctamente.

Nota: las salidas OSSD se desactivan durante el modo de alineación.

- Compruebe cuál de las siguientes condiciones se da en el receptor:
 1. LED rojo (➡I) encendido: AOPD no alineado.
 2. LED verde (➡) encendido: AOPD alineado. En este caso, los dos LED amarillos (▼ FIRST y ▲ LAST) también están encendidos.
- Continúe con los siguientes pasos para pasar de la condición 1 a la condición 2:
 - A Mantenga el receptor en una posición estable y ajuste el transmisor hasta que el LED amarillo inferior (▼ FIRST) se encienda. Esto indica la alineación del primer haz inferior.
 - B Gire el transmisor, haciéndolo rotar sobre el eje de las ópticas inferiores, hasta que el LED amarillo superior (▲ LAST) se encienda. El LED rojo (➡I) debe estar apagado y el LED verde (➡) encendido.

Nota: asegúrese de que el LED verde (➡) esté encendido y no parpadee.

- C Gire lentamente las dos unidades en ambas direcciones para localizar los límites de la zona dentro de los cuales el LED verde (➡) se mantiene encendido sin parpadear. Una vez hecho esto, coloque las dos unidades en el centro de esta zona.
- Fije las dos unidades firmemente con la ayuda de los pines y los soportes.
 - Desconecte la fuente de alimentación.
 - Vuelva a conectar la fuente de alimentación.
 - Compruebe que el LED verde del receptor esté encendido cuando los haces no se vean interrumpidos. A continuación, asegúrese de que el LED verde (➡) se apague y que el rojo (➡I) se encienda cuando se interrumpa uno de los haces.

Los cuatro LED del receptor y los dos del transmisor permiten al operario verificar el estado de funcionamiento del AOPD.



El significado de los LED del receptor (RX) depende del modo de funcionamiento del AOPD.

Conjunto de LED del transmisor

- LED amarillo (Emisión): si está encendido, la unidad transmite correctamente.
- LED verde (Encendido): si está encendido, la unidad está correctamente alimentada.

Conjunto de LED del receptor

Modo de alineación

En este modo, las salidas OSSD están desactivadas (➡|).

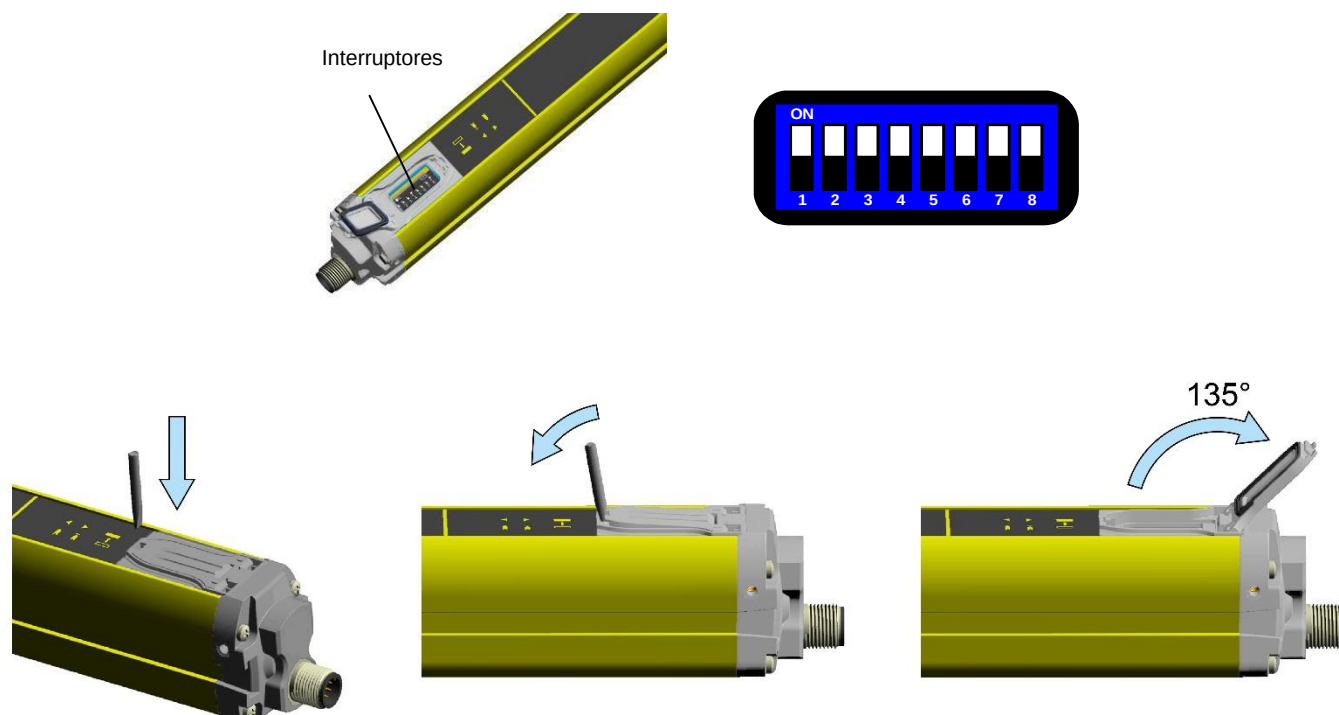
- LED verde (➡): se enciende cuando el transmisor y el receptor están alineados y no hay ningún objeto en la zona de detección.
- LED rojo (➡|): se enciende cuando el transmisor y el receptor no están alineados o hay algún objeto en la zona de detección.
- LED amarillo (▲ LAST): se enciende cuando el último haz óptico del transmisor está correctamente alineado con el haz correspondiente del receptor (parte superior del dispositivo).
- LED amarillo (▼ FIRST): se enciende cuando el primer haz óptico del transmisor está correctamente alineado con el haz correspondiente del receptor (parte inferior del dispositivo).

Modo de funcionamiento normal

- LED verde (➡): se enciende cuando no hay ningún objeto en la zona de detección.
- LED rojo (➡|): se enciende cuando hay algún objeto en la zona de detección y las salidas OSSD están desactivadas.
- LED amarillo (LAST): permanece encendido cuando el AOPD se encuentra en modo de interbloqueo (Interlock). Para rearmar el AOPD, debe pulsarse el botón Prueba/Rearme (Test/Reset) después de retirar el objeto de la zona de detección. Esto solo sucede cuando la función de rearme manual está activada.

Funciones

Una ranura situada en la parte delantera del receptor, fácilmente accesible con la ayuda de un destornillador, permite acceder a los interruptores DIP internos.



Para abrir la tapa, introduzca la punta de un destornillador plano en la ranura y haga palanca ligeramente hasta que la tapa se abra. Levántela completamente (135°), un pequeño freno y la bisagra la mantendrán en su posición. Para cerrar la tapa, ejerza presión sobre la zona de la ranura hasta que oiga el clic.

Los interruptores DIP dan acceso a las funciones que se describen en la siguiente tabla:

Interruptores DIP	Función	Encendido	Apagado
1 y 5	-	-	-
2 y 6	-	-	-
3 y 7	EDM	Desactivada	Activada
4 y 8	Rearme	Automático	Manual

El dispositivo no permite los cambios de configuración durante el funcionamiento normal. Los cambios se aplicarán la próxima vez que se encienda el dispositivo, por lo que la manipulación y el uso de los interruptores DIP para la configuración debe llevarse a cabo con sumo cuidado.

Nota: tal y como se muestra en la figura y en la tabla anterior, cada función está asociada a dos interruptores DIP. Los dos interruptores DIP asociados a la función deberán configurarse del mismo modo.

Configuración de fábrica

El dispositivo se entrega con la siguiente configuración:

Función de EDM desactivada
Rearme automático

Nota: la función de EDM solo se puede activar si la entrada correspondiente está correctamente conectada al dispositivo adecuado.

Funciones de diagnóstico

Los cuatro LED del receptor y los dos LED del transmisor permiten al operario realizar una evaluación de las principales causas de la parada o el error del sistema.

Transmisor:

Pantalla	Descripción	Acción
Verde encendido 	Error general en el lado del transmisor	- Revise la fuente de alimentación. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety y cambie las dos unidades.
Amarillo parpadeando Apagado 	Error de la fuente de alimentación	- Revise la fuente de alimentación. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.
Verde encendido  Apagado	La tensión de alimentación se encuentra fuera del alcance permitido Error del microprocesador principal	- Revise la fuente de alimentación. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.

Receptor:

Pantalla	Descripción	Acción
Apagado parpadeando Amarillo 	Error de OSSD	- Compruebe el cableado y las conexiones de las salidas OSSD. Asegúrese de que no se haya producido ningún cortocircuito entre estos dos elementos, así como en la tensión de alimentación. Consulte también el manual de instrucciones, apartado «Ejemplos de conexión». - Compruebe que las características de la carga se correspondan con las de la ficha técnica (consulte el manual de instrucciones, apartado «Ficha técnica»).
Rojo parpadeando Amarillo parpadeando Apagado Apagado 	Error de EDM	- Compruebe el cableado y las conexiones del EDM, así como la secuencia temporal (consulte la tabla de tiempos de la figura 34). - Apague los dispositivos y vuélvalos a encender. Si el error persiste, cambie el dispositivo interruptor externo.
Rojo parpadeando Amarillo parpadeando Apagado Amarillo 	Error del microprocesador	- Compruebe la posición de los interruptores DIP para la configuración. Los interruptores 5-8 deben estar en la misma posición que los 1-4. - Apague los dispositivos y vuélvalos a encender. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.
Apagado Apagado  Apagado Amarillo parpadeando	Error de la óptica	- Compruebe la alineación. - Apague los dispositivos y vuélvalos a encender. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.
Apagado Apagado  Apagado Apagado	Error de la fuente de alimentación Error del microprocesador principal	- Compruebe el cableado y las conexiones de la fuente de alimentación. Asegúrese de que su tensión se encuentre dentro del intervalo permitido. - Apague los dispositivos y vuélvalos a encender. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.

Ficha técnica

Fabricante

Dirección	ABB JOKAB SAFETY Varlabergsvägen, 11 SE-434 39 Kungsbacka Suecia
-----------	---

Circuito eléctrico

Fuente de alimentación (Vdd):	+24 V CC $\pm 20\%$ (SELV/PELV)
Capacidad interna:	23 nF (TX) / 120 nF (RX)
Consumo (TX):	30 mA máx. / 0,9 W
Consumo (RX):	75 mA máx. (sin carga) / 2,2 W
Salidas	2 PNP
Protección frente a cortocircuitos:	Máx. 1,4 A a 55 °C, mín. 1,1 A a -10 °C
Corriente de salida:	0,5 A/salida máx.
Corriente de fuga:	<1 mA
Carga capacitiva (pura):	65 nF máx. a 25 °C
Carga resistiva (pura):	56 Ω mín. a +24 V CC
Tiempo de respuesta:	14-16 ms (consulte la tabla)
Protección eléctrica:	Clase III. Utilice SELV/PELV
Conexiones:	TX: con. M12 de 4 polos; RX: con. M12 de 8 polos
Longitud del cable:	50 m máx. (véase la nota *) con carga capacitiva de 50 nF y +24 V CC

Óptica

Tipo de emisión:	Infrarrojos (880 nm)
Resolución:	Consulte el manual de instrucciones, apartado «Descripción de los modelos»
Altura protegida:	Consulte el manual de instrucciones, apartado «Descripción de los modelos»
Distancia operativa:	0,5 - 50 m
Atenuación de luz ambiental:	Conforme a IEC 61496-2:2013

Mecánica y datos ambientales

Temperatura de funcionamiento:	-10 - +55 °C
Temperatura de almacenamiento:	-25 - +70 °C
Clase de temperatura:	T6 (TX/RX)
Humedad:	15-95 % (sin condensación)
Protección mecánica:	IP65 (EN 60529:2000)
Vibraciones:	Anchura 0,35 mm; frecuencia 10-55 Hz; 20 barridos por eje; 1/8 min (EN 60068-2-6:2008)
Resistencia a los impactos:	16 ms (10 G) 10 ³ impactos por eje (EN 60068-2-29:2008)
Material de la carcasa:	Aluminio pintado (amarillo RAL 1003)
Material de la tapa:	Policarbonato Lexan 943A
Material de la lente:	PMMA
Peso:	1,2 kg/m máx. por unidad individual

* Si se requiere un cable más largo, asegúrese de que se cumplen las mismas especificaciones.

Seguridad operativa		
EN ISO 13849-1:2008	PL e, Cat. 4	
EN IEC 61508-1:2010	SIL 3	
EN IEC 61508-2:2010		
EN IEC 61508-3:2010		
EN IEC 61508-4:2010		
EC 62061:2005/A1:2013	SIL CL 3	
Probabilidad de fallos peligrosos por hora (1/h)	PFH _d	$2,62 \times 10^{-9}$
Vida útil (años)	T1	20
Tiempo medio entre fallos peligrosos (años)	MTTF _d	384
Cobertura media de diagnósticos	DC	98,90 %
Porcentaje de fallos no peligrosos	SFF	99,38 %
Tolerancia del equipo a los fallos	HFT	1

Declaración CE de conformidad

En el manual de instrucciones se puede consultar la copia de la Declaración CE de conformidad, que también se puede descargar en la página www.abb.com/jokabsafety