

Excerpts from the instruction manual

Orion1 Base

Safety light curtains

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 the Orion1 Base light curtains, 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 button must be located outside the hazard zone because the operator must check the hazard zone during all the test operations.
- The ACKNOWLEDGE/RESET button must be located outside the hazard zone because the operator must check the hazard zone during all acknowledge/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.

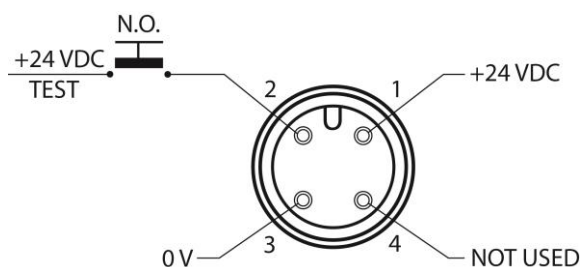
- The outputs (OSSD) of the AOPD must be used as machine stopping devices and not as command devices. The machine must have its own Start command.
- The dimension of the smallest object to be detected must be larger than the resolution of the AOPD.
- The AOPD must be installed in a room complying with the technical characteristics indicated in paragraph "Technical data" of the instruction manual.
- Do not place the AOPD near strong and/or flashing light sources or close to a similar device.
- Strong electromagnetic interferences can jeopardise the function of the AOPD. Please contact your ABB Jokab Safety representative for advice.
- The operating distance of the device can be reduced in 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 jeopardise 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

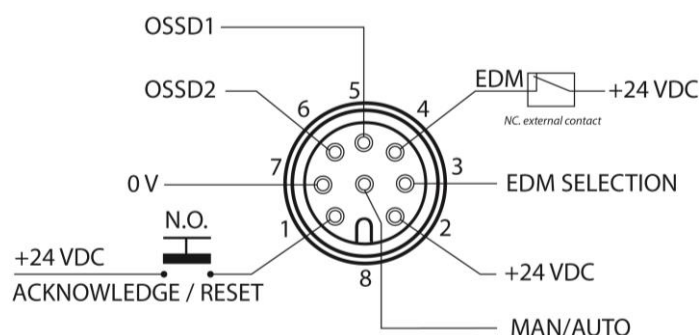
Transmitter



Pin	Wire ¹	Function	Connection to
1	Brown	Supply	+24 VDC
2	White	TEST	NO contact to +24 VDC if to be used Not connected or 0 V if not to be used
3	Blue	Supply	0 V
4	Black	Not used	-

¹ Colors according to ABB Jokab Safety standard cables

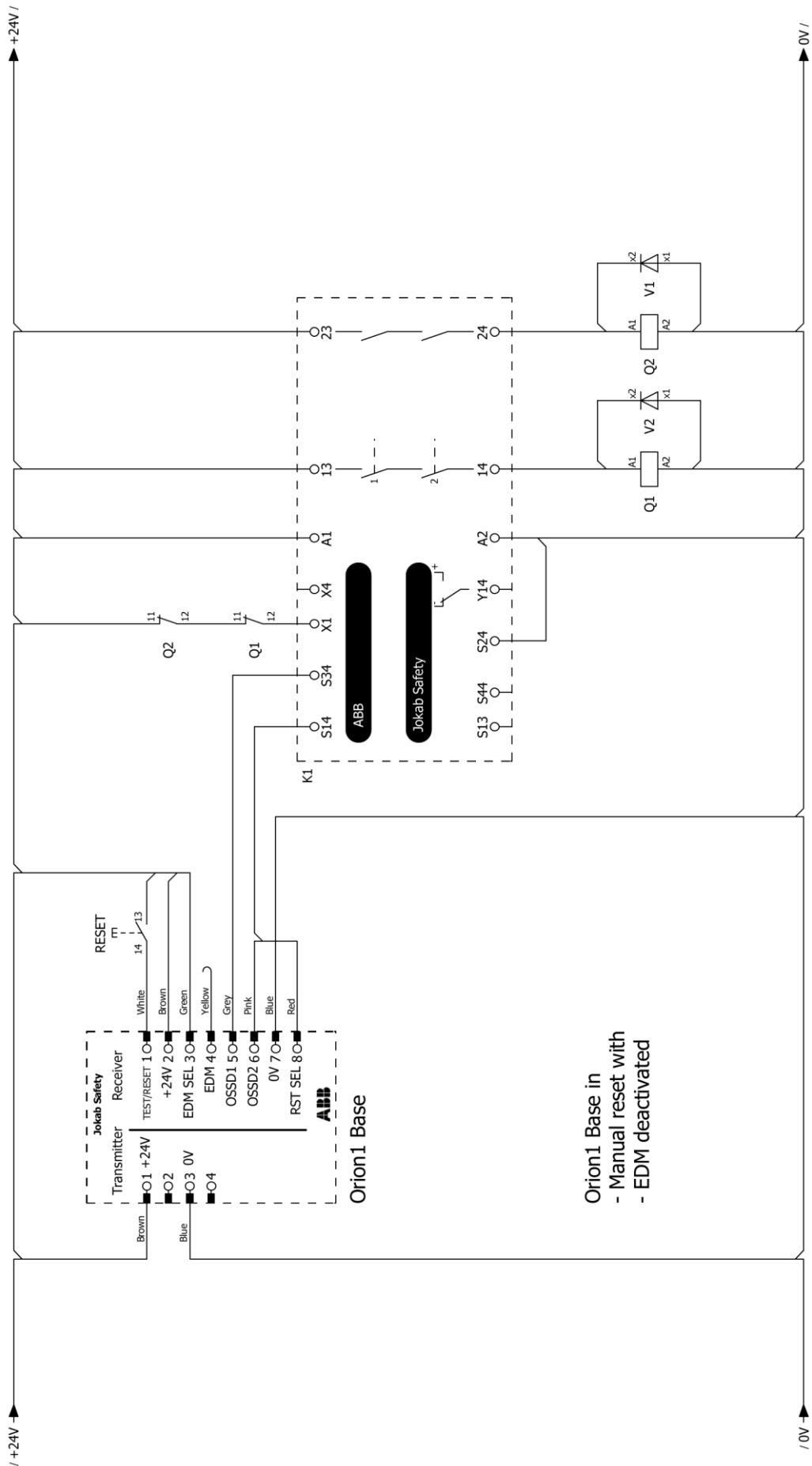
Receiver



Pin	Wire ¹	Function	Connection to	
1	White	RESET/ ACKNOWLEDGE	Auto. Reset with no function	Not connected or 0 V
			Auto. Reset with Acknowledge function or Alignment mode	NO contact to +24 VDC
			Manual Reset	NO contact to +24 VDC
2	Brown	Supply	+24 VDC	
3	Green	EDM SELECTION	Activate EDM	Not connected or 0 V
			Deactivate EDM	+24 VDC
4	Yellow	EDM	Function used/activated	NC contact of a force-guided relay
			Function not used/deactivated	Not connected or 0 V
5	Grey	OSSD1	Safety control module for ex.	
6	Pink	OSSD2	Safety control module for ex.	
7	Blue	Supply	0 V	
8	Red	MANUAL/ AUTOMATIC RESET	Automatic Reset	Pin 5 (OSSD1)
			Manual Reset	Pin 6 (OSSD2)

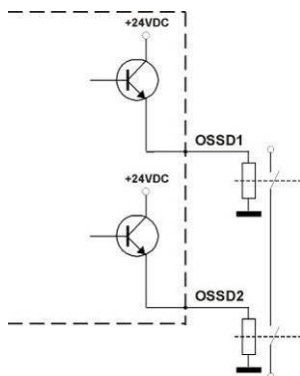
¹ Colors according to ABB Jokab Safety standard cables

Connection example to a RT9 safety relay

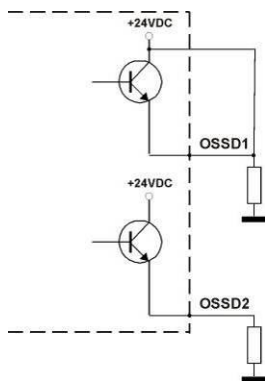


Connection of the OSSD outputs

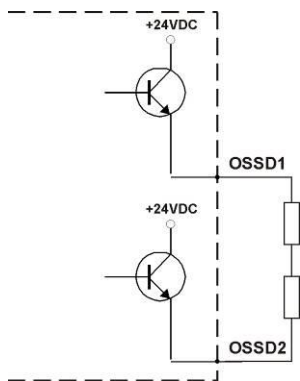
YES



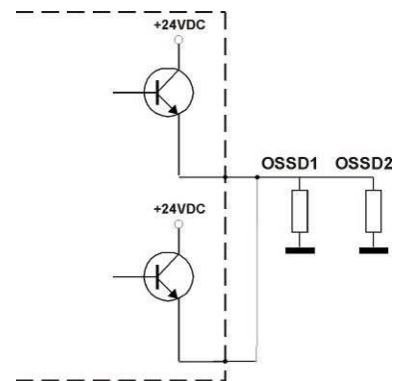
NO



NO



NO

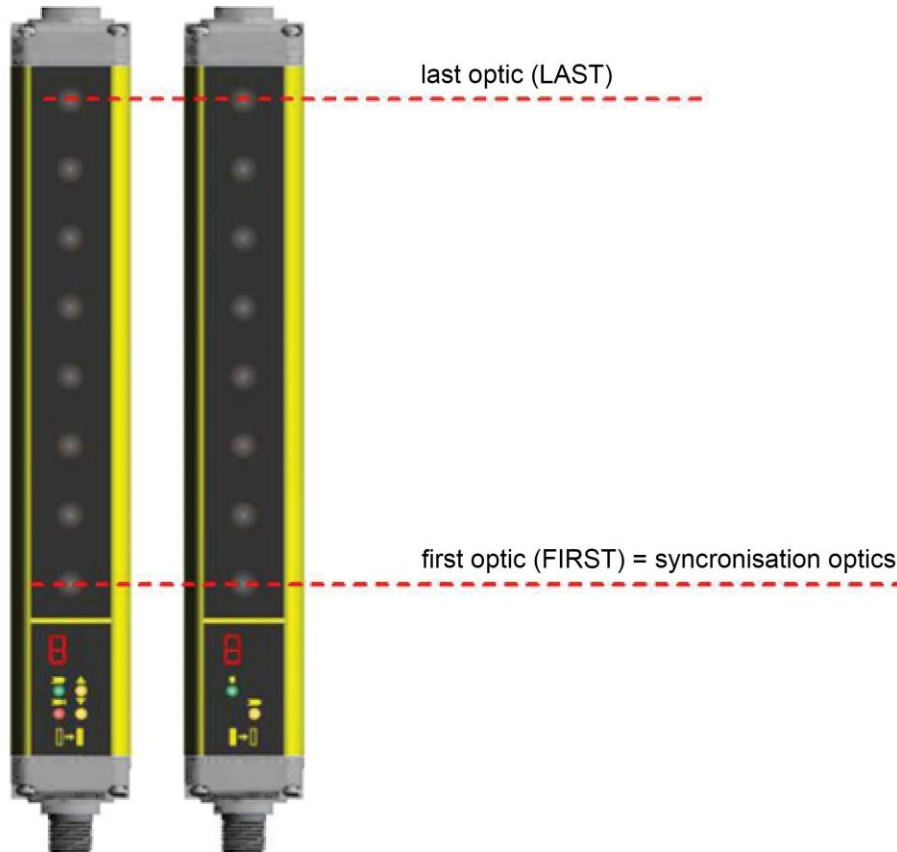


Alignment procedure

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 beam used to synchronise the two units is the one closest to the connector. FIRST is the optics connected with this beam and LAST is the optics connected to the last beam when starting from FIRST.



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

1. Activate the Alignment mode by pushing the external NO contact (ACKNOWLEDGE/RESET push-button) for at least 0.5 s at power-on.
2. Keep the receiver in a steady position and adjust the transmitter until the yellow LED (▼ FIRST) turns off. This condition shows the alignment of the first synchronisation beam.
3. Rotate the transmitter, pivoting around the lower optics axis, until the yellow LED (▲ LAST) turns off.

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

4. Slightly turn both units both ways to find the limits of the area in which the green LED (➡) is steady and “4” is displayed (Maximum alignment). Place both units in the centre of this area.
5. Fix the two units firmly using brackets.
6. Check that the green LED (➡) on the receiver is on when the beams are not interrupted. Then check that the red LED (➡) turns on when one single beam is interrupted. This check shall be made with the special cylindrical “Test Piece” having a suitable size for the resolution of the device used (see paragraph “Checks after first installation” of the instruction manual).
7. Switch the device off and on to normal operating mode.

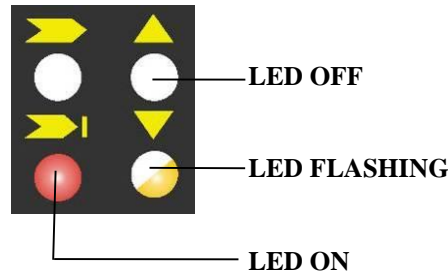
NB: The OSSD outputs are off in alignment mode.



Display	LED OSSD ON	LED OSSD OFF	LED FIRST (yellow)	LED LAST (yellow)	Condition	Alignment status
	OFF	ON	ON	ON	First not OK Last not OK	Not aligned
			OFF	ON	First OK Last not OK	
			OFF	OFF	First OK Last OK Middle optics not OK	
	ON	OFF	OFF	OFF	Each beam is over the min. operating light reception threshold and the number of beams over the light reception threshold is between 0 and 25%	MINIMUM alignment
	ON	OFF	OFF	OFF	Each beam is over the min. operating light reception threshold and the number of beams over the light reception threshold is between 25 and 50%	
	ON	OFF	OFF	OFF	Each beam is over the min. operating light reception threshold and the number of beams over the light reception threshold is between 50 and 75%	
	ON	OFF	OFF	OFF	Each beam is over the min. operating light reception threshold and the number of beams over the light reception threshold is between 75 and 100%	MAXIMUM alignment

Diagnostic functions

The operator can check the status of the AOPD using a one-digit display present on both the receiver and transmitter. Orion1 Base also has four LEDs on the receiver and two LEDs on the transmitter. The Figure below shows all LEDs signalling modes: OFF, ON and FLASHING.



The operator can evaluate the main causes of system stops and errors using the display and signalling LEDs.

Transmitter

Function	Status	Meaning	LED	DIGIT
Normal operation mode	TEST (green ON)	AOPD being tested. OSSD status on the receiver must be OFF.		
	Emission (green ON, yellow ON)	AOPD in normal operating mode.		
Function	Type	Check and repair	LED	DIGIT
Error mode	Internal error (green ON)	Switch the power off and on. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.		
	Optical error (green ON)	Switch the power off and on. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.		
	No power supply (LEDs OFF)	Check the wiring, connections and value of the power supply. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.		

Receiver

Function	Status	Meaning	LED	DIGIT
	Alignment	See paragraph "Alignment procedure" of the instruction manual.		
Normal operation mode	TEST (red on)	AOPD being tested. OSSD outputs off.		
	Reception (green on)	AOPD working in normal operating mode. OSSD outputs on.		
	Beams interrupted (red on)	Beam(s) interrupted in Automatic Reset. OSSD outputs off.		
	Interlock Beams free (red on yellow on)	AOPD in interlock, waiting for reset. OSSD outputs off.		
	Interlock Beams interrupted (red on yellow on)	Beam(s) interrupted in Manual Reset. AOPD in interlock. OSSD outputs off.		
	Alignment level	Minimum (1 bar) Medium (2 bars) Maximum (3 bars)		
	EDM enabled	EDM function is selected.		

Function	Type	Check and repair	LED	DIGIT
	OSSD error (red on)	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 "Connection examples". Then Acknowledge. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.		
Error mode	Internal error (red on)	Switch the power off and on. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.		
	Optical error (red on)	Acknowledge. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.		
	EDM error (red on)	Check the wiring and connections of the EDM as well as the time sequence (see Time chart in the instruction manual). If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.		
	Reset selection error (red on)	Check the wiring and connections of the MAN / AUTO pin (see paragraph "Receiver (RX)" of the instruction manual). If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.		
	No power supply (LEDs off)	Check the wiring and the connections of the power supply. Check that its value is within the allowed range. 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 ± 20 %
Consumption (TX):	1.5 W max
Consumption (RX):	4 W max (without load)
Outputs	2 PNP
Short-circuit protection:	1.4 A max
Output current:	0.5 A max / output
Output voltage – ON:	Vdd - 1 V min
Output voltage – OFF:	0.2 V max
Capacitive load:	2.2 µF at +24 VDC max
Response time:	See paragraph “Model overview” of the instruction manual
Electrical protection:	Class III – use SELV/PELV
Connections:	M12 4-pole for transmitter M12 8-pole for receiver
Cable length (for power supply):	50 m max
Optical data	
Light emission (λ):	Infrared, LED (950 nm)
Resolution:	14 – 30 mm
Protected height:	150...1800 mm. See paragraph “Model overview” of the instruction manual
Operating distance:	0.2...19 m for 30 mm 0.2...6 m for 14 mm
Ambient light rejection:	According to IEC 61496-2:2013
Mechanical and environmental data	
Operating temperature:	0...+ 55 °C
Storage temperature:	- 25...+ 70 °C
Temperature class:	T6
Humidity:	15...95 % (no condensation)
Mechanical protection:	IP65 (EN 60529:2000)
Vibrations:	Width 0.35 mm, Frequency 10 ... 55 Hz, 20 sweeps per 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)
Front glass material:	PMMA
Cap material:	PC MAKROLON
Weight:	1.3 kg / meter for each single unit

Functional safety data		
EN ISO 13849-1:2008	PL e, Cat 4	
EN IEC 61508-1:2010		
EN IEC 61508-2:2010		
EN IEC 61508-3:2010	SIL 3	
EN IEC 61508-4:2010		
EN IEC 62061:2005/A1:2013	SIL CL 3	
Prob. of Dangerous Failure/Hour (1/h)	PFH _d	2.64 x10 ⁻⁹
Life span (years)	T1	20
Mean Time to Dangerous Failure (years)	MTTF _d	444
Average Diagnostic Coverage	DC	98.80 %
Safe Failure Fraction	SFF	99.30 %
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

Orion1 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 ljusridåerna Orion1 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.
- Knappen TEST ska vara placerad utanför riskzonen eftersom operatören ska kontrollera riskzonen under alla testkörningar.
- BEKRÄFTA/ÅTERSTÄLLNING-knappen måste vara placerad utanför riskzonen eftersom operatören ska kontrollera riskzonen under alla bekräftelse- och återställningskörningar. 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 skyddsnivå är lämplig för styrning av maskinen, se EN ISO 13849-1:2008.

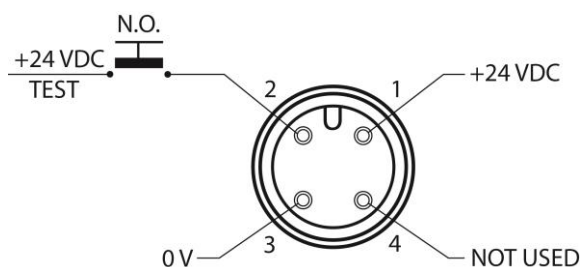
- Utgångarna (OSSD) på AOPD:en ska användas för att stoppa maskinen och inte för manövrering. Maskinen ska ha ett eget startkommando.
- Måttet för det minsta föremålet som ska detekteras ska vara större än upplösningen för AOPD:en.
- AOPD:en ska installeras i ett utrymme som uppfyller de tekniska specifikationer som anges i avsnittet "Tekniska specifikationer" i bruksanvisningen.
- 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

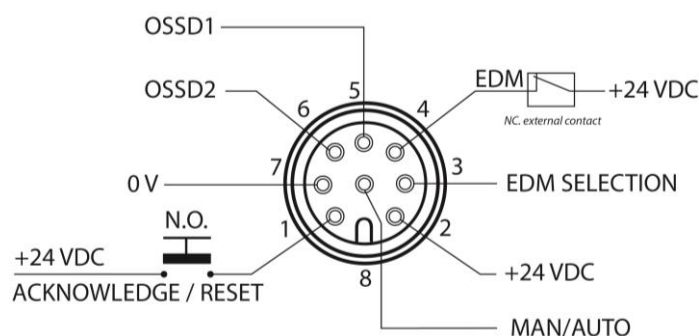
Sändare



Stift	Ledare ¹	Funktion	Anslutning till
1	Brun	Spänningsförsörjning	+24 VDC
2	Vit	TEST	NO kontakt till +24 VDC om funktionen används Inte ansluten eller 0 V om funktionen inte används
3	Blå	Spänningsförsörjning	0 V
4	Svart	Används inte	-

¹ Färger enligt ABB Jokab Safety's standardkablar

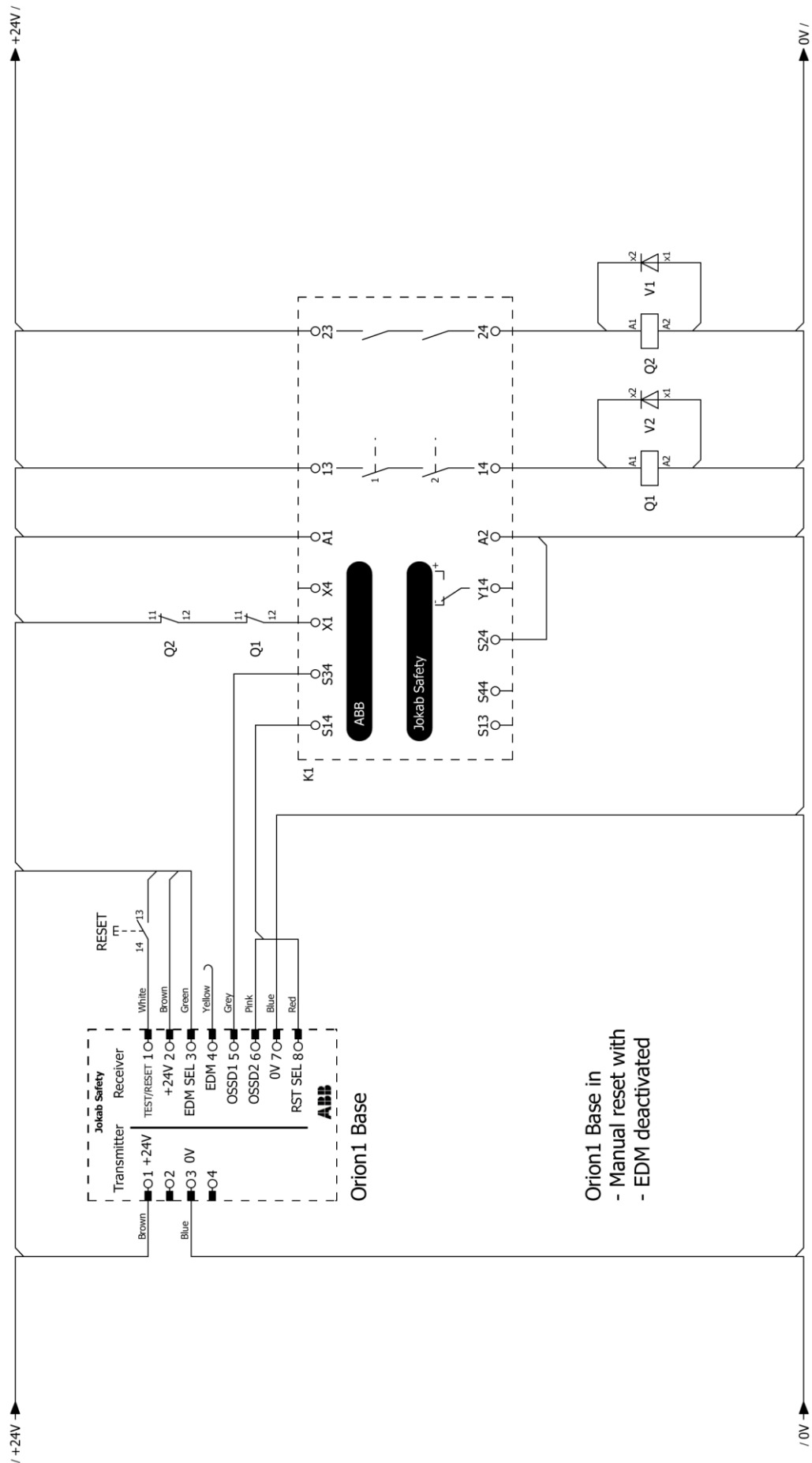
Mottagare



Stift	Ledare ¹	Funktion	Anslutning till	
1	Vit	ÅTERSTÄLL/ GODKÄNN	Auto. Återställning utan funktion	Ej inkopplad eller 0 V
			Auto. Återställning med bekräftelsefunktion eller inriktningssläge	NO kontakt till +24 VDC
			Manuell återställning	NO kontakt till +24 VDC
2	Brun	Spänningsförsörjning	+24 VDC	
3	Grön	EDM SELECTION	Aktivera EDM	Ej inkopplad eller 0 V
			Inaktivera EDM	+24 VDC
4	Gul	EDM	Funktion använd/aktiverad	NC-kontakt från tvångsstyrt relä
			Funktion ej använd/inaktiverad	Ej inkopplad eller 0 V
5	Grå	OSSD1	T.ex. säkerhetsmodul	
6	Rosa	OSSD2	T.ex. säkerhetsmodul	
7	Blå	Spänningsförsörjning	0 V	
8	Röd	MANUELL/ AUTOMATISK ÅTERSTÄLLNING	Automatisk återställning	Stift 5 (OSSD1)
			Manuell återställning	Stift 6 (OSSD2)

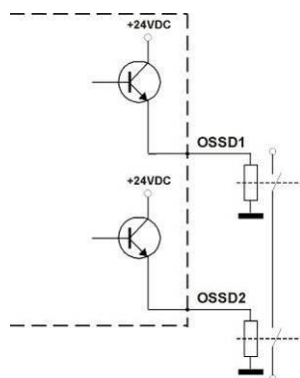
¹ Färger enligt ABB Jokab Safety's standardkablar

Exempel på anslutning till ett RT9 säkerhetsrelä

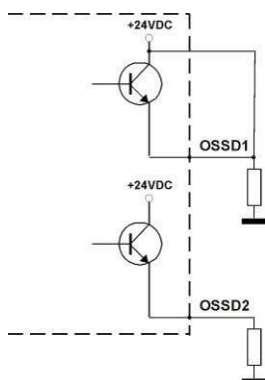


Anslutning för OSSD-utgångar

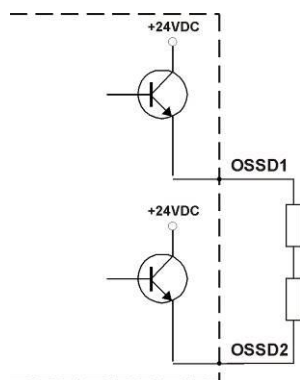
JA



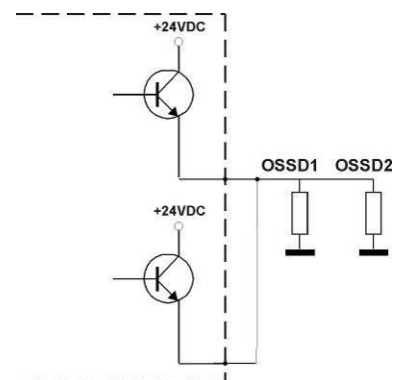
NEJ



NEJ



NEJ

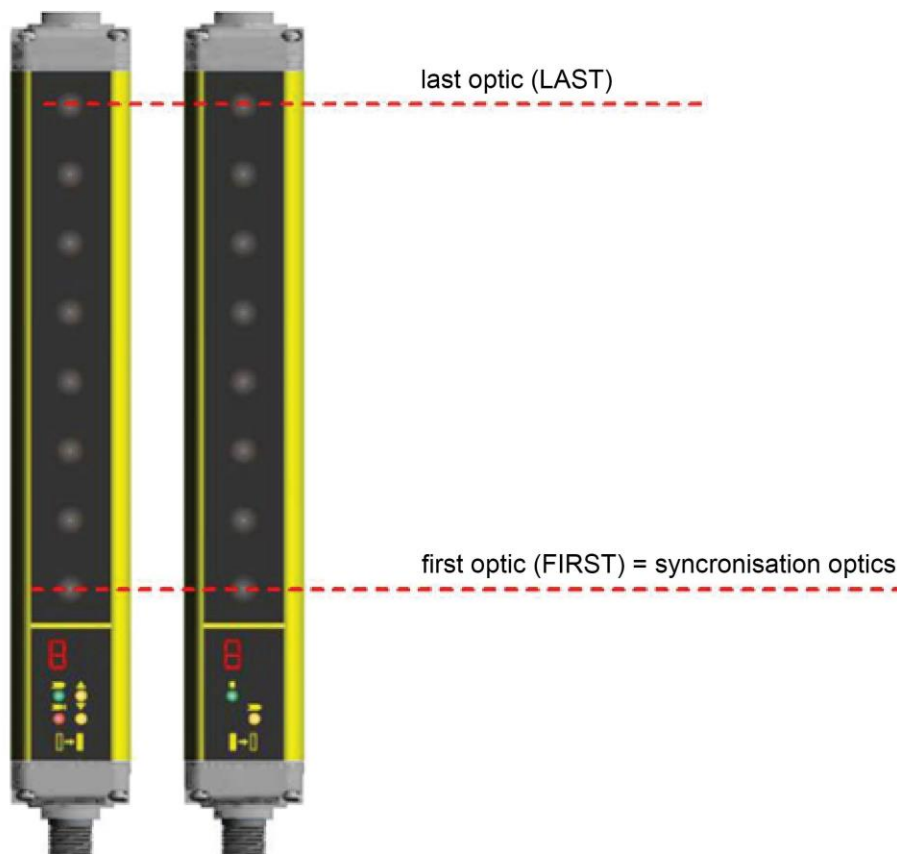


Inriktning

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.

Strålen som används för att synkronisera de två enheterna är den som är närmast kontakten. FÖRSTA är den optik som genererar denna strålen och SISTA är optiken som genererar den sista strålen sett från den FÖRSTA.



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

1. Inriktningsläget aktiveras genom att den externa NO-kontakten (BEKRÄFTA/ÅTERSTÄLLNINGS-knapp) hålls in under minst 0,5 s vid uppstart.
2. Håll mottagaren stabilt och justera sändaren tills den gula lysdioden (▼ FÖRSTA) slocknar. Detta tillstånd visar inriktningen för den första synkroniseringsstrålen.
3. Vrid sändaren runt den nedre optikens axel tills den gula lysdioden (▲ SISTA) slocknar.

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

4. Vrid båda enheterna lite åt båda håll för att fastställa gränserna för det område där den gröna lysdioden (➡) lyser konstant och "4" visas (max. inriktning). Ställ båda enheterna i mitten av det här området.
5. Fixera de två enheterna med fästen.
6. Kontrollera att den gröna lysdioden (➡) på mottagaren lyser när strålarna inte är brutna. Kontrollera därefter att den röda lysdioden (➡I) tänds när en enstaka stråle bryts. Kontrollen ska göras med det speciella cylindriska testföremålet som har en lämplig storlek för den använda anordningens upplösning (se avsnitt "Kontroller efter första installationen" i bruksanvisningen).
7. Stäng av anordningen och slå på den i normalt driftläge.

OBS! OSSD-utgångarna är fränkopplade i inriktningsläge.



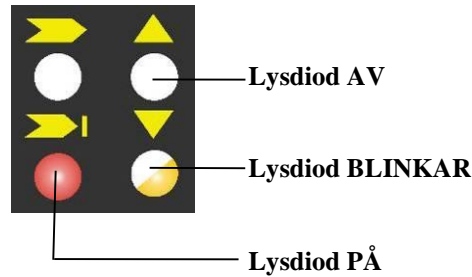
Display	Lysdiod ➡ OSSD PÅ	Lysdiod ➡ OSSD AV	Lysdiod ▼ FÖRSTA (gul)	Lysdiod ▲ SISTA (gul)	Läge	Inriktning status
	AV	PÅ	PÅ	PÅ	Första Inte OK Sista Inte OK	Inte inriktade
			AV	PÅ	Första OK Sista Inte OK	
			AV	AV	Första OK Sista OK Mellersta optiken är inte OK.	
	PÅ	AV	AV	AV	Varje stråle ligger över min. tröskeln för ljusmottagning och antalet strålar över tröskeln för ljusmottagning är mellan 0 och 25 %.	MIN. inriktning
	PÅ	AV	AV	AV	Varje stråle ligger över min. tröskeln för ljusmottagning och antalet strålar över tröskeln för ljusmottagning är mellan 25 och 50 %.	
	PÅ	AV	AV	AV	Varje stråle ligger över min. tröskeln för ljusmottagning och antalet strålar över tröskeln för ljusmottagning är mellan 50 och 75 %.	
	PÅ	AV	AV	AV	Varje stråle ligger över min. tröskeln för ljusmottagning och antalet strålar över tröskeln för ljusmottagning är mellan 75 och 100 %.	MAX. inriktning

Diagnosfunktioner

Operatören kan kontrollera status för AOPD via en ensiffrig display som finns på både mottagare och sändare.

Orion1 Base har även fyra lysdioder på mottagaren och två lysdioder på sändaren.

Bilden nedan visar alla signaleringslägen för lysdioder: AV, PÅ och BLINKAR.



Operatören kan utvärdera skälet till systemstopp och fel med hjälp av displayen och lysdiodssignaler.

Sändare

Funktion	Status	Betydelse	Lysdiod	SIFFRA
Normalt driftläge	TEST (grön PÅ)	AOPD testas. OSSD-status på mottagaren måste vara AV.		
	Aktiverad (grön PÅ gul PÅ)	AOPD i normalt driftläge.		
Funktion	Typ	Kontrollera och reparera	Lysdiod	SIFFRA
Felläge	Internt fel (grön PÅ)	Stäng av och slå på spänningen. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.		
	Optiskt fel (grön PÅ)	Stäng av och slå på spänningen. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.		
	Ingen spänningsförsörjning (lysdioder AV)	Kontrollera kablarna, anslutningarna och värdet för spänningsförsörjningen. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.		

Mottagare

Funktion	Status	Betydelse	Lysdiod	SIFFRA
	Inriktning	Se avsnitt "Inriktning" i bruksanvisningen.		
Normalt driftläge	TEST (röd PÅ)	AOPD testas. OSSD-utgångar AV.		
	Mottagning (grön PÅ)	AOPD är i normalt driftläge. OSSD-utgångar på.		
	Strålarna brutna (röd PÅ)	Strålen eller strålarna brutna i automatisk återställning. OSSD-utgångar AV.		
	Förreglering Strålarna fria (röd PÅ gul PÅ)	AOPD i förreglering, väntar på återställning. OSSD-utgångar AV.		
	Förreglering Strålarna brutna (röd PÅ gul PÅ)	Strålen eller strålarna brutna i manuell återställning. AOPD i förreglering. OSSD-utgångar AV.		
	Inriktningsnivå	Min. (1 stråle) Med. (2 strålar) Max. (3 strålar)		
	EDM aktiverad	EDM-funktionen är vald.		

Funktion	Typ	Kontrollera och reparera	Lysdiod	SIFFRA
Felläge	OSSD-fel (röd PÅ)	Kontrollera kablarna och anslutningarna för OSSD-utgångarna. Kontrollera att de inte är kortslutna sinsemellan eller med försörjningsspänning. Se även "Anslutningsexempel". Bekräfta därefter. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.		
	Internt fel (röd PÅ)	Stäng av och slå på spänningen. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.		
	Optiskt fel (röd PÅ)	Bekräfta. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.		
	EDM-fel (röd PÅ)	Kontrollera kablarna och anslutningarna för EDM samt tidssekvensen (se tiddiagramet i bruksanvisningen). Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.		
	Fel vid val av återställning (röd PÅ)	Kontrollera kablarna och anslutningarna för stiftet MAN/AUTO (se avsnitt 5.2 – "Mottagare (RX)" i bruksanvisningen). Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.		
	Ingen spänningsförsörjning (lysdioder AV)	Kontrollera kablarna och anslutningarna för spänningsförsörjningen. Kontrollera att värdet är inom tillåtet område. 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 ± 20 %
Effektförbrukning (TX):	Max. 1,5 W
Effektförbrukning (RX):	Max. 4 W (utan last)
Utgångar	2 PNP
Kortslutningsskydd:	Max. 1,4 A
Utgångsström:	Max. 0,5 A/utgång
Utgångsspänning – PÅ:	Min. Vdd -1 V
Utgångsspänning – AV:	Max. 0,2 V
Kapacitiv last:	Max. 2,2 µF vid +24 VDC
Svarstid:	Se avsnitt "Modellöversikt" i bruksanvisningen.
Elektrisk skyddsklass:	Klass III – använd SELV/PELV
Anslutningar:	4-polig M12 för sändare 8-polig M12 för mottagare
Kabellängd (för spänningsförsörjning):	Max. 50 m
Optik	
Ljuskälla (λ):	Infraröd, lysdiod (950 nm)
Upplösning:	14–30 mm
Skyddshöjd:	150–1800 mm. Se avsnitt "Modellöversikt" i bruksanvisningen.
Arbetsräckvidd:	0,2–19 m för 30 mm 0,2–6 m för 14 mm
Avskärmning av omgivningsljus:	Enligt IEC 61496-2:2013
Mekaniska och miljörelaterade data	
Drifttemperatur:	0...+ 55 °C
Förvaringstemperatur:	- 25...+ 70 °C
Temperaturklass:	T6
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)
Frontglas:	PMMA
Kåpans material:	PC MAKROLON
Vikt:	1,3 kg/meter för varje enhet

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		
EN IEC 62061:2005/A1:2013	SIL CL 3	
Sannolikhet för farligt fel per timme (1/h)	PFH _d	2,64 x 10 ⁻⁹
Livslängd (år)	T1	20
Medeltid till farligt fel (år)	MTTF _d	444
Genomsnittlig feldetekteringsförmåga	DC	98,80 %
Andel säkra fel	SFF	99,30 %
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

Orion1 Base

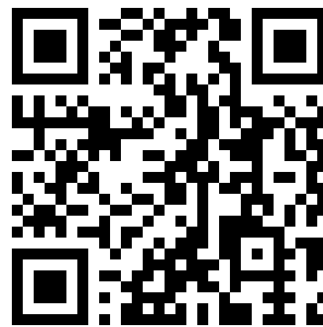
Sicherheitslichtvorhänge

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.

Sicherheits hinweise

⚠ Warnung! Um eine sachgemäße und sichere Verwendung der Orion1 Base Lichtvorhänge 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-Taste muss sich außerhalb des Gefährdungsbereichs befinden, da der Bediener den Gefährdungsbereich bei allen Testdurchläufen überprüfen muss.
- Die Taste QUITTIEREN/RESET muss sich außerhalb des Gefährdungsbereichs befinden, da der Bediener den Gefährdungsbereich bei allen Testdurchläufen quittieren/zurückstellen 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.

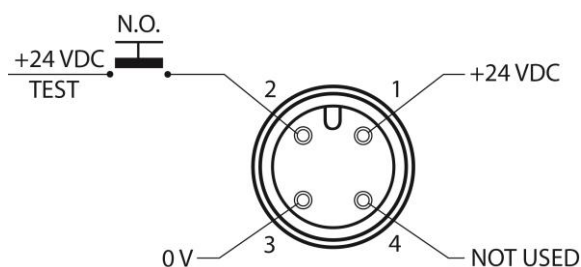
- Die Ausgänge (OSSD) der AOPD müssen als Stoppeinrichtungen der Maschine fungieren, nicht als Steuerungseinrichtungen. Die Maschine muss über eine eigene Startfunktion verfügen.
- Die Abmessung des kleinsten erfassbaren Objekts muss größer sein, als die Auflösung der AOPD.
- Die AOPD muss in einem Raum installiert werden, der den in Abschnitt „Technische Daten“ der Bedienungsanleitung angegebenen technischen Anforderungen entspricht.
- 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

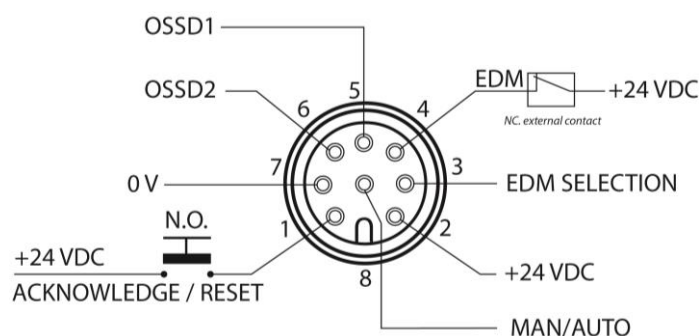
Sender



Pin	Ader ¹	Funktion	Anschluss an
1	Braun	Stromversorgung	+24 V DC
2	Weiß	TEST	Schließer-Kontakt an +24 V DC, falls verwendet Nicht angeschlossen oder 0 V, falls nicht verwendet
3	Blau	Stromversorgung	0 V
4	Schwarz	Nicht verwendet	-

¹ Farben gemäß Standardkabel von ABB Jokab Safety

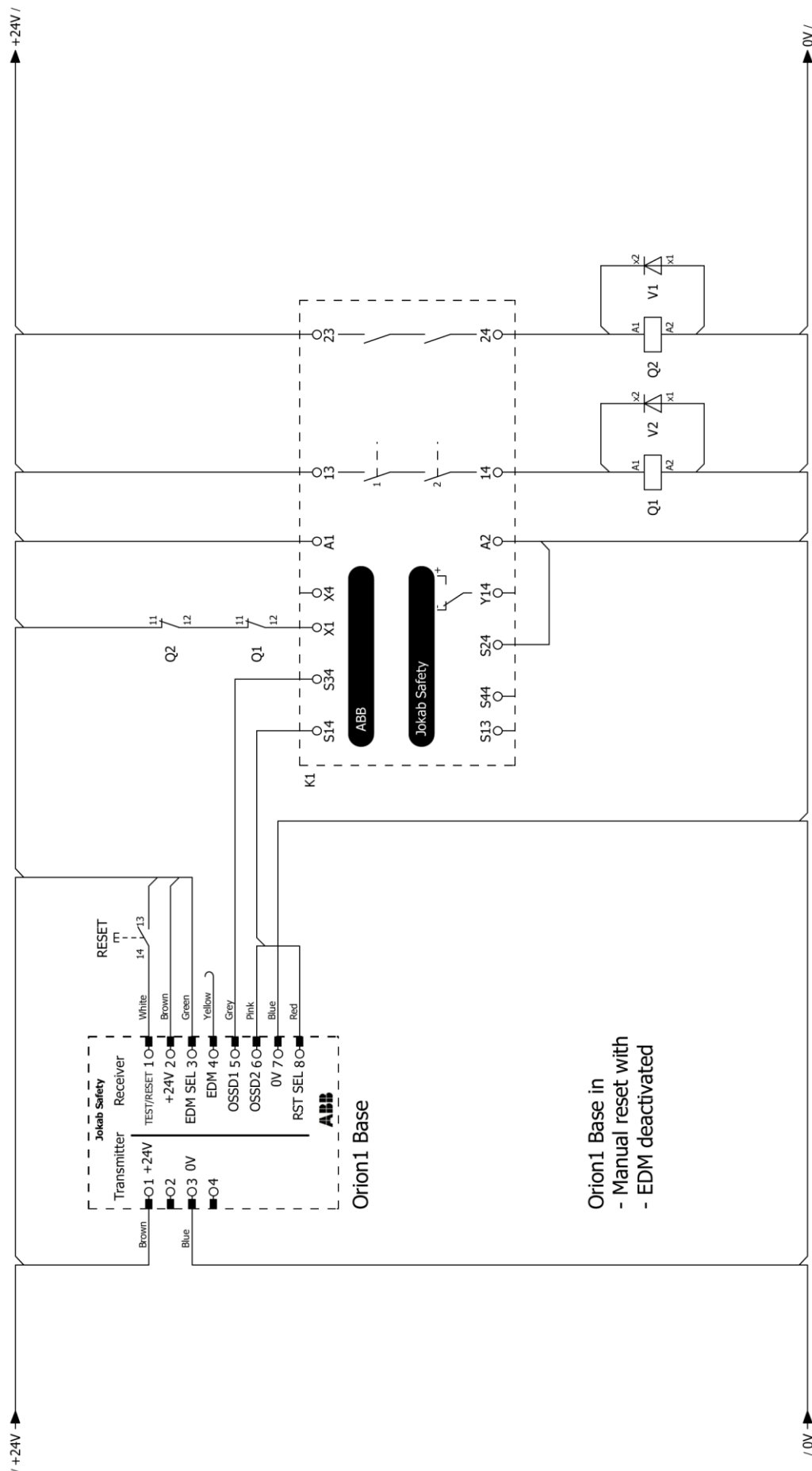
Empfänger



Pin	Ader ¹	Funktion	Anschluss an	
1	Weiß	QUITTIEREN/RESET	Auto. Reset ohne Funktion	Nicht angeschlossen oder 0 V
			Auto. Reset mit Quittierungsfunktion oder Ausrichtungsmodus	Schließer-Kontakt an +24 VDC
			Manueller Reset	Schließer-Kontakt an +24 VDC
2	Braun	Stromversorgung	+24 V DC	
3	Grün	EDM-ANWAHL	EDM aktivieren	Nicht angeschlossen oder 0 V
			EDM deaktivieren	+24 V DC
4	Gelb	EDM	Funktion verwendet/aktiviert	Öffner-Kontakt eines zwangsgeführten Relais
			Funktion nicht verwendet/deaktiviert	Nicht angeschlossen oder 0 V
5	Grau	OSSD1	z. B. Sicherheitsrelais	
6	Rosa	OSSD2	z. B. Sicherheitsrelais	
7	Blau	Stromversorgung	0 V	
8	Rot	MANUELLER/AUTOMATISCHER RESET	Automatische Rückstellung (Reset)	Pin 5 (OSSD1)
			Manueller Reset	Pin 6 (OSSD2)

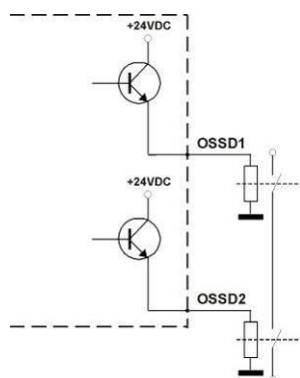
¹ Farben gemäß Standardkabel von ABB Jokab Safety

Beispiel: Anschluss an ein RT9 Sicherheitsrelais

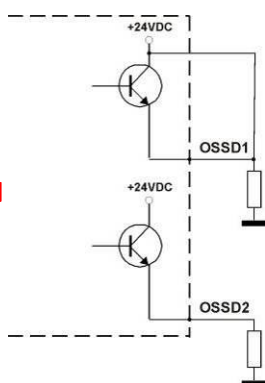


Anschluss der OSSD-Ausgänge

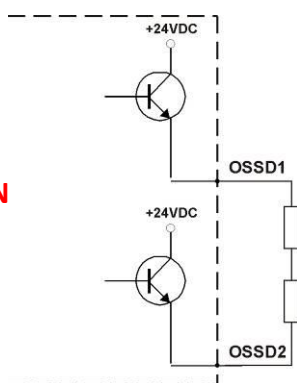
JA



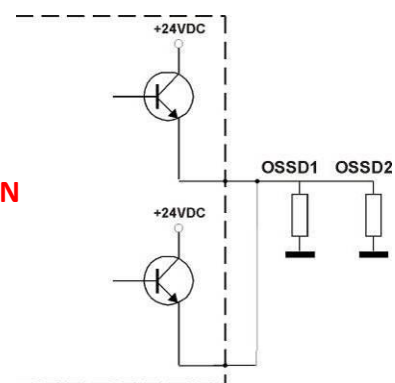
NEIN



NEIN



NEIN

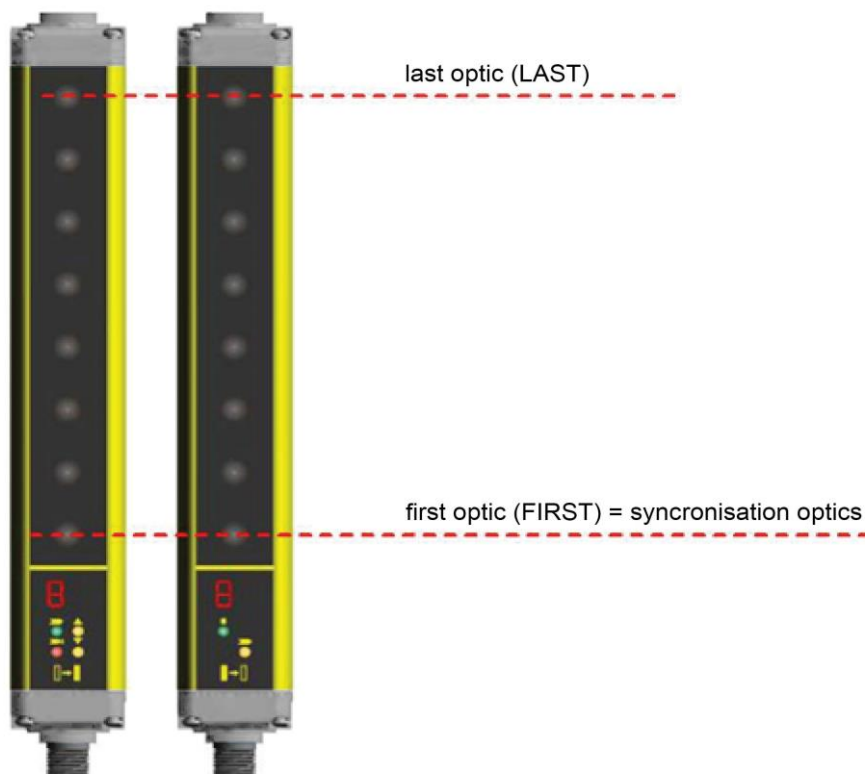


Ausrichtung

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.

Zur Synchronisierung der beiden Einheiten wird der Strahl verwendet, der dem Stecker am nächsten liegt. Mit FIRST wird die Optik bezeichnet, die an diesen Strahl gekoppelt ist, und mit LAST die Optik, die, bei FIRST beginnend, an den letzten Strahl gekoppelt ist.



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

1. Den Ausrichtungsmodus durch Betätigen des externen Schließer-Kontakts (QUITTIEREN/RESET-Taste) für mindestens 0,5 s in eingeschaltetem Zustand aktivieren.
2. Den Empfänger festhalten und den Sender so lange ausrichten, bis die gelbe LED (▼ FIRST), erlischt. Dieser Zustand entspricht der erfolgten Ausrichtung des ersten Synchronisationsstrahls.
3. Den Sender so lange um die Achse der unteren Optik drehen, bis die gelbe LED (▲ LAST) erlischt.

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

4. Drehen Sie beide Einheiten vorsichtig in beide Richtungen, um die Grenzwerte des Bereichs zu ermitteln, in dem die grüne LED (➡) permanent leuchtet und „4“ angezeigt wird (Maximale Ausrichtung). Richten Sie beide Einheiten auf die Mitte dieses Bereichs aus.
5. Beide Einheiten sicher mit Halterungen befestigen.
6. 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 rote LED (➡I) aufleuchtet. Diese Kontrolle sollte mit dem entsprechenden zylinderförmigen „Teststab“ mit einem der Auflösung der verwendeten AOPD angemessenen Durchmesser durchgeführt werden (siehe Bedienungsanleitung, Abschnitt „Überprüfungen nach der Erstinstallation“).
7. Die Einrichtung ausschalten und erneut im normalen Betriebszustand einschalten.

Anmerkung: Die OSSD-Ausgänge sind im Ausrichtungsmodus ausgeschaltet.

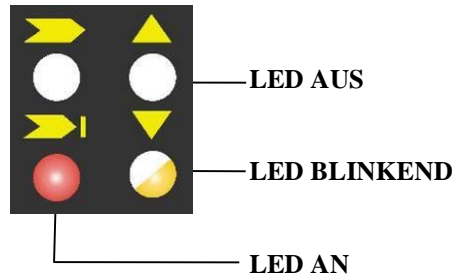


Display	LED ➡ OSSID AN	LED ➡ OSSID AUS	LED ▼ FIRST (gelb)	LED ▲ LAST (gelb)	Bedingung	Ausrichtung Status
	AUS	AN	AN	AN	First nicht OK Last nicht OK	Nicht ausgerichtet
			AUS	AN	First OK Last nicht OK	
			AUS	AUS	First OK Last OK Mittlere Optik nicht OK	
	AN	AUS	AUS	AUS	Jeder Strahl liegt über dem min. Betriebsschwellenwert für Lichtempfang und die Strahlenanzahl über dem Schwellenwert für Lichtempfang liegt zwischen 0 und 25 %.	MINIMUM- Ausrichtung
	AN	AUS	AUS	AUS	Jeder Strahl liegt über dem min. Betriebsschwellenwert für Lichtempfang und die Strahlenanzahl über dem Schwellenwert für Lichtempfang liegt zwischen 25 und 50 %.	
	AN	AUS	AUS	AUS	Jeder Strahl liegt über dem min. Betriebsschwellenwert für Lichtempfang und die Strahlenanzahl über dem Schwellenwert für Lichtempfang liegt zwischen 50 und 75 %.	
	AN	AUS	AUS	AUS	Jeder Strahl liegt über dem min. Betriebsschwellenwert für Lichtempfang und die Strahlenanzahl über dem Schwellenwert für Lichtempfang liegt zwischen 75 und 100 %.	MAXIMUM- Ausrichtung

Diagnose funktionen

Der Bediener kann den Status der AOPD anhand eines einstelligen Displays überprüfen, das sich an Empfänger und Sender befindet.

Orion1 Base verfügt zudem über vier LEDs am Empfänger und zwei LEDs am Sender.



Die Abbildung unten zeigt alle Anzeigezustände der LEDs: AUS, AN und BLINKEND. Über das Display und die Anzeige-LEDs kann der Bediener die wesentlichen Ursachen für einen Stillstand oder einen Defekt des Systems beurteilen.

Sender

Funktion	Status	Bedeutung	LED	DIGIT
Normaler Betriebszustand	TEST (grün AN)	AOPD wird geprüft. OSSD-Status am Empfänger muss OFF sein.		
	Ausstrahlung (grün AN gelb AN)	AOPD in normalem Betriebszustand.		
Funktion	Typ	Überprüfen und reparieren	LED	DIGIT
Fehlerzustand	Interner Fehler (grün AN)	Netzstrom aus- und wieder anschalten. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.		
	Optischer Fehler (grün AN)	Netzstrom aus- und wieder anschalten. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.		
	Keine Spannungsversorgung (LEDs AUS)	Überprüfen Sie die Kabel, Anschlüsse und den Wert der Spannungsversorgung. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.		

Empfänger

Funktion	Status	Bedeutung	LED	DIGIT
	Ausrichtung	Siehe Bedienungsanleitung, Abschnitt „Ausrichtung“.		
	TEST (rot an)	AOPD wird geprüft. OSSD-Ausgänge ausgeschaltet.		
	Empfang (grün an)	AOPD läuft in normalem Betriebszustand. OSSD-Ausgänge ausgeschaltet		
	Strahlen unterbrochen (rot an)	Strahl(en) bei Automatischem Reset unterbrochen. OSSD-Ausgänge ausgeschaltet.		
Normaler Betriebs- zustand	Interlock Strahlen nicht unterbrochen (rot an gelb an)	AOPD im Interlock, Warten auf Reset. OSSD-Ausgänge ausgeschaltet.		
	Interlock Strahlen unterbrochen (rot an gelb an)	Strahl(en) bei Manuellem Reset unterbrochen. AOPD im Interlock. OSSD-Ausgänge ausgeschaltet.		
	Ausrichtungsgrad	Mindestwert (1 Strich) Mittelwert (2 Striche) Höchstwert (3 Striche)		
	EDM freigegeben	EDM-Funktion wurde angewählt.		

Funktion	Typ	Überprüfen und reparieren	LED	DIGIT
Fehler- zustand	OSSD-Fehler (rot an)	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 Abschnitt „Anschlussbeispiele“ Anschließend quittieren. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.		
	Interner Fehler (rot an)	Netzstrom aus- und wieder anschalten. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.		
	Optischer Fehler (rot an)	Quittieren. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.		
	EDM-Fehler (rot an)	Überprüfen Sie die Verkabelung und Anschlüsse der EDM sowie die Zeitsequenz (siehe Zeitdiagramm, Abb. 30). Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.		
	Fehler beim Rückstellen der Auswahl (rot an)	Überprüfen Sie die Verkabelung und die Anschlüsse des MAN / AUTO-Pins (siehe Abschnitt „Empfänger (RX)“). Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.		
	Keine Spannungs- versorgung (LEDs aus)	Überprüfen Sie die Kabel und Anschlüsse der Spannungsversorgung. Vergewissern Sie sich, dass der entsprechende Wert im zulässigen Rahmen liegt. 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 %
Leistungsaufnahme (TX):	max. 1,5 W
Leistungsaufnahme (RX):	max. 4 W (ohne Last)
Ausgänge	2 PNP
Kurzschlussicherung:	max. 1,4 A
Ausgangsstrom:	max. 0,5 A / Ausgang
Ausgangsspannung – ON:	Vdd min. -1 V
Ausgangsspannung – OFF:	max. 0,2 V
Kapazitive Last:	2,2 μ F bei max. +24 V DC
Ansprechzeit:	Siehe Bedienungsanleitung, Abschnitt „Modellübersicht“
Elektrische Schutzklasse:	Klasse III – SELV/PELV verwenden
Anschlüsse:	M12, 4-polig für Sender M12, 8-polig für Empfänger
Kabellänge (für Spannungsversorgung):	max. 50 m
Optische Daten	
Lichtabgabe (λ):	Infrarot, LED (950 nm)
Auflösung:	14 – 30 mm
Höhe des Schutzbereichs:	150...1800 mm. Siehe Bedienungsanleitung, Abschnitt „Modellübersicht“
Reichweite:	0,2...19 m bei 30 mm Auflösung 0,2...6 m bei 14 mm Auflösung
Umgebungslichtabschirmung:	Gemäß IEC 61496-2:2013
Mechanische und Umgebungsdaten	
Betriebstemperatur:	0...+ 55 °C
Lagertemperatur:	- 25...+ 70 °C
Temperaturklasse:	T6
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)
Frontflächenmaterial:	PMMA
Material der Anschlusskappen:	Polycarbonat
Gewicht:	1,3 kg / Meter pro einzelne Einheit

Daten zur funktionalen Sicherheit		
EN ISO 13849-1:2008	PL e, Kat 4	
EN IEC 61508-1:2010		
EN IEC 61508-2:2010	SIL 3	
EN IEC 61508-3:2010		
EN IEC 61508-4:2010		
EN IEC 62061:2005/A1:2013	SIL CL 3	
Wahrsch. eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde (1/h)	PFH _d	2,64 x10 ⁻⁹
Lebensdauer (Jahre)	T1	20
Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall (Jahre)	MTTF _d	444
Durchschnittlicher Diagnosedeckungsgrad	DC	98,80 %
Gesamtanteil sicherer Ausfälle (Safe Failure Fraction)	SFF	99,30 %
Hardware-Fehlertoleranz	HFT	1

EG-Konformitätserklärung

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

Extraits de la notice d'instructions

Orion1 Base

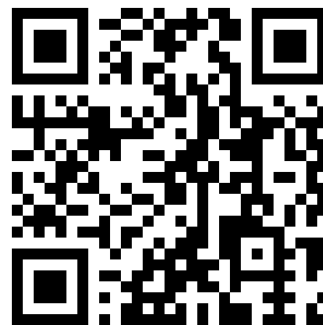
Barrages immatériels de sécurité

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 barrages immatériels Orion1 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 » 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 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.
- Le bouton RECONNAISSANCE/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 reconnaissance/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.

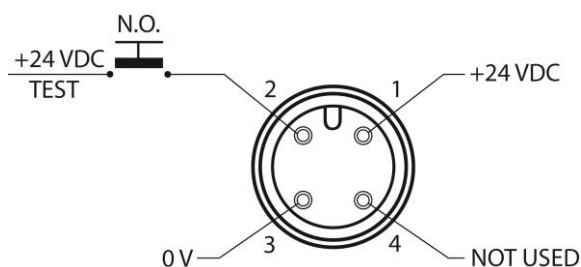
- Les sorties (OSSD) de l'AOPD doivent être impérativement utilisées comme des mécanismes d'arrêt de la machine et non comme des dispositifs de commande. La machine doit disposer de sa propre commande de mise en marche.
- Les dimensions de l'objet le plus petit devant être détecté doivent être supérieures 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.
- Ne placez pas l'AOPD à proximité de sources lumineuses clignotantes et/ou de forte intensité ou d'un appareil similaire.
- 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 de ce fait 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

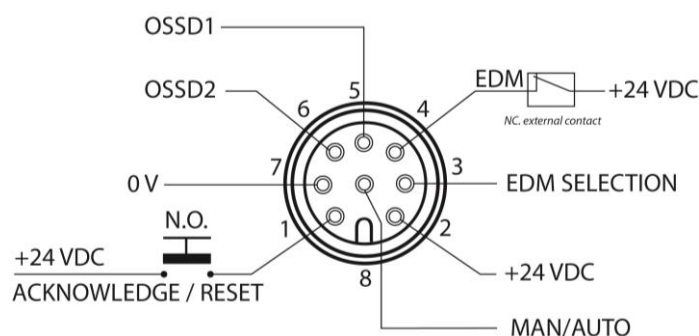
Émetteur



Broche	Fil ¹	Fonction	Raccordement
1	Marron	Alimentation	+24 Vcc
2	Blanc	TEST	Contact NO sur le courant +24 Vcc si la fonction est utilisée Aucun raccordement ou 0 V si la fonction n'est pas utilisée
3	Bleu	Alimentation	0 V
4	Noir	<i>Non utilisé</i>	-

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

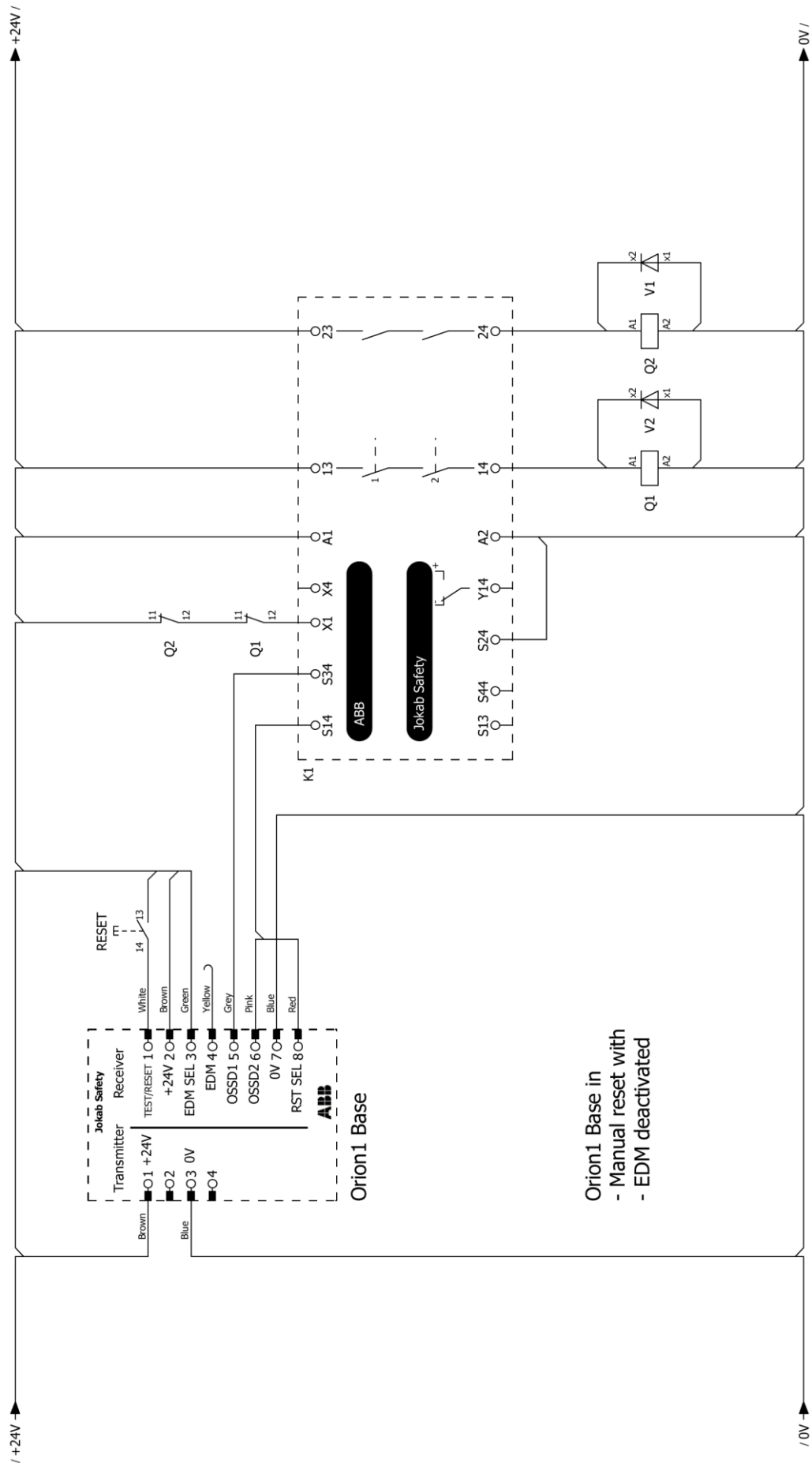
Récepteur



Broche	Fil ¹	Fonction	Raccordement
1	Blanc	RÉARMEMENT/ RECONNAISSANCE	Réarmement automatique sans fonction Aucun raccordement ou 0 V
			Réarmement automatique avec fonction Reconnaissance ou mode Alignement Contact NO sur le courant + 24 Vcc
			Réarmement manuel Contact NO sur le courant + 24 Vcc
2	Marron	Alimentation	+24 Vcc
3	Vert	VALIDATION EDM	Activer la fonction EDM Aucun raccordement ou 0 V
			Désactiver la fonction EDM +24 Vcc
4	Jaune	EDM	Fonction utilisée/activée Contact NF d'un relais à contacts liés
			Fonction inutilisée/désactivée Aucun raccordement ou 0 V
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	RÉARMEMENT MANUEL/AUTOMATIQUE	Réarmement automatique Broche 5 (OSSD1)
			Réarmement manuel Broche 6 (OSSD2)

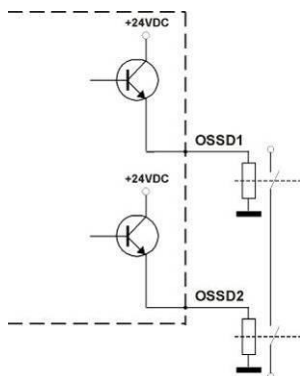
¹Code couleur conformément aux câbles standard d'ABB Jokab Safety

Exemple de raccordement à un relais de sécurité RT9

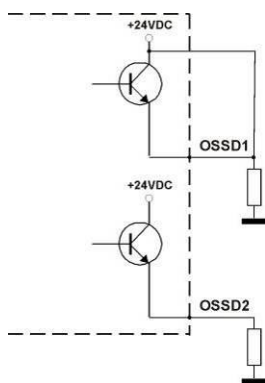


Raccordement des sorties OSSD

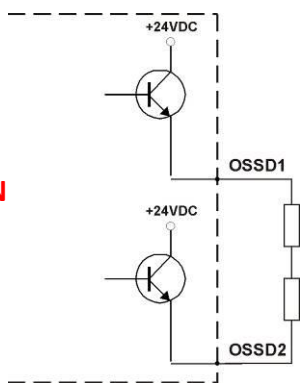
OUI



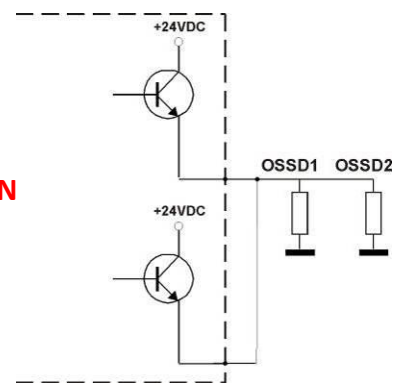
NON



NON



NON

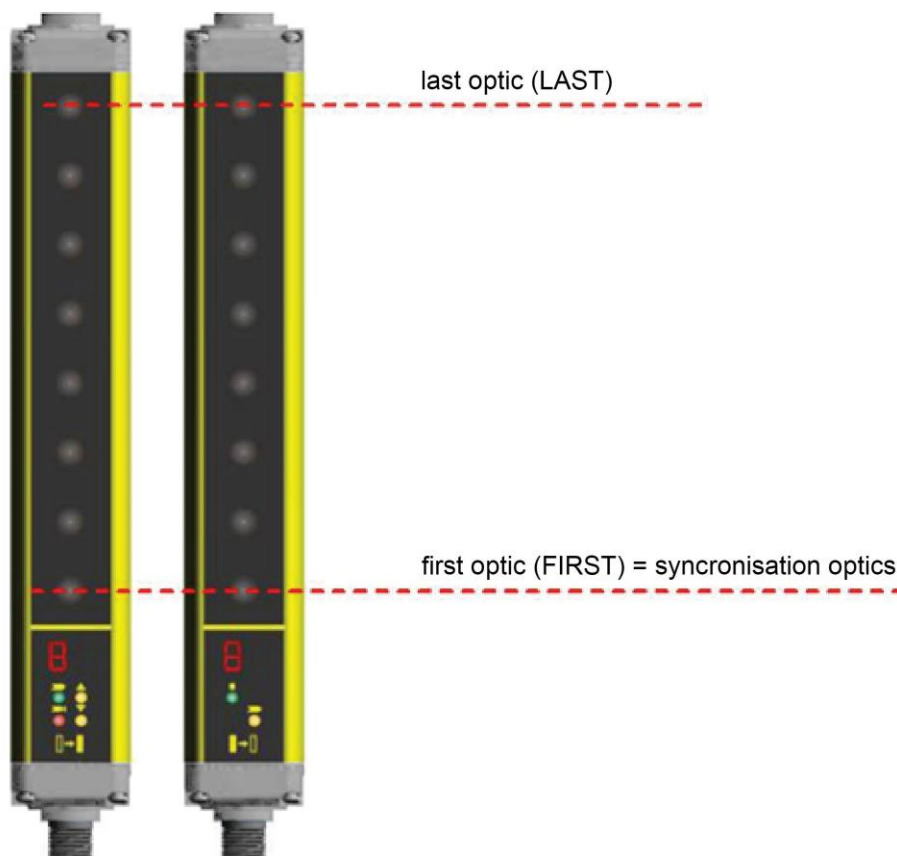


Procédure d'alignement

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.

Le faisceau utilisé pour synchroniser les deux unités est celui qui est le plus proche du connecteur. Le premier faisceau (FIRST) est l'optique associée à ce faisceau et le dernier faisceau (LAST) est l'optique associée au dernier faisceau en partant du premier faisceau (FIRST).



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

1. Activez le mode Alignement en enclenchant le contact externe NO (bouton-poussoir RECONNAISSANCE/RÉARMEMENT) pendant au moins 0,5 seconde lors de la mise en marche.
2. Tenez le récepteur immobile et orientez l'émetteur jusqu'à ce que le voyant jaune (▼ premier faisceau (FIRST)) s'éteigne. Ceci indique l'alignement du premier faisceau de synchronisation.
3. Tournez l'émetteur, en le faisant pivoter autour de l'axe du faisceau inférieur jusqu'à ce que le voyant jaune (▲ dernier faisceau (LAST)) s'éteigne.

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

4. Faites légèrement pivoter les deux unités dans les deux sens afin de délimiter la zone dans laquelle le voyant vert (➡) reste allumé sans clignoter et d'obtenir l'affichage du chiffre 4 (qui indique l'alignement maximum). Positionnez les deux unités au centre de cette zone.
5. Fixez solidement les deux unités avec les équerres.
6. Vérifiez que le voyant vert (➡) du récepteur est allumé lorsque les faisceaux ne sont pas interrompus. Vérifiez ensuite que le voyant rouge (➡) s'allume en cas d'interruption d'un seul faisceau. Procédez à cette vérification à l'aide de l'outil d'essai cylindrique spécial ayant un diamètre adapté à la résolution du dispositif utilisé (cf. notice d'instructions, section « Vérifications après la première installation »).
7. Éteignez le dispositif et rallumez-le en mode de fonctionnement normal.

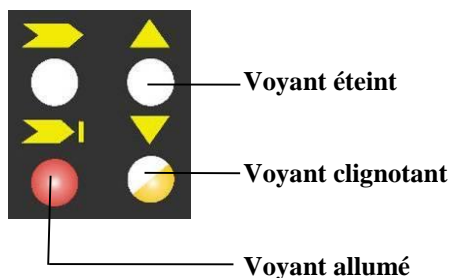
NB : les sorties OSSD sont ouvertes en mode Alignement.



Afficheur	Voyant Sorties OSSD fermées	Voyant Sorties OSSD ouvertes	Voyant Premier faisceau (FIRST) (jaune)	Voyant Dernier faisceau (LAST) (jaune)	Situation	État d'alignement
	Éteint	Allumé	Allumé	Allumé	Premier faisceau (First) non OK Dernier faisceau (Last) non OK.	Non aligné
			Éteint	Allumé	Premier faisceau (First) OK Dernier faisceau (Last) non OK	
			Éteint	Éteint	Premier faisceau (First) OK Dernier faisceau (Last) OK Faisceaux intermédiaires non OK.	
	Allumé	Éteint	Éteint	Éteint	Chaque faisceau est au-dessus du seuil minimum de fonctionnement et le nombre de faisceaux au-dessus du seuil optimal est compris entre 0 et 25 %.	Alignement MINIMUM
	Allumé	Éteint	Éteint	Éteint	Chaque faisceau est au-dessus du seuil minimum de fonctionnement et le nombre de faisceaux au-dessus du seuil optimal est compris entre 25 et 50 %.	
	Allumé	Éteint	Éteint	Éteint	Chaque faisceau est au-dessus du seuil minimum de fonctionnement et le nombre de faisceaux au-dessus du seuil optimal est compris entre 50 et 75 %.	
	Allumé	Éteint	Éteint	Éteint	Chaque faisceau est au-dessus du seuil minimum de fonctionnement et le nombre de faisceaux au-dessus du seuil optimal est compris entre 75 et 100 %.	Alignement MAXIMUM

Fonctions Diagnostic

L'opérateur peut vérifier l'état de l'AOPD à l'aide d'un afficheur à un chiffre situé sur le récepteur et l'émetteur. Les modèles Orion1 Base comptent également quatre voyants sur le récepteur et deux voyants sur l'émetteur. La figure ci-dessous illustre tous les modes de signalisation des voyants : éteint, allumé et clignotant.



L'afficheur et les voyants de signalisation permettent à l'opérateur d'évaluer les principales causes d'arrêt et d'erreur du système.

Émetteur

Fonction	État	Signification	Voyant	Chiffre
Mode de fonctionnement normal	TEST (voyant vert allumé)	AOPD en cours de test. Les sorties OSSD du récepteur doivent être ouvertes (état OFF).		
	Émission (voyant vert allumé, voyant jaune allumé)	AOPD en mode de fonctionnement normal.		
Fonction	Type	Vérification et réparation	Voyant	Chiffre
Mode Erreur	Erreur interne (voyant vert allumé)	Éteignez et rallumez le dispositif. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.		
	Erreur optique (voyant vert allumé)	Éteignez et rallumez le dispositif. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.		
	Absence d'alimentation (voyants éteints)	Vérifiez le câblage, les raccordements et la valeur de la tension d'alimentation. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.		

Récepteur

Fonction	État	Signification	Voyant	Chiffre
Mode de fonctionnement normal	État	Cf. notice d'instructions, section « Procédure d'alignement ».		
	TEST (voyant rouge allumé)	AOPD en cours de test. Sorties OSSD ouvertes.		
	Réception (voyant vert allumé)	AOPD en mode de fonctionnement normal. Sorties OSSD fermées		
	Faisceaux interrompus (voyant rouge allumé)	Faisceau(x) interrompu(s) en réarmement automatique. Sorties OSSD ouvertes.		
	Interverrouillage Faisceaux libres (voyant rouge allumé voyant jaune allumé)	AOPD en interverrouillage, en attente de réarmement. Sorties OSSD ouvertes.		
	Interverrouillage Faisceaux interrompus (voyant rouge allumé voyant jaune allumé)	Faisceau(x) interrompu(s) en réarmement manuel. AOPD en interverrouillage. Sorties OSSD ouvertes.		
	Degré d'alignement	Minimum (1 barre) Moyen (2 barres) Maximum (3 barres)		
	EDM activé	La fonction EDM est sélectionnée.		
Fonction	Type	Vérification et réparation	Voyant	Chiffre
Mode Erreur	Erreur OSSD (voyant rouge allumé)	Vérifiez le câblage et les raccordements des sorties OSSD. Vérifiez l'absence de courts-circuits entre les raccordements ou avec la tension d'alimentation. Reportez-vous également à la section « Exemples de raccordements ». Activez ensuite la fonction Reconnaissance. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.		
	Erreur interne (voyant rouge allumé)	Éteignez et rallumez le dispositif. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.		
	Erreur optique (voyant rouge allumé)	Activez la fonction Reconnaissance. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.		
	Erreur EDM (voyant rouge allumé)	Vérifiez le câblage et les raccordements de l'EDM ainsi que la séquence temporelle (cf. chronogramme, figure 30). Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.		
	Erreur de sélection de réarmement (voyant rouge allumé)	Vérifiez le câblage et les raccordements de la broche RÉARMEMENT MANUEL/AUTOMATIQUE (cf. notice d'instructions, section « Récepteur (RX) »). Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.		
	Absence d'alimentation (voyants éteints)	Vérifiez le câblage et les raccordements électriques. Vérifiez que la valeur se situe dans la fourchette autorisée. 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 ± 20 %
Consommation (émetteur) :	1,5 W max.
Consommation (récepteur) :	4 W max. (sans charge)
Sorties	2 PNP
Protection contre les courts-circuits :	1,4 A max.
Courant des sorties :	0,5 A max./sortie
Tension des sorties – état ON :	Vcc – 1 V min.
Tension des sorties – état OFF :	0,2 V max.
Charge capacitive :	2,2 µF à +24 Vcc max.
Temps de réponse :	Consultez la notice d'instructions, section « Liste des modèles ».
Protection électrique :	Classe III – utilisation d'un système SELV/TBTP
Raccordements :	Connecteur M12-4 pôles pour l'émetteur Connecteur M12-8 pôles pour le récepteur
Longueur du câble (pour l'alimentation) :	50 m max.
Données optiques	
Émission lumineuse (λ) :	Voyant infrarouge (950 nm)
Résolution :	14 – 30 mm
Hauteur protégée :	150...1 800 mm. Consultez la notice d'instructions, section « Liste des modèles ».
Distance de fonctionnement :	0,2...19 m pour 30 mm 0,2...6 m pour 14 mm
Réjection à la lumière ambiante :	Conformément à la norme CEI 61496-2:2013
Données mécaniques et conditions ambiantes	
Température de fonctionnement :	0...+ 55 °C
Température de stockage :	- 25...+ 70 °C
Classe de température :	T6
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 de la plaque frontale :	PMMA
Matériau des bouchons :	PC MAKROLON
Masse :	1,3 kg/mètre par unité individuelle

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		
Norme EN CEI 62061:2005/A1:2013	SIL CL 3	
Probabilité de défaillance dangereuse par heure (1/h)	PFH _d	2,64 x 10 ⁻⁹
Durée (en années)	T1	20
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (en années)	MTTF _d	444
Couverture moyenne de diagnostic	CD	98,80 %
Pourcentage de défaillance de sécurité	SFF	99,30 %
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

Estratti dal manuale di istruzioni

Orion1 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 barriere di sicurezza Orion1 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 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.
- Il pulsante RICONOSCI/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 riconoscimento/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.

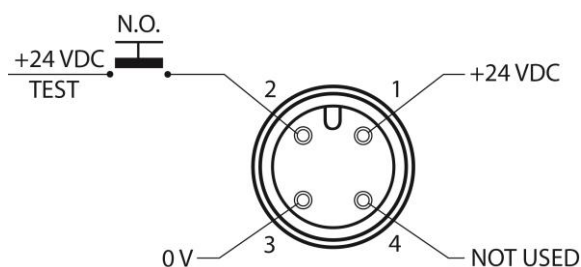
- Le uscite (OSSD) dell'AOPD devono essere utilizzate come dispositivi di arresto della macchina, non come dispositivi di comando. La macchina deve avere un proprio comando di avvio.
- Le dimensioni dell'oggetto più piccolo da rilevare devono essere maggiori della risoluzione dell'AOPD.
- L'AOPD deve essere installato in un locale conforme alle caratteristiche tecniche indicate nel paragrafo "Dati tecnici" del manuale di istruzioni.
- Non collocare l'AOPD in prossimità di fonti luminose forti e/o lampeggianti o di un dispositivo analogo.
- 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

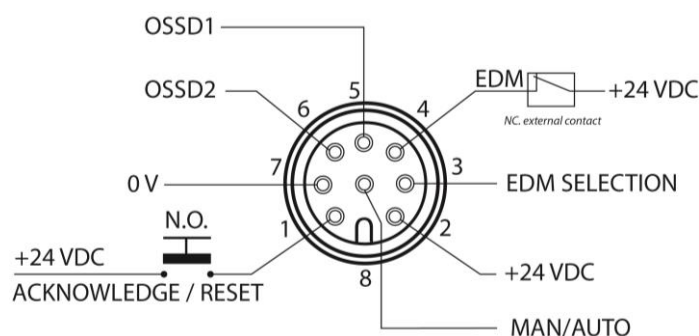
Trasmittitore



Piedino	Filo ¹	Funzione	Collegamento a
1	Marrone	Alimentazione	+24 V CC
2	Bianco	TEST	Contatto NO (normalmente aperto) a +24 V CC se deve essere utilizzato Non collegato oppure 0 V se non deve essere utilizzato
3	Blu	Alimentazione	0 V
4	Nero	Non utilizzato	-

¹ Colori come da cavi standard ABB Jokab Safety

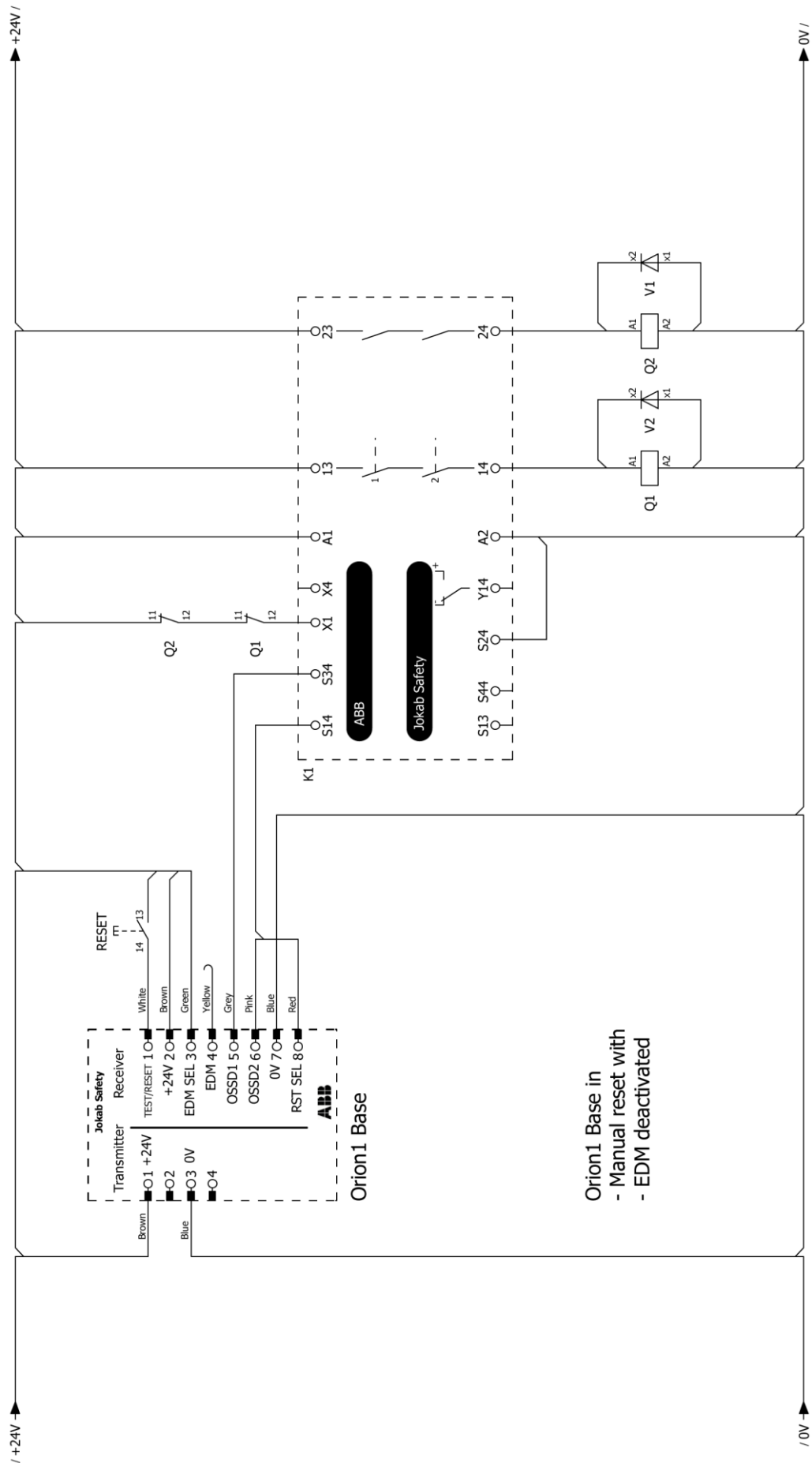
Ricevitore



Piedino	Filo ¹	Funzione	Collegamento a
1	Bianco	RESET/RICONO SCI	Automatico. Reset senza funzione Automatico. Reset con funzione Riconoscimento o modalità di allineamento
			Reset manuale
			Contatto NO (normalmente aperto) a +24 V CC
2	Marrone	Alimentazione	+24 V CC
3	Verde	EDM SELECTION	EDM attivato EDM disattivato
			Non collegato o 0 V +24 V CC
4	Giallo	EDM	Funzione utilizzata/attivata Funzione non utilizzata/disattivata
			Contatto NC (normalmente chiuso) di un relè a guida forzata Non collegato o 0 V
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	RESET AUTOMATICO/M ANUALE	Reset automatico Reset manuale
			Piedino 5 (OSSD1) Piedino 6 (OSSD2)

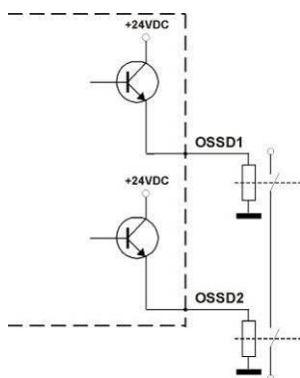
¹ Colori come da cavi standard ABB Jokab Safety

Esempio di collegamento a un relè di sicurezza RT9

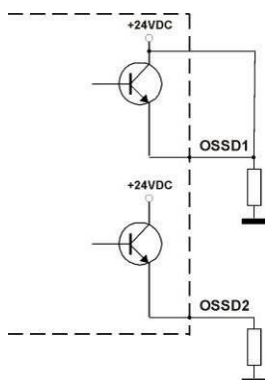


Collegamento delle uscite OSSD

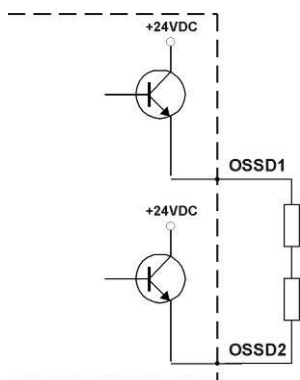
Sì



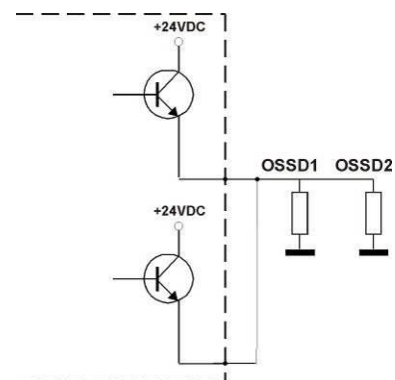
NO



NO



NO

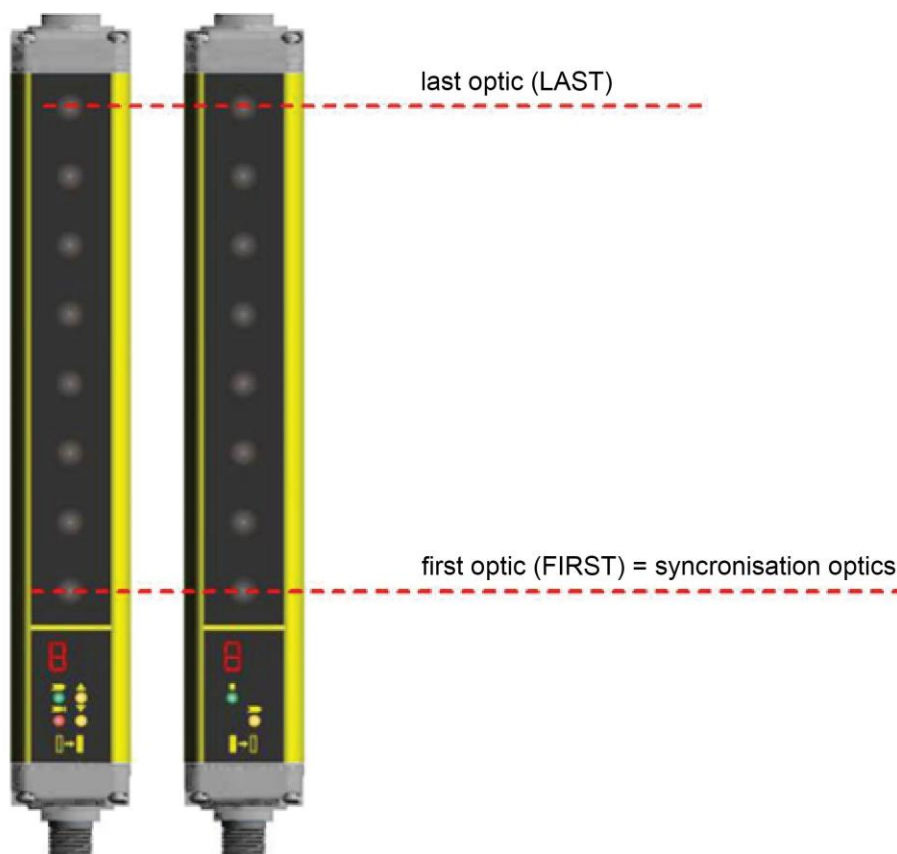


Procedura di allineamento

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.

Il raggio utilizzato per sincronizzare le due unità è quello più vicino al connettore. La PRIMA è l'ottica collegata con questo raggio, l'ULTIMA è l'ottica collegata con l'ultimo raggio quando si inizia dalla PRIMA.



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

1. Attivare la modalità di allineamento premendo il contatto NO (normalmente aperto) esterno (pulsante RICONOSCI/RESET) per almeno 0,5 s ad alimentazione attivata.
2. Mantenere il ricevitore in una posizione stabile e regolare il trasmettitore finché il LED giallo (PRIMO ▼) non si spegne. Questa condizione mostra l'allineamento del primo raggio di sincronizzazione.
3. Ruotare il trasmettitore intorno all'asse dell'ottica inferiore, finché il LED giallo (ULTIMO ▲) non si spegne.

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

4. 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 e viene visualizzato "4" (allineamento massimo). Collocare entrambe le unità al centro di tale area.
5. Fissare saldamente le due unità per mezzo di staffe.
6. Verificare che il LED verde (➡) sul ricevitore sia illuminato quando i raggi non vengono interrotti. Verificare quindi che il LED rosso (➡) si illumini quando un singolo raggio viene interrotto. Tale verifica deve essere effettuata con lo speciale "pezzo di prova" cilindrico avente dimensioni idonee per la risoluzione del dispositivo utilizzato (vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Verifiche dopo la prima installazione").
7. Spegnerne il dispositivo e riaccenderlo in modalità di funzionamento standard.

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



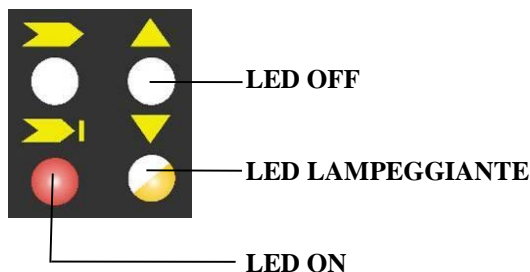
Display	LED ➡ OSSD ON (attivato)	LED ➡I OSSD OFF (disattivato)	LED ▼ PRIMO (giallo)	LED ▲ ULTIMA (giallo)	Condizione	Stato allineamento
	OFF	ON	ON	ON	Prima non OK Ultima non OK	Non allineato
			OFF	ON	Prima OK Ultima non OK	
			OFF	OFF	Prima OK Ultima OK Ottica mediana non OK	
	ON	OFF	OFF	OFF	Ciascun raggio è oltre la soglia minima operativa di ricezione della luce e il numero di raggi oltre la soglia di ricezione della luce è compreso tra 0 e il 25%.	Allineamento MINIMO
	ON	OFF	OFF	OFF	Ciascun raggio è oltre la soglia minima operativa di ricezione della luce e il numero di raggi oltre la soglia di ricezione della luce è compreso tra il 25% e il 50%.	
	ON	OFF	OFF	OFF	Ciascun raggio è oltre la soglia minima operativa di ricezione della luce e il numero di raggi oltre la soglia di ricezione della luce è compreso tra il 50% e il 75%.	
	ON	OFF	OFF	OFF	Ciascun raggio è oltre la soglia minima operativa di ricezione della luce e il numero di raggi oltre la soglia di ricezione della luce è compreso tra il 75% e il 100%.	MASSIMO allineamento

Funzioni diagnostiche

L'operatore può verificare lo stato dell'AOPD mediante un display a una cifra presente sia sul ricevitore sia sul trasmettitore.

L'Orion1 Base è dotato inoltre di quattro LED sul ricevitore e di due LED sul trasmettitore.

La Figura sottostante mostra tutte le modalità di segnalazione dei LED: OFF (non illuminato), ON (illuminato) e LAMPEGGIANTE.



L'operatore può valutare le principali cause degli arresti e degli errori del sistema mediante il display e i LED di segnalazione.

Trasmettitore

Funzione	Stato	Significato	LED	CIFRA
Modalità di funzionamento standard	TEST (verde ON)	Test dell'AOPD in corso. Lo stato dell'OSSD sul ricevitore deve essere OFF (disattivato).		
	Emissione (verde ON, giallo ON)	AOPD in modalità di funzionamento standard.		
Funzione	Tipo	Verificare e riparare	LED	CIFRA
Modalità errore	Errore interno (verde ON)	Spegnere e riaccendere l'alimentazione. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.		
	Errore ottico (verde ON)	Spegnere e riaccendere l'alimentazione. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.		
	Nessuna tensione di alimentazione (LED OFF)	Verificare il cablaggio, i collegamenti e il valore della tensione di alimentazione. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.		

Ricevitore

Funzione	Stato	Significato	LED	CIFRA	
	Allineamento	Vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Procedura di allineamento".			
Modalità di funzionamento standard	TEST (rosso ON)	Test dell'AOPD in corso. Uscite OSSD OFF (disattivate).			
	Ricezione (verde ON)	AOPD funzionante in modalità di funzionamento standard. Uscite OSSD ON (attivate)			
	Raggi interrotti (rosso ON)	Raggio(i) interrotto(i) in reset automatico. Uscite OSSD OFF (disattivate).			
	Interblocco Raggi liberi (rosso ON giallo ON)	AOPD in interblocco, in attesa di reset. Uscite OSSD OFF (disattivate).			
	Interblocco Raggi interrotti (rosso ON giallo ON)	Raggio(i) interrotto(i) in reset manuale. AOPD in interblocco. Uscite OSSD OFF (disattivate).			
	Livello di allineamento	Minimo (1 barra)			
		Medio (2 barre)			
Massimo (3 barre)					
	EDM abilitato	La funzione EDM è selezionata.			

Funzione	Tipo	Verificare e riparare	LED	CIFRA
Modalità errore	Errore OSSD (rosso ON)	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 anche "Esempi di collegamenti". Quindi riconoscere. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.		
	Errore interno (rosso ON)	Spegnere e riaccendere l'alimentazione. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.		
	Errore ottico (rosso ON)	Riconoscere. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.		
	Errore EDM (rosso ON)	Verificare il cablaggio e i collegamenti dell'EDM nonché la sequenza temporale (vedere il grafico temporale, Figura 30). Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.		
	Errore di selezione reset (rosso ON)	Verificare il cablaggio e i collegamenti del piedino MANUALE/AUTOMATICO (vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Ricevitore (RX)"). Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.		
	Nessuna tensione di alimentazione (LED OFF)	Verificare il cablaggio e i collegamenti dell'alimentazione. Verificare che i valori siano entro il range consentito. 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%
Consumo (TX):	1,5 W max.
Consumo (RX):	4 W max. (senza carico)
Uscite	2 PNP
Protezione da cortocircuiti:	
Corrente di uscita:	1,4 A max.
Tensione di uscita di uscita – ON (attivata):	0,5 A max./uscita V CC - 1 V min.
Tensione di uscita di uscita – OFF (disattivata):	0,2 V max.
Carico capacitivo:	2,2 μ F a +24 V CC max.
Tempo di risposta:	Vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Introduzione modelli"
Protezione elettrica:	Classe III - utilizzare SELV/PELV
Collegamenti:	M12 a 4 poli per trasmettitore M12 a 8 poli per ricevitore
Lunghezza del cavo (per l'alimentazione):	50 m max.
Dati ottici	
Emissione di luce (λ):	Infrarossi, LED (950 nm)
Risoluzione:	14 – 30 mm
Altezza protetta:	150... 1800 mm. Vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Introduzione modelli"
Distanza operativa:	0,2... 19 m per 30 mm 0,2... 6 m per 14 mm
Respingimento luce ambiente:	In conformità a IEC 61496-2:2013
Dati meccanici e ambientali	
Temperatura di esercizio:	0...+ 55 °C
Temperatura di stoccaggio:	- 25...+ 70 °C
Classe di temperatura:	T6
Umidità:	15... 95% (nessuna condensa)
Protezione meccanica:	IP65 (EN 60529:2000)
Vibrazioni:	Ampiezza 0,35 mm, frequenza 10... 55 Hz, 20 perlustrazioni per 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 vetro anteriore:	PMMA
Materiale tappi:	PC MAKROLON
Peso:	1,3 kg/metro per ogni singola unità

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		
EN IEC 62061:2005/A1:2013	SIL CL 3	
Probabilità di avaria pericolosa/ora (1/h)	PFH _d	2,64 x10 ⁻⁹
Durata (anni)	T1	20
Tempo medio fino ad avaria pericolosa (anni)	MTTF _d	444
Copertura diagnostica media	DC	98,80%
Frazione avaria sicura	SFF	99,30%
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

Fragmentos del manual de instrucciones

Orion1 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 cortinas fotoeléctricas Orion1 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», 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 (Test) debe ubicarse fuera de la zona peligrosa, dado que el operario deberá comprobar la zona peligrosa durante todas las operaciones de prueba.
- El botón Confirmación/Rearme (Acknowledge/Reset) debe ubicarse fuera de la zona peligrosa, dado que el operario deberá comprobar la zona peligrosa durante todas las operaciones de confirmación 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.

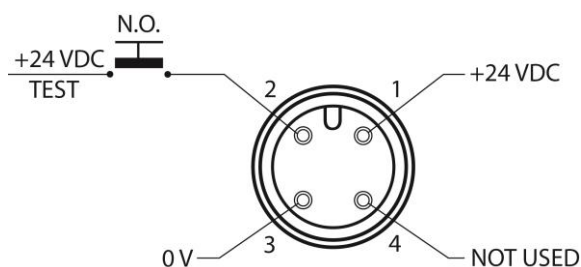
- Las salidas (OSSD) del AOPD deben utilizarse como dispositivos de parada, no como dispositivos de comando. La máquina deberá contar con su propio accionamiento de puesta en marcha.
- La resolución del AOPD debe ser inferior a las dimensiones del objeto más pequeño que se desee detectar.
- La instalación del AOPD debe realizarse en una estancia que reúna las características técnicas necesarias descritas en el apartado «Ficha técnica» del manual de instrucciones.
- 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

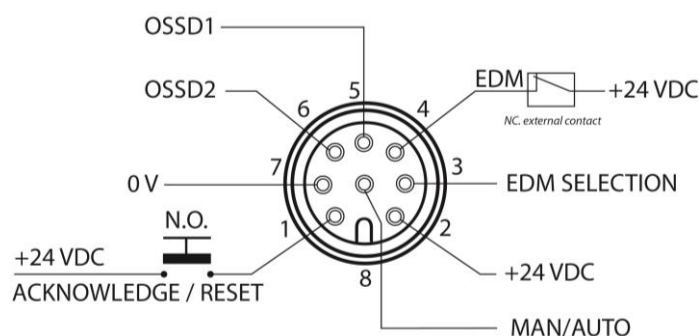
transmisor



Pin	Cable ¹	Función	Conexión a
1	Marrón	Alimentación	+24 V CC
2	Blanco	TEST (Prueba)	Contacto NA (NO) a +24 V CC si se utiliza Desconectado o 0 V si no se utiliza
3	Azul	Alimentación	0 V
4	Negro	No utilizado	-

¹ Colores de los cables estándar de ABB Jokab Safety

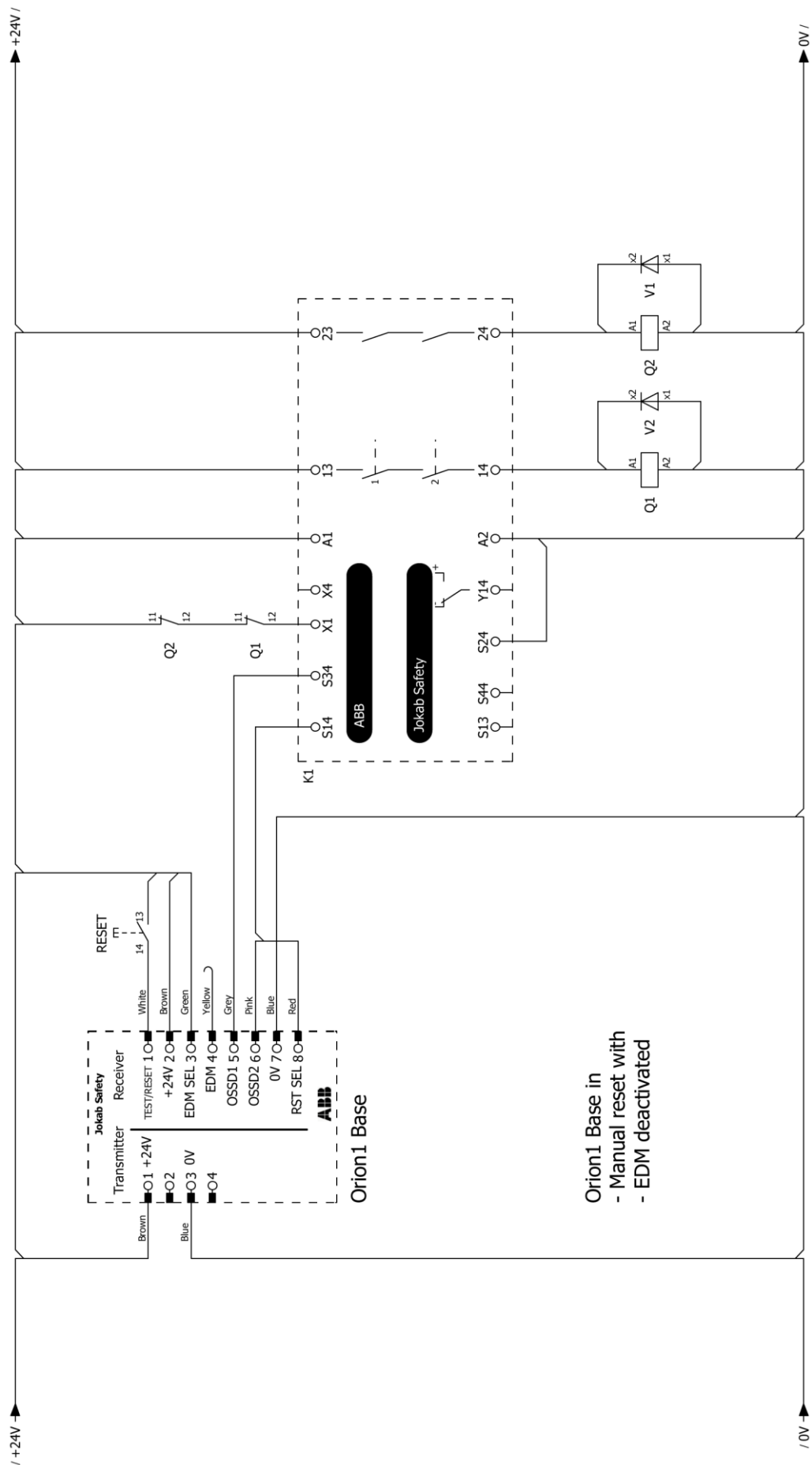
receptor



Pin	Cable ¹	Función	Conexión a
1	Blanco	RESET/ ACKNOWLEDGE (Rearme/ Confirmación)	Rearme auto. sin función Rearme auto. con la función de confirmación o el modo de alineación Rearme manual
			Contacto NA (NO) a +24 V CC
			Contacto NA (NO) a +24 V CC
2	Marrón	Alimentación	+24 V CC
3	Verde	EDM SELECTION (Selección de EDM)	Activa la función de EDM
			Desactiva la función de EDM
			No conectado o 0 V
			+24 V CC
4	Amarillo	EDM	Función en uso / activada
			Función no utilizada / desactivada
			Contacto NC de un relé de guía forzada
			No conectado o 0 V
5	Gris	OSSD1	Módulo del control de seguridad de ex.
6	Rosa	OSSD2	Módulo del control de seguridad de ex.
7	Azul	Alimentación	0 V
8	Rojo	MAN/AUTO	Rearme automático
		RESET (Rearme man./auto.)	Rearme manual
			Pin 5 (OSSD1)
			Pin 6 (OSSD2)

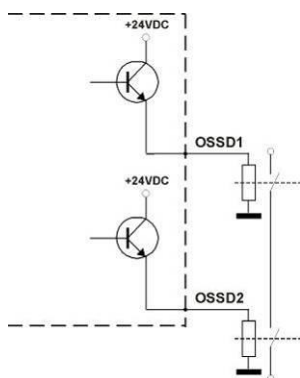
¹ Colores de los cables estándar de ABB Jokab Safety

Ejemplo de conexión a un relé de seguridad RT9

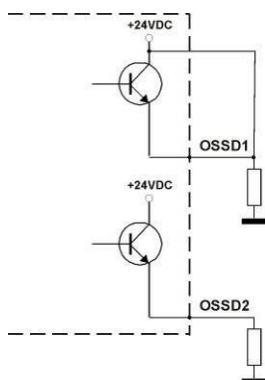


Conexión de las salidas OSSD

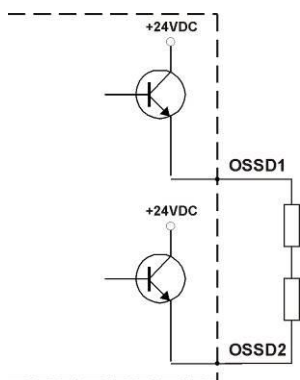
SÍ



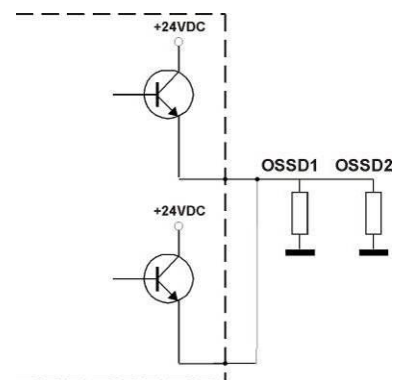
NO



NO



NO

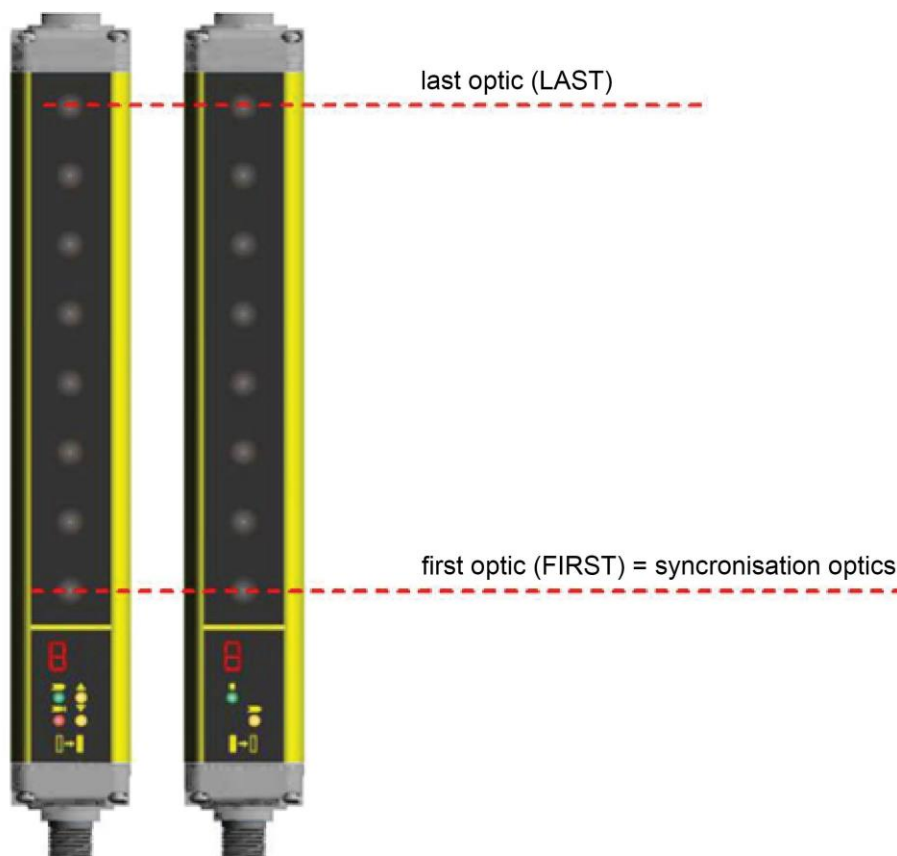


Alineación

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 haz que se utiliza para la sincronización de las dos unidades es el cercano al conector. FIRST es la óptica conectada a este haz y LAST es la óptica conectada al último haz comenzando desde el primero.



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

1. Para activar el modo de alineación, pulse el contacto NA externo (botón Confirmación/Rearme [ACKNOWLEDGE/RESET]) durante un mínimo de 0,5 s con el dispositivo encendido.
2. Mantenga el receptor en una posición estable y ajuste el transmisor hasta que el LED amarillo (▼ FIRST) se apague. Esto indica la alineación del primer haz de sincronización.
3. Gire el transmisor, haciéndolo rotar sobre el eje de las ópticas inferiores, hasta que el LED amarillo (▲ LAST) se apague.

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

4. 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 y la pantalla muestra un «4» (alineación máxima). Una vez hecho esto, coloque las dos unidades en el centro de esta zona.
5. Fije las dos unidades firmemente con la ayuda de los soportes.
6. Compruebe que el LED verde (➡) del receptor esté encendido cuando los haces no se vean interrumpidos. A continuación, asegúrese de que el LED rojo (➡) se encienda cuando se interrumpe uno de los haces. Esta comprobación debe realizarse con la «pieza de prueba» cilíndrica especial que tenga el tamaño adecuado para la resolución del dispositivo utilizado (consulte el manual de instrucciones, apartado «Comprobaciones necesarias tras la primera instalación»).
7. Apague el dispositivo y vuélvalo a encender en modo de funcionamiento normal.

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



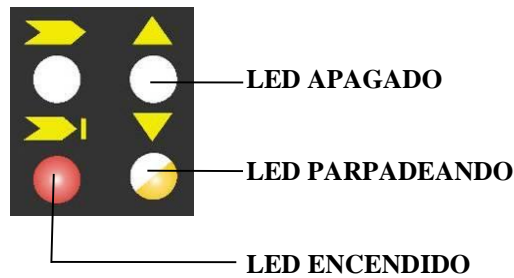
Pantalla	LED ➡ OSSD ON	LED ➡I OSSD OFF	LED ▼ PRIMERO (amarillo)	LED ▲ ÚLTIMO (amarillo)	Situación	Estado de alineación
	Apagado	Encendido	Encendido	Encendido	Primero incorrecto Último incorrecto	No alineado
			Apagado	Encendido	Primero correcto Último incorrecto	
			Apagado	Apagado	Primero correcto Último correcto Ópticas centrales incorrectas.	
	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado	Todos los haces están por encima del umbral mín. operativo de recepción fotoeléctrica, y el número de haces por encima del umbral de recepción fotoeléctrica se encuentra entre el 0 y el 25 %.	Alineación MÍNIMA
	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado	Todos los haces están por encima del umbral mín. operativo de recepción fotoeléctrica, y el número de haces por encima del umbral de recepción fotoeléctrica se encuentra entre el 25 y el 50 %.	
	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado	Todos los haces están por encima del umbral mín. operativo de recepción fotoeléctrica, y el número de haces por encima del umbral de recepción fotoeléctrica se encuentra entre el 50 y el 75 %.	
	Encendido	Apagado	Apagado	Apagado	Todos los haces están por encima del umbral mín. operativo de recepción fotoeléctrica, y el número de haces por encima del umbral de recepción fotoeléctrica se encuentra entre el 75 y el 100 %.	Alineación MÁXIMA

Funciones de diagnóstico

El operario puede comprobar el estado del AOPD en la pantalla digital (una cifra) con la que cuentan tanto el receptor como el transmisor.

Orion1 Base también dispone de cuatro LED en el receptor y dos en el transmisor.

La siguiente figura muestra todos los modos de señalización de los LED: apagado, encendido y parpadeando.



La pantalla y los LED de señalización permiten al operario realizar una evaluación de las principales causas de la parada o el error del sistema.

Transmisor

Función	Estado	Significado	LED	Dígito
Modo de funcionamiento normal	TEST (Prueba) (verde encendido)	Se está realizando una prueba al AOPD. El OSSD del receptor debe estar desactivado.		
	Emisión (verde encendido, amarillo encendido)	AOPD en modo de funcionamiento normal.		
Función	Tipo	Comprobación y reparación	LED	Dígito
Modo de error	Error interno (verde encendido)	Apague el dispositivo y vuélvalo a encender. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.		
	Error de la óptica (verde encendido)	Apague el dispositivo y vuélvalo a encender. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.		
	Sin fuente de alimentación (todos los LED apagados)	Compruebe el cableado, las conexiones y la tensión de la fuente de alimentación. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.		

Receptor

Función	Estado	Significado	LED	Dígito
	Alineación	Consulte el manual de instrucciones, apartado «Procedimiento de alineación».		
	TEST (Prueba) (rojo encendido)	Se está realizando una prueba al AOPD. Salidas OSSD OFF.		
	Recepción (verde encendido)	AOPD en modo de funcionamiento normal. Salidas OSSD activadas		
	Haces interrumpidos (rojo encendido)	Uno o más haces interrumpidos en modo de rearme automático. Salidas OSSD OFF.		
Modo de funcionamiento normal	Interbloqueo Haces sin interrupciones (rojo encendido, amarillo encendido)	AOPD en modo de interbloqueo, esperando rearme. Salidas OSSD OFF.		
	Interbloqueo Haces interrumpidos (rojo encendido, amarillo encendido)	Uno o más haces interrumpidos en modo de rearme manual. AOPD en modo de interbloqueo. Salidas OSSD OFF.		
	Grado de alineación	Mínimo (1 bar) Medio (2 bar) Máximo (3 bar)		
	EDM habilitado	Función de EDM seleccionada.		
Función	Tipo	Comprobación y reparación	LED	Dígito
	Error de OSSD (rojo encendido)	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 el apartado «Ejemplos de conexión». A continuación, active la función de confirmación. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.		
	Error interno (rojo encendido)	Apague el dispositivo y vuélvalo a encender. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.		
	Error de la óptica (rojo encendido)	Active la función de confirmación. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.		
Modo de error	Error de EDM (rojo encendido)	Compruebe el cableado y las conexiones del EDM, así como la secuencia temporal (consulte la tabla de tiempos de la figura 30). Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.		
	Error en la selección del rearme (rojo encendido)	Compruebe el cableado y las conexiones del pin MAN/AUTO (consulte el manual de instrucciones, apartado «Receptor [RX]»). Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.		
	Sin fuente de alimentación (todos los LED apagados)	Compruebe el cableado y las conexiones a la fuente de alimentación. Asegúrese de que su tensión se encuentre dentro del intervalo permitido. 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 %
Consumo (TX):	1,5 W máx.
Consumo (RX):	4 W máx. (sin carga)
Salidas	2 PNP
Protección frente a cortocircuitos:	1,4 A máx.
Corriente de salida:	0,5 A/salida máx.
Tensión de salida (encendido):	Vdd -1 V mín.
Tensión de salida (apagado):	0,2 V máx.
Carga capacitiva:	2,2 μ F a +24 V CC máx.
Tiempo de respuesta:	Consulte el manual de instrucciones, apartado 11, «Descripción de los modelos»
Protección eléctrica:	Clase III. Utilice SELV/PELV
Conexiones:	M12 de 4 polos para el transmisor M12 de 8 polos para el receptor
Longitud del cable (fuente de alimentación):	50 m máx.
Óptica	
Emitancia luminosa (λ):	Infrarrojos, LED (950 nm)
Resolución:	14-30 mm
Altura protegida:	150-1800 mm. Consulte el manual de instrucciones, apartado «Descripción de los modelos»
Distancia operativa:	0,2-19 m para 30 mm 0,2-6 m para 14 mm
Atenuación de luz ambiental:	Conforme a IEC 61496-2:2013
Mecánica y datos ambientales	
Temperatura de funcionamiento:	0 - +55 °C
Temperatura de almacenamiento:	-25 - +70 °C
Clase de temperatura:	T6
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 del cristal delantero:	PMMA
Material de la tapa:	Policarbonato Makrolon
Peso:	1,3 kg/m por unidad individual

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		
EN IEC 62061:2005/A1:2013	SIL CL 3	
Probabilidad de fallos peligrosos por hora (1/h)	PFH _d	2,64 × 10 ⁻⁹
Vida útil (años)	T1	20
Tiempo medio entre fallos peligrosos (años)	MTTF _d	444
Cobertura media de diagnósticos	DC	98.80 %
Porcentaje de fallos no peligrosos	SFF	99.30 %
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