

Excerpts from the original instructions

Orion3 Base

Safety light grids

Type 4 Active Opto-electronic Protective Device (AOPD)




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

www.abb.com/jokabsafety



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


Safety information

 **Warning!** For a correct and safe use of the Orion3 Base light grids, the following points must be observed:


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

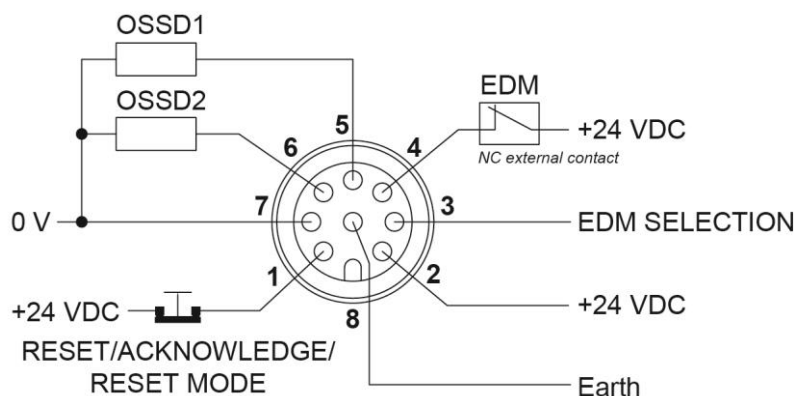
- The outputs (OSSD) of the AOPD must be used as machine stopping devices and not as command devices. The machine must have its own Start command.
- The dimension of the smallest object to be detected must be larger than the resolution of the AOPD.
- The AOPD must be installed in a room complying with 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 similar devices.
- Strong electromagnetic interferences can jeopardize the function of the AOPD. Please contact your ABB Jokab Safety representative for advice.
- The operating distance of the device can be reduced in 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 so jeopardize the function.
- Reflecting surfaces placed near the light beams of the AOPD (over, under or laterally) can cause passive reflections. These reflections can compromise the recognition of an object inside the detection zone.
- The safety device must be positioned at a distance that prevents a person or part of a person to reach the hazard zone before the hazardous motion of the machine has been stopped by the AOPD. See the instruction manual for the calculation of this minimum installation distance.

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

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

Electrical connections

Active unit

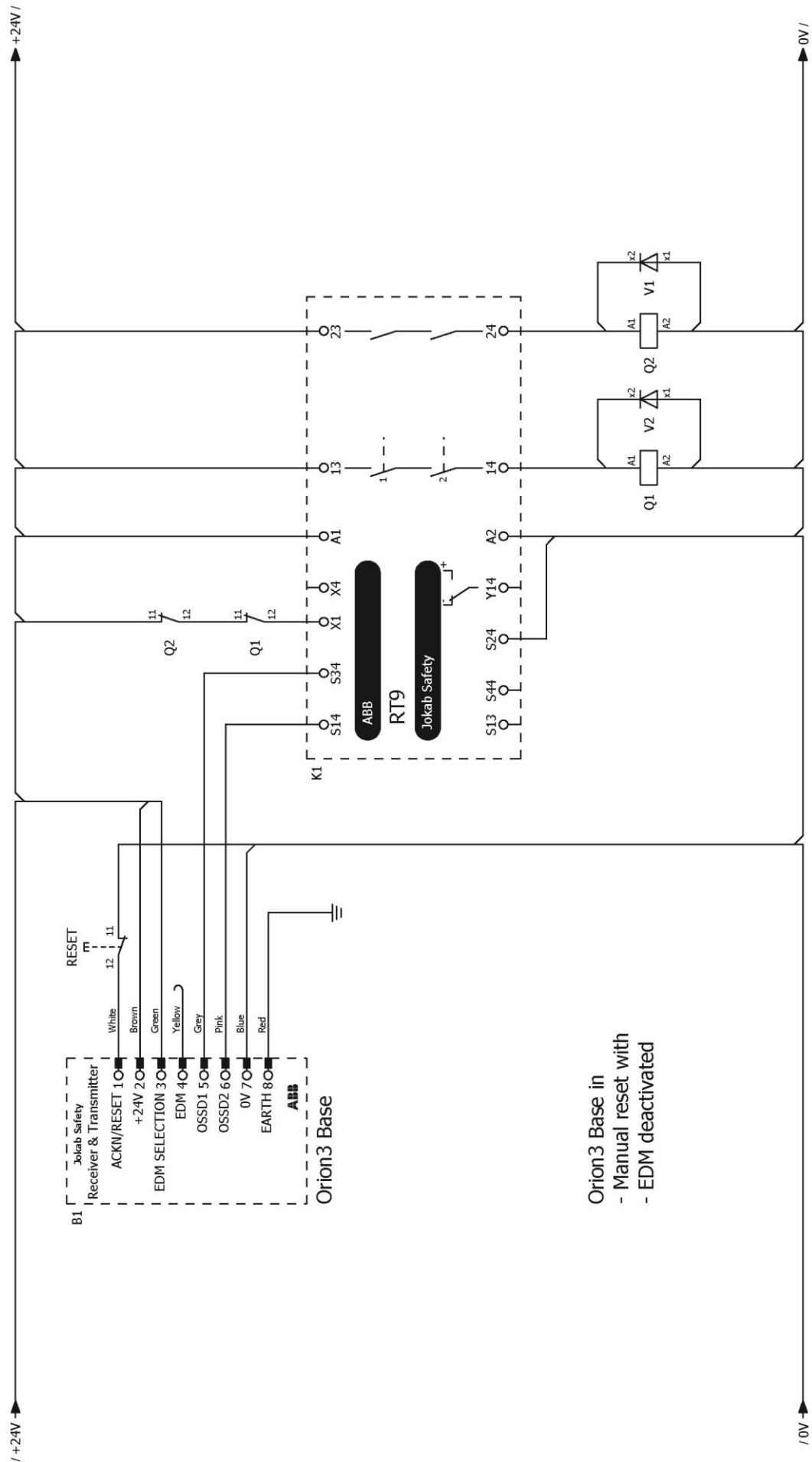


Pin	Wire ¹	Function	Connection to
1	White ²	RESET/ ACKNOWLEDGE/ RESET MODE	Auto. Reset with no function +24 VDC
			Auto. Reset with Acknowledge function or Alignment mode NC contact to +24 VDC
			Manual Reset NC contact to 0 V
2	Brown	Supply	+24 VDC
3	Green ²	EDM SELECTION	Activate EDM Not connected or 0 V
			Deactivate EDM +24 VDC
4	Yellow	EDM	Function used/activated NC contact of 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	Earth	Earth

¹ Colors according to ABB Jokab Safety standard cables.

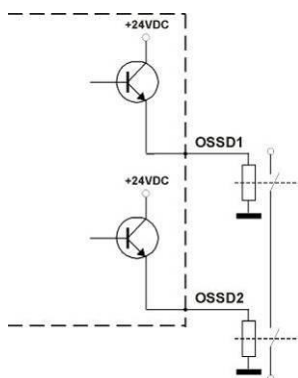
² The "RESET/ACKNOWLEDGE/RESET MODE" wire, the "EDM SELECTION" wire and the supply wires MUST be connected in order for the device to function. The other wires may be floating.

Connection example to a RT9 safety relay

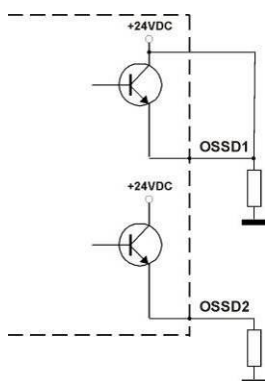


Connection of the OSSD outputs

YES

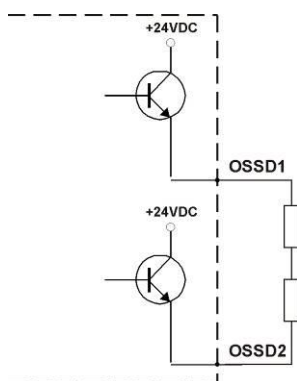


NO

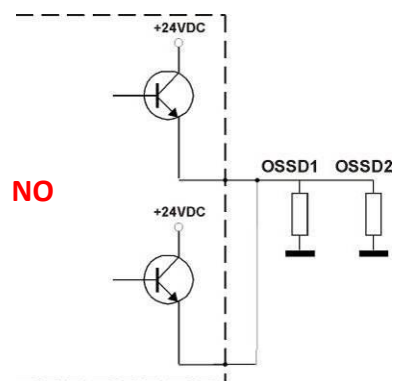


YES

NO



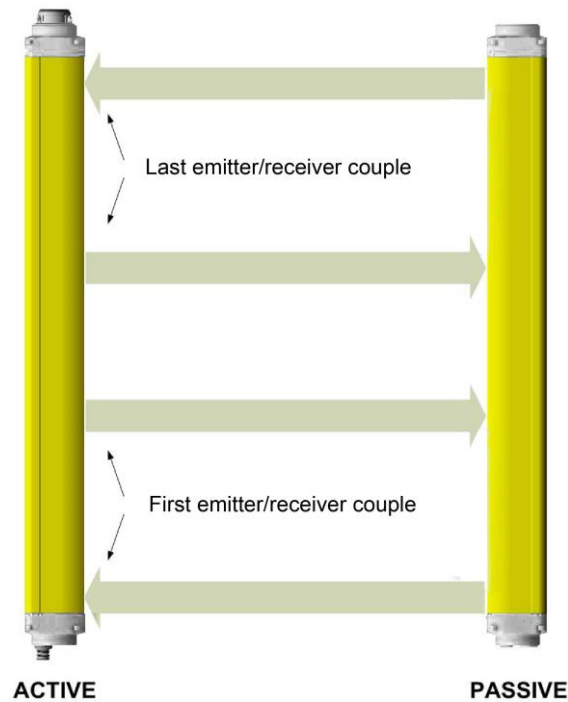
NO



Alignment procedure

The alignment between the active and the passive unit is necessary to obtain the correct functioning of the AOPD. A good alignment prevents outputs instability due to dust or vibration.

The alignment is perfect if the optical axes of the beams of the active unit coincide with the optical axes of the corresponding mirrors on the passive unit.



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

The Alignment mode is activated by pushing the external NC contact (RESET/ACKNOWLEDGE/RESET MODE push-button) for at least 0.5 s at power on.

A display helps the user control and check the status of the AOPD, in Alignment mode, in normal operation mode and when troubleshooting. The display consists in four LEDs and a 7-segment display on the active unit.



Display	Alignment status	Alignment quality	Output status when out of alignment mode
	First and last couple are not aligned	Bad	OSSD OFF
	Last couple is not aligned	Bad	OSSD OFF
	First couple is not aligned	Bad	OSSD OFF
	Every couple over the lower light reception threshold and no couple over the upper light reception threshold	Good	OSSD ON
	Every couple over the lower light reception threshold and one couple over the upper light reception threshold	↓	OSSD ON
	Every couple over the upper light reception threshold		Excellent

1) Keep the active unit in a steady position and adjust the passive unit until the yellow LED (▼ FIRST) turns off. This condition shows the alignment of the first transmitter/receiver couple.

2) Rotate the passive unit, pivoting around the lower optics axis, until the yellow LED (▲ LAST) turns off.

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

3) Slightly turn both units both ways to find the limits of the area in which the green LED (➡) is steady and “3” is displayed (Maximum alignment). Place both units in the centre of this area.

4) Fix the two units firmly using brackets.

Check that the green LED (➡) on the active unit 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).

5) Switch the device off and on to normal operating mode.

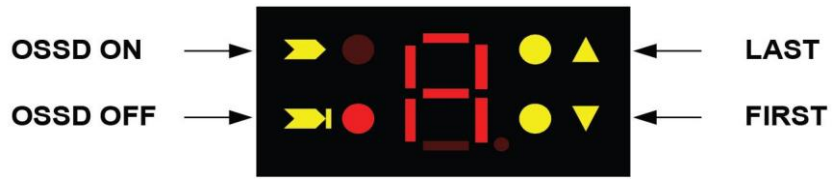
The alignment level is also monitored during normal operating mode and visualized on the display.

Once the AOPD has been aligned and correctly fastened, the signal on the display is useful both to check the alignment and to show a change in the environmental conditions (presence of dust, light disturbance and so on). The behaviour is summarized in the next table.

Display	Alignment status	Alignment quality
	Every couple over the lower light reception threshold and no couple over the upper light reception threshold	↓ Min. Excellent
	Every couple over the lower light reception threshold and one couple over the upper light reception threshold	
	Every couple over the upper light reception threshold	

Diagnostic functions

A display helps the user control and check the status of the AOPD, in Alignment mode, in normal operation mode and when troubleshooting.



Active unit

All the possible cases of visualization are explained in the table below except those relative to the Alignment mode (see above).

Display	Status	Description	Action
	Interlock	Detection zone free. OSSD outputs off.	Push the RESET button to return to normal operation.
	Interlock	Beam(s) interrupted. OSSD outputs off.	Remove the object from the detection zone and push the RESET button.
	OSSD ON	OSSD outputs on.	
	OSSD OFF	OSSD outputs off.	
	Normal operation mode, OSSD OFF, interlock	EDM function activated.	
	Normal operation mode, OSSD OFF, interlock	EDM function deactivated.	
	Error mode	OSSD error, one or both. OSSD outputs off.	Check the wiring and connections of the OSSD outputs. Make sure that there is no short-circuit between them or with the supply voltage. Then Acknowledge. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.
	Error mode (critical)	Microprocessor error. OSSD outputs off.	Turn AOPD off and on. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.
	Error mode	Optical error. OSSD outputs off.	Acknowledge the error. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.
	Error mode	EDM error. OSSD outputs off.	Check the wiring and the connections of EDM SELECTION and EDM as well as the time sequence (see the instruction manual, Time chart). Acknowledge the error. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.
	AOPD OFF	Power supply error. OSSD outputs off.	Check the wiring and 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:	+24 VDC ± 20%
Consumption, Active unit:	6.5 W max (without load)
Outputs	2 PNP
Short-circuit protection:	1.4 A at 55°C
Output current:	0.5 A max / output
Output voltage – ON:	Power supply value less 1 V (min.)
Output voltage – OFF:	0.2 V max.
Capacitive load	2.2 µF at +24 VDC
Response time:	From 11 to 24 ms. See paragraph “Model overview” of the instruction manual
Electrical protection:	Class III - use SELV/PELV
Connections:	M12 - 8 poles
Cable length (for power supply):	70 m max.
Pollution degree:	2
Optical Data	
Light source:	Infrared LED (950 nm)
Resolution:	See paragraph “Model overview” of the instruction manual
Protected height:	See paragraph “Model overview” of the instruction manual
Operating distance:	From 0.5 to 6.5 m or 8 m. See the instruction manual paragraph 12 – “Model overview”
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)
Water protection grade:	IP65 (EN 60529:2000)
Vibrations:	Width 0.35 mm, Frequency, 10...55 Hz 20 sweeps for each axis, 1 octave/min (EN 60068-2-6:2008)
Shock resistance:	16 ms (10 G) 10 ³ shocks per axis (EN 60068-2-29:2008)
Housing material:	Painted aluminium (yellow RAL 1003)
Caps material:	PBT Valox 508
Front glass material:	PMMA
Weight, single unit without package:	
Orion3-4-K1C-050-B	1.3 Kg
Orion3-4-K2C-080-B	1.8 Kg
Orion3-4-K2C-090-B	2.1 Kg
Orion3-4-K2C-120-B	2.6 Kg
Orion3-4-M1C-050 (passive)	1.2 Kg
Orion3-4-M2C-080 (passive)	1.7 Kg
Orion3-4-M2C-090 (passive)	1.9 Kg
Orion3-4-M2C-120 (passive)	2.5 Kg

Functional safety data		
EN ISO 13849-1:2008	PL e, Cat 4	
EN IEC 61508-1:2010	SIL 3	
EN IEC 61508-2:2010		
EN IEC 61508-3:2010		
EN IEC 61508-4:2010		
EN IEC 62061:2005/A1:2013	SIL CL 3	
Prob. of Dangerous Failure/Hour (1/h)	PFH _d	9.28 ×10 ⁻⁹
Life span (years)	T1	20
Mean Time to Dangerous Failure (years)	MTTF _d	463
Average Diagnostic Coverage	DC	96.00 %
Safe Failure Fraction	SFF	97.20 %
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 ur den ursprungliga bruksanvisningen

Orion3 Base

Säkerhetsljusbom

Aktiv optoelektronisk skyddsanordning (AOPD), typ 4




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

www.abb.com/jokabsafety



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


Säkerhetsinformation

 **Varning!** Punkterna nedan ska följas för korrekt och säker användning av ljusbommarna Orion3 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 drifförlopp.
- TEST-knappen ska vara placerad utanför riskzonen eftersom operatören ska kontrollera hela riskzonen under alla testkörningar.
- TEST/ÅTERSTÄLLNINGS-knappen ska vara placerad utanför riskzonen eftersom operatören ska kontrollera hela riskzonen under alla testkörningar och återställningar. Det ska vara omöjligt att nå knappen från riskzonen.


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

Installation

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

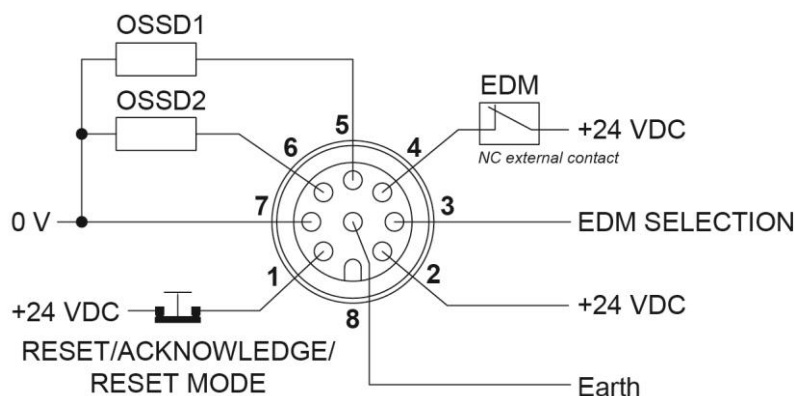
- Utgångarna (OSSD) på AOPD:en ska användas för att stoppa maskinen och inte för manövrering. Maskinen ska ha ett eget startkommando.
- Måttet för det minsta föremålet som ska detekteras ska vara större än upplösningen för AOPD:en.
- AOPD:en ska installeras i ett utrymme som uppfyller de tekniska specifikationer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

Aktiv enhet

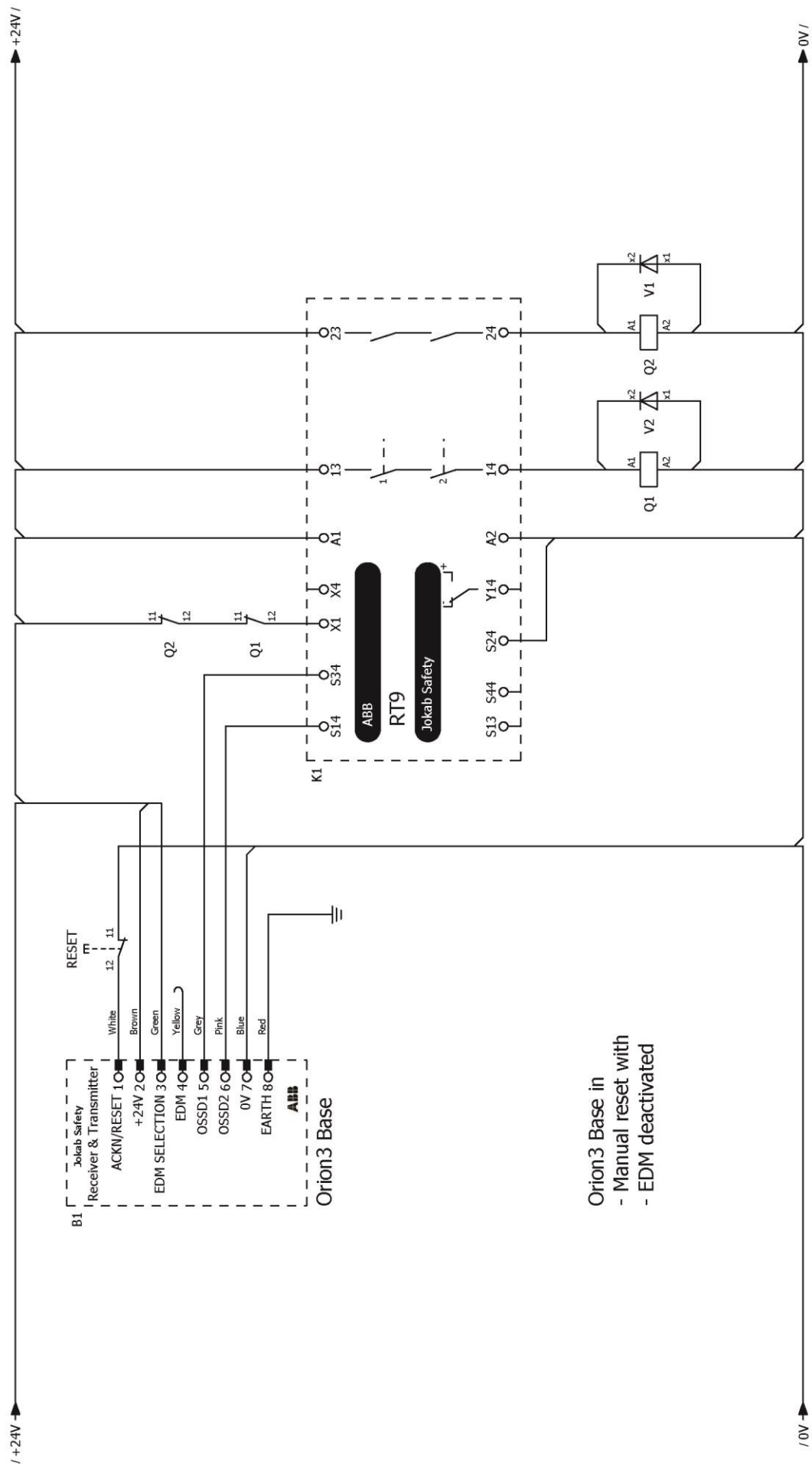


Stift	Ledare ¹	Funktion	Anslutning till	
1	Vit ²	RESET/ ACKNOWLEDGE/ RESET MODE	Auto. Återställning utan funktion	+24 VDC
			Auto. Återställning med bekräftelsefunktion eller inriktningssläge	NC-kontakt till +24 VDC
			Manuell återställning	NC-kontakt till 0 V
2	Brun	Spänningsförsörjning	+24 VDC	
3	Grön ²	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	Jord	Jord	

¹ Färger enligt ABB Jokab Safetys standardkablar.

² RESET/ACKNOWLEDGE/RESET MODE-ledaren, EDM SELECTION-ledaren och försörjningsledningarna MÅSTE vara anslutna för att anordningen ska fungera. Övriga ledare kan vara flytande.

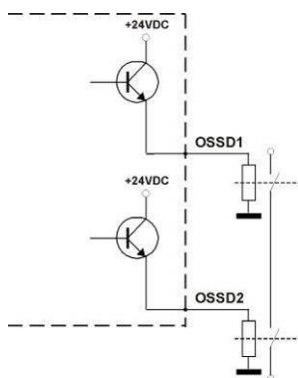
Exempel på anslutning till ett RT9 säkerhetsrelä



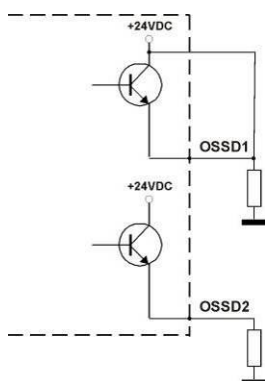
Orion3 Base in
 - Manual reset with
 - EDM deactivated

Anslutning för OSSD-utgångar

JA

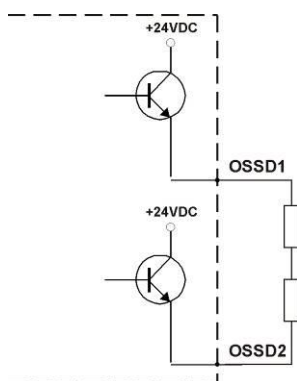


NEJ

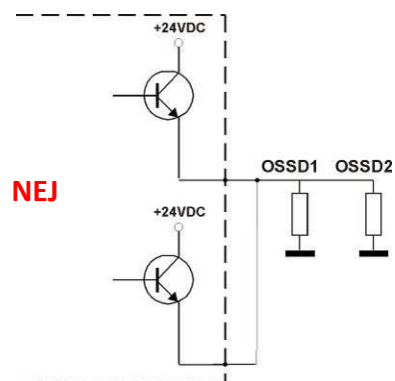


JA

NEJ



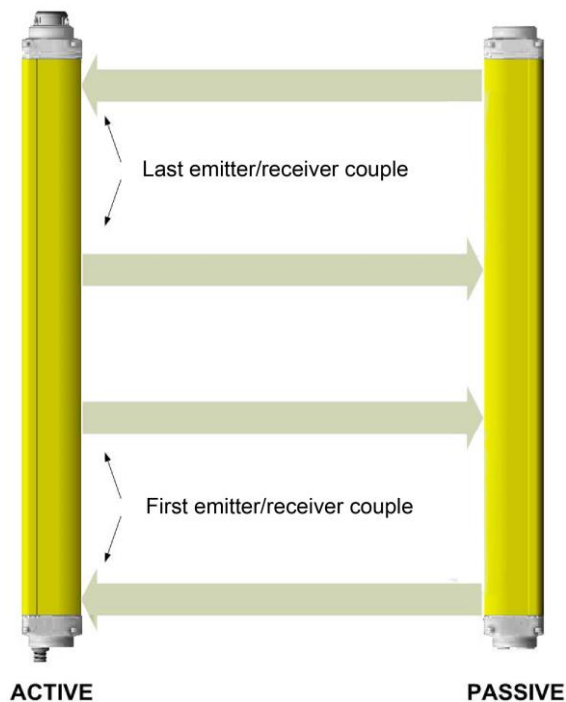
NEJ



Inriktning

Inriktning av den aktiva och passiva enheten är nödvändig för att AOPD:en ska fungera korrekt. En väl utförd inriktning förhindrar utgångsinstabilitet på grund av damm eller vibrationer.

Inriktningen är perfekt om de optiska axlarna för strålarna på den aktiva enheten ligger på en linje med de optiska axlarna för motsvarande speglar på den passiva enheten.



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

Inriktningsläget aktiveras genom att den externa NC-kontakten (ÅTERSTÄLLNING/BEKRÄFTA/ÅTERSTÄLLNINGSLÄGE-knappen) hålls in under minst 0,5 s vid uppstart.

Med hjälp av en display kan användaren kontrollera status för AOPD:en i inriktningsläge, normalt driftläge och vid felsökning. Displayen består av fyra lysdioder och en 7-segmentsdisplay på den aktiva enheten.



Display	Inriktningsstatus	Inriktningskvalitet	Utgångsstatus om inte i inriktningsläge
	Första och sista paret är inte inriktade	Dålig	OSSD AV
	Sista paret är inte inriktat	Dålig	OSSD AV
	Första paret är inte inriktat	Dålig	OSSD AV
	Alla par över den nedre tröskeln för ljusmottagning och inget par över den övre tröskeln för ljusmottagning	God	OSSD PÅ
	Alla par över den nedre tröskeln för ljusmottagning och ett par över den övre tröskeln för ljusmottagning	↓	OSSD PÅ
	Alla par över den övre tröskeln för ljusmottagning		Perfekt

1) Håll den aktiva enheten stabilt och justera den passiva enheten tills den gula lysdioden (▼ FÖRSTA) slocknar. Tillståndet visar inriktningen för det första sändar-/mottagarparet.

2) Vrid den passiva enheten runt den nedre optikens axel tills den gula lysdioden (▲ SISTA) slocknar.

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

3) Vrid båda enheterna åt båda håll lite grann för att fastställa gränserna för det område där den gröna lysdioden (➡) lyser konstant och "3" visas (max. inriktning). Ställ båda enheterna i mitten av det här området.

4) Fixera de två enheterna med fästen.

Kontrollera att den gröna lysdioden (➡) på den aktiva enheten lyser när strålarna inte är brutna. Kontrollera därefter att den röda lysdioden (➡) 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).

5) Stäng av anordningen och slå på den i normalt driftläge.

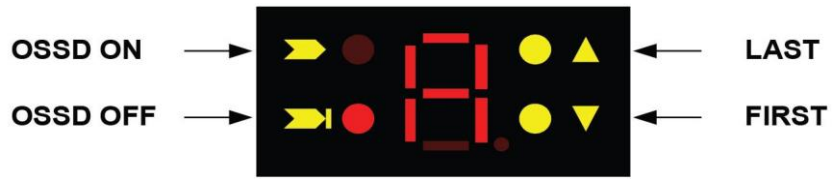
Inriktningsnivån övervakas också i normalt driftläge och visas på displayen.

När AOPD:en har inriktats och fästs korrekt kan signalen på displayen användas för att både kontrollera inriktningen och visa förändringar i omgivningen (damm, ljusstörningar och liknande). Beteendet sammanfattas i nästa tabell.

Display	Inriktningsstatus	Inriktningskvalitet
	Alla par över den nedre tröskeln för ljusmottagning och inget par över den övre tröskeln för ljusmottagning	↓ Min. ↓ Perfekt
	Alla par över den nedre tröskeln för ljusmottagning och ett par över den övre tröskeln för ljusmottagning	
	Alla par över den övre tröskeln för ljusmottagning	

Diagnosfunktioner

Med hjälp av en display kan användaren kontrollera status för AOPD:en i inriktningssläge, normalt driftläge och vid felsökning.



Aktiv enhet

Alla typer av visualiseringar förklaras i tabellen nedan förutom de som gäller inriktningssläge (se ovan).

Display	Status	Beskrivning	Åtgärd
	Förreglering	Detekteringszon fri. OSSD-utgångar AV.	Tryck på ÅTERSTÄLLNINGSKnappen för att återgå till normal drift.
	Förreglering	Stråle eller strålar brutna. OSSD-utgångar AV.	Ta bort föremålet från detekteringszonen och tryck på ÅTERSTÄLLNINGSKnappen.
	OSSD PÅ	OSSD-utgångar PÅ.	
	OSSD AV	OSSD-utgångar AV.	
	Normalt driftläge, OSSD AV, förregling	EDM-funktion aktiverad.	
	Normalt driftläge, OSSD AV, förregling	EDM-funktion inaktiverad.	
	Felläge	OSSD-fel, en eller båda. OSSD-utgångar AV.	Kontrollera kablarna och anslutningarna för OSSD-utgångarna. Kontrollera att de inte är kortslutna sinsemellan eller med försörjningsspänning. Bekräfta därefter. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.
	Felläge (kritiskt)	Mikroprocessorfel. OSSD-utgångar AV.	Stäng av och slå på AOPD:en. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.
	Felläge	Optiskt fel. OSSD-utgångar AV.	Bekräfta felet. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.
	Felläge	EDM-fel. OSSD-utgångar AV.	Kontrollera kablarna och anslutningarna för EDM SELECTION och EDM samt tidssekvensen (se tiddiagrammet i bruksanvisningen). Bekräfta felet. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.
	AOPD AV	Spänningsförsörjningsfel. OSSD-utgångar 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
EI	
Spänningsförsörjning:	+24 VDC ± 20 %
Effektförbrukning, aktiv enhet:	6,5 W max (utan last)
Utgångar	2 PNP
Kortslutningsskydd:	1,4 A vid 55 °C
Utgångsström:	Max. 0,5 A/utgång
Utgångsspänning – PÅ:	Spänningsförsörjningsvärde mindre än 1 V (min.)
Utgångsspänning – AV:	Max. 0,2 V
Kapacitiv last	2,2 µF vid +24 VDC
Svarstid:	Från 11 till 24 ms. Se bruksanvisningen avsnitt "Modellöversikt"
Elektrisk skyddsklass:	Klass III - använd SELV/PELV
Anslutningar:	M12 8-polig
Kabellängd (för spänningsförsörjning):	Max. 70 m
Nedsmutningsgrad:	2
Optik	
Ljuskälla:	Infraröd lysdiod (950 nm)
Upplösning:	Se avsnitt "Modellöversikt" i bruksanvisningen.
Skyddshöjd:	Se avsnitt "Modellöversikt" i bruksanvisningen.
Arbetsräckvidd:	Från 0,5 till 6,5 m eller 8 m. Se avsnitt "Modellöversikt" i bruksanvisningen.
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 svcp 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)
Kåpornas material:	PBT Valox 508
Frontglas:	PMMA
Vikt, enstaka enhet utan förpackning:	
Orion3-4-K1C-050-B	1,3 kg
Orion3-4-K2C-080-B	1,8 kg
Orion3-4-K2C-090-B	2,1 kg
Orion3-4-K2C-120-B	2,6 kg
Orion3-4-M1C-050 (passiv)	1,2 kg
Orion3-4-M2C-080 (passiv)	1,7 kg
Orion3-4-M2C-090 (passiv)	1,9 kg
Orion3-4-M2C-120 (passiv)	2,5 kg

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	9,28 ×10 ⁻⁹
Livslängd (år)	T1	20
Medeltid till farligt fel (år)	MTTF _d	463
Genomsnittlig feldetekteringsförmåga	DC	96,00 %
Andel säkra fel	SFF	97,20 %
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 Originalbetriebsanleitung

Orion3 Base

Sicherheitslichtgitter

Typ 4 Aktive opto-elektronische Schutzeinrichtung (AOPD)




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

www.abb.com/jokabsafety



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


Sicherheitsinformationen

 **Warnung!** Um eine sachgemäße und sichere Verwendung der Orion3 Base Lichtgitter zu gewährleisten, müssen die folgenden Punkte beachtet werden:


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


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

Installation

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

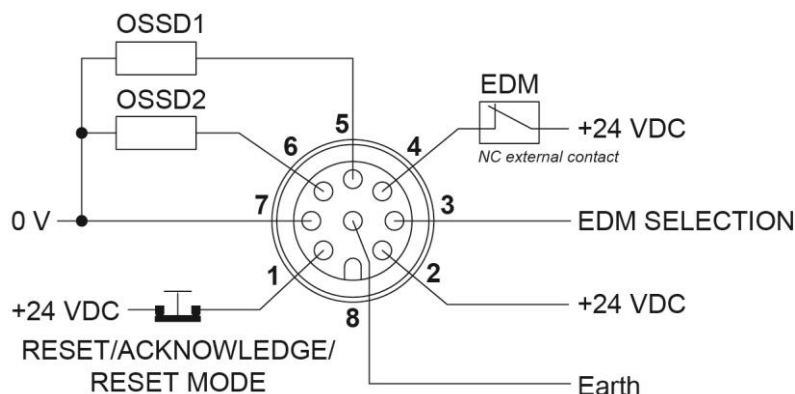
- Die Ausgänge (OSSD) der AOPD müssen als Stoppeinrichtungen der Maschine fungieren, nicht als Steuerungseinrichtungen. Die Maschine muss über eine eigene Startfunktion verfügen.
- Die Abmessung des kleinsten erfassbaren Objekts muss größer sein, als die Auflösung der AOPD.
- Die AOPD muss in einem Raum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

Aktive Einheit

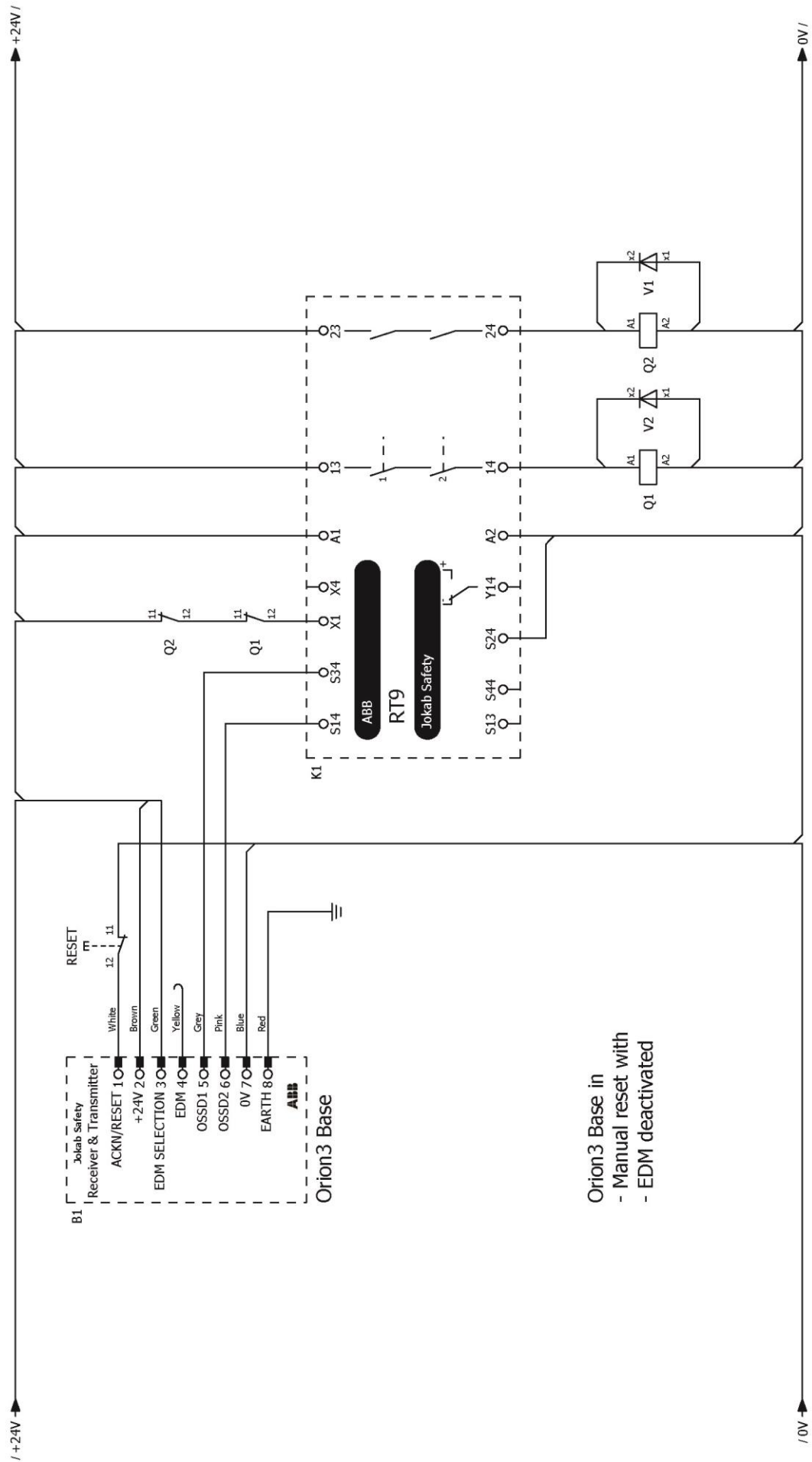


Pin	Ader ¹	Funktion	Anschluss an	
1	Weiß ²	RESET/ QUITTIEREN/ RESET-MODUS	Auto. Reset ohne Funktion	+24 V DC
			Auto. Reset mit Quittierungsfunktion oder Ausrichtungsmodus	Öffner-Kontakt an +24 V DC
			Manueller Reset	Öffner-Kontakt an 0 V
2	Braun	Stromversorgung	+24 V DC	
3	Grün ²	EDM-ANWAHL	EDM aktivieren	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	Erdung	Erdung	

¹Farben gemäß Standardkabel von ABB Jokab Safety.

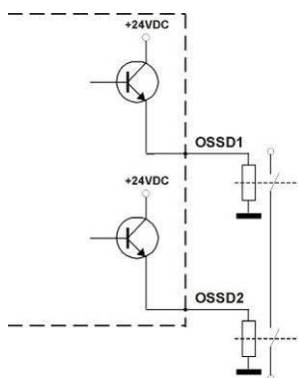
² Das Kabel „RESET/ACKNOWLEDGE/RESET MODE“, das Kabel „EDM SELECTION“ und die Versorgungskabel MÜSSEN angeschlossen sein, damit das Gerät funktionieren kann. Die anderen Kabel können offen sein.

Beispiel: Anschluss an ein RT9 Sicherheitsrelais

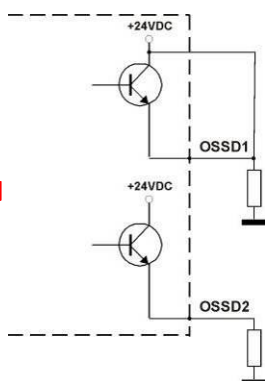


Anschluss der OSSD-Ausgänge

JA

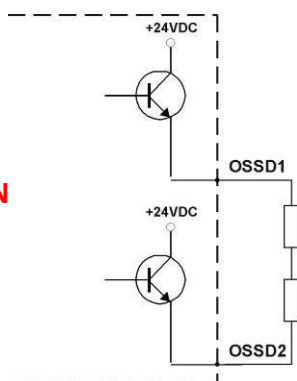


NEIN

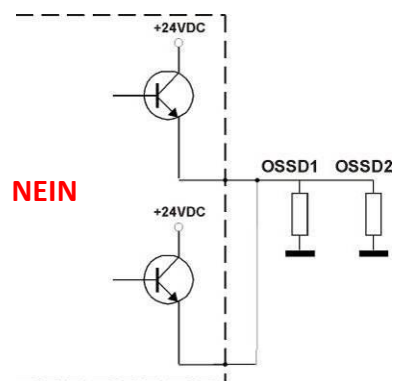


JA

NEIN



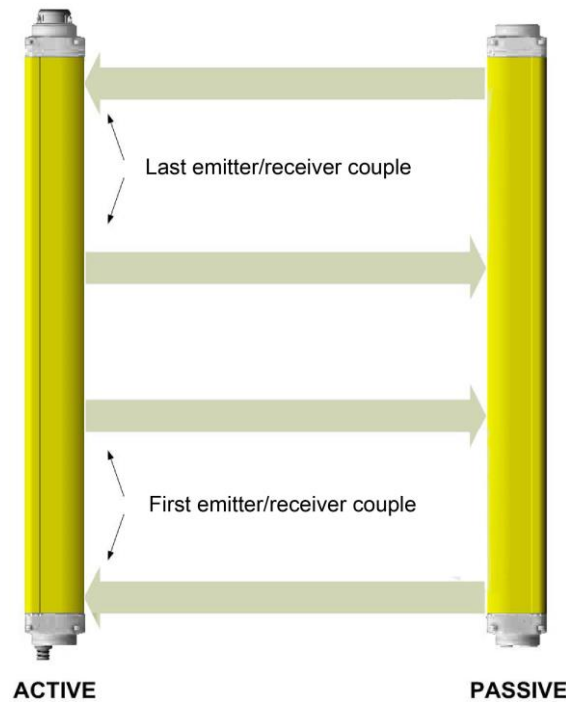
NEIN



Ausrichtung

Die Ausrichtung zwischen aktiver und passiver Einheit ist notwendig, damit die AOPD korrekt funktionieren kann. Eine ordnungsgemäße Ausrichtung verhindert die Instabilität der Ausgänge aufgrund von Staub oder Vibrationen.

Die Ausrichtung ist optimal, wenn die optischen Achsen der Strahlen an der aktiven Einheit mit den optischen Achsen der dazugehörigen Spiegel an der passiven Einheit übereinstimmen.



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

Der Ausrichtungsmodus wird durch Betätigen des externen Öffner-Kontakts (RESET/ACKNOWLEDGE/RESET MODE-Taste) für mindestens 0,5 s in eingeschaltetem Zustand aktiviert.

Ein Display hilft dem Benutzer dabei, den Status der AOPD im Ausrichtungsmodus, im normalen Betriebszustand und bei der Fehlerbehebung zu steuern und zu kontrollieren. Das Display besteht aus vier LEDs und einer 7-Segment-Anzeige an der aktiven Einheit.



Display	Ausrichtungsstatus	Ausrichtungsqualität	Ausgangsstatus, wenn nicht im Ausrichtungsmodus
	Erstes und letztes Paar nicht aufeinander ausgerichtet	Schlecht	OSSD AUS
	Letztes Paar nicht ausgerichtet	Schlecht	OSSD AUS
	Erstes Paar nicht ausgerichtet	Schlecht	OSSD AUS
	Jedes Paar über dem unteren Lichtempfangsschwellwert und kein Paar über dem oberen Lichtempfangsschwellwert	Gut ↓	OSSD AN
	Jedes Paar über dem unteren Lichtempfangsschwellwert und ein Paar über dem oberen Lichtempfangsschwellwert		OSSD AN
	Jedes Paar über dem oberen Lichtempfangsschwellwert	Exzellent	OSSD AN

- 1) Die aktive Einheit festhalten und die passive Einheit so lange ausrichten, bis die gelbe LED (▼ FIRST) erlischt. Dieser Zustand zeigt die Ausrichtung der ersten Sende- und Empfängereinheit an.
- 2) Die passive Einheit 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.

- 3) Drehen Sie beide Einheiten vorsichtig in beide Richtungen, um die Grenzwerte des Bereichs zu ermitteln, in dem die grüne LED (➡) permanent leuchtet und „3“ angezeigt wird (Maximale Ausrichtung). Richten Sie beide Einheiten auf die Mitte dieses Bereichs aus.
- 4) Beide Einheiten sicher mit Halterungen befestigen.

Prüfen Sie, ob die grüne LED (➡) an der aktiven Einheit leuchtet, wenn kein Strahl unterbrochen wurde. Prüfen Sie anschließend, ob die rote LED (➡) aktiviert wird, wenn ein einzelner Strahl unterbrochen wird. 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“).

- 5) Die Einrichtung ausschalten und erneut im normalen Betriebszustand einschalten.

Der Ausrichtungsgrad wird auch im normalen Betriebszustand der Einrichtung überwacht und auf dem Display angezeigt.

Sobald die AOPD ausgerichtet und richtig befestigt wurde, kann das Signal auf dem Display dafür verwendet werden, die Ausrichtung zu überprüfen und Veränderungen der Umgebungsbedingungen anzuzeigen (Vorhandensein von Staub, Lichtstörungen usw.). Das Verhalten wird in der nächsten Tabelle zusammengefasst.

Display	Ausrichtungsstatus	Ausrichtungsqualität
	Jedes Paar über dem unteren Lichtempfangsschwellwert und kein Paar über dem oberen Lichtempfangsschwellwert	Min. ↓ Exzellent
	Jedes Paar über dem unteren Lichtempfangsschwellwert und ein Paar über dem oberen Lichtempfangsschwellwert	
	Jedes Paar über dem oberen Lichtempfangsschwellwert	

Diagnose funktionen

Ein Display hilft dem Benutzer dabei, den Status der AOPD im Ausrichtungsmodus, im normalen Betriebszustand und bei der Fehlerbehebung zu steuern und zu kontrollieren.



Aktive Einheit

Alle möglichen Fälle für die Anzeige werden unten in einer Tabelle erklärt, außer die, die für den Ausrichtungsmodus relevant sind (siehe oben).

Display	Status	Beschreibung	Aktion
	Interlock	Erfassungsbereich frei. OSSD-Ausgänge ausgeschaltet.	Drücken Sie die RESET-Taste, um zum Normalbetrieb zurückzukehren.
	Interlock	Strahl(en) unterbrochen. OSSD-Ausgänge ausgeschaltet.	Entfernen Sie das Objekt aus dem Erfassungsbereich und drücken Sie die RESET-Taste.
	OSSD AN	OSSD-Ausgänge eingeschaltet.	
	OSSD AUS	OSSD-Ausgänge ausgeschaltet.	
	Normaler Betriebszustand, OSSD AUS, Interlock	EDM-Funktion aktiviert.	
	Normaler Betriebszustand, OSSD AUS, Interlock	EDM-Funktion deaktiviert.	
	Fehlerzustand	Fehler OSSD, einer oder beide. OSSD-Ausgänge ausgeschaltet.	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. Anschließend quittieren. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.
	Fehlerzustand (kritisch)	Fehler Mikroprozessor. OSSD-Ausgänge ausgeschaltet.	Schalten Sie die AOPD aus und wieder an. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.
	Fehlerzustand	Optischer Fehler. OSSD-Ausgänge ausgeschaltet.	Fehler bestätigen. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.
	Fehlerzustand	EDM-Fehler. OSSD-Ausgänge ausgeschaltet.	Überprüfen Sie die Verkabelung und Anschlüsse der EDM-ANWAHL sowie die Zeitsequenz (siehe Bedienungsanleitung, Zeitdiagramm). Fehler bestätigen. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.
	AOPD AUS	Fehler Spannungsversorgung. OSSD-Ausgänge ausgeschaltet.	Überprüfen Sie die Verkabelung 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:	+24 V DC \pm 20 %
Leistungsaufnahme, aktive Einheit:	max. 6,5 W (ohne Last)
Ausgänge	2 PNP
Kurzschlussicherung:	1,4 A bei 55 °C
Ausgangsstrom:	max. 0,5 A / Ausgang
Ausgangsspannung – ON:	Spannungsversorgungswert geringer als 1 V (min.)
Ausgangsspannung – OFF:	max. 0,2 V
Kapazitive Last	2,2 μ F bei +24 V DC
Ansprechzeit:	Von 11 auf 24 ms. Siehe Bedienungsanleitung, Abschnitt „Modellübersicht“
Elektrische Schutzklasse:	Klasse III - SELV/PELV verwenden
Anschlüsse:	M12 8-polig
Kabellänge (für Spannungsversorgung):	max. 70 m
Verschmutzungsgrad:	2
Optische Daten	
Lichtquelle:	Infrarot-LED (950 nm)
Auflösung:	Siehe Bedienungsanleitung, Abschnitt „Modellübersicht“
Höhe des Schutzbereichs:	Siehe Bedienungsanleitung, Abschnitt „Modellübersicht“
Reichweite:	Von 0,5 auf 6,5 oder 8,0 m. Siehe Bedienungsanleitung, Abschnitt „Modellübersicht“
Umgebungslichtabschirmung:	Gemäß IEC 61496-2:2013
Mechanische und Umgebungsdaten	
Betriebstemperatur:	0...55 °C
Lagertemperatur:	-25...+ 70 °C
Temperaturklasse:	T6
Luftfeuchtigkeit:	15...95 % (nicht kondensierend)
Schutzgrad Wasserbeständigkeit:	IP65 (EN 60529:2000)
Schwingung:	Breite 0,35 mm, Frequenz 10...55 Hz 20 Abtastungen pro Achse, 1 Oktave/Min. (EN 60068-2-6:2008)
Stoßfestigkeit:	16 ms (10 G) 10 ³ Stöße pro Achse (EN 60068-2-29:2008)
Gehäusematerial:	Lackiertes Aluminium (gelb RAL 1003)
Material Kappen:	PBT Valox 508
Frontflächenmaterial:	PMMA
Gewicht, einzelne Einheit ohne Verpackung:	
Orion3-4-K1C-050-B	1,3 kg
Orion3-4-K2C-080-B	1,8 kg
Orion3-4-K2C-090-B	2,1 kg
Orion3-4-K2C-120-B	2,6 kg
Orion3-4-M1C-050 (passiv)	1,2 kg
Orion3-4-M2C-080 (passiv)	1,7 kg
Orion3-4-M2C-090 (passiv)	1,9 kg
Orion3-4-M2C-120 (passiv)	2,5 kg

Daten zur funktionalen Sicherheit		
EN ISO 13849-1:2008	PL e, Kat 4	
EN IEC 61508-1:2010	SIL 3	
EN IEC 61508-2:2010		
EN IEC 61508-3:2010		
EN IEC 61508-4:2010		
EN IEC 62061:2005/A1:2013	SIL CL 3	
Wahrsch. eines gefahrbringenden Ausfalls pro Stunde (1/h)	PFH _d	9,28 ×10 ⁻⁹
Lebensdauer (Jahre)	T1	20
Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall (Jahre)	MTTF _d	463
Durchschnittlicher Diagnosedeckungsgrad	DC	96,00 %
Gesamtanteil sicherer Ausfälle (Safe Failure Fraction)	SFF	97,20 %
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 des notices originales

Orion3 Base

Barrières immatérielles 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

 **Avvertissement !** L'utilisation correcte et sécurisée des barrières immatérielles Orion3 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 l'ensemble de la zone de danger pendant toutes les opérations de test.
- Le bouton RÉARMEMENT/RECONNAISSANCE doit être situé en dehors de la zone de danger ; l'opérateur doit en effet vérifier l'ensemble de la zone de danger pendant toutes les opérations de réarmement et de reconnaissance. 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

 **Avvertissement !** 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.

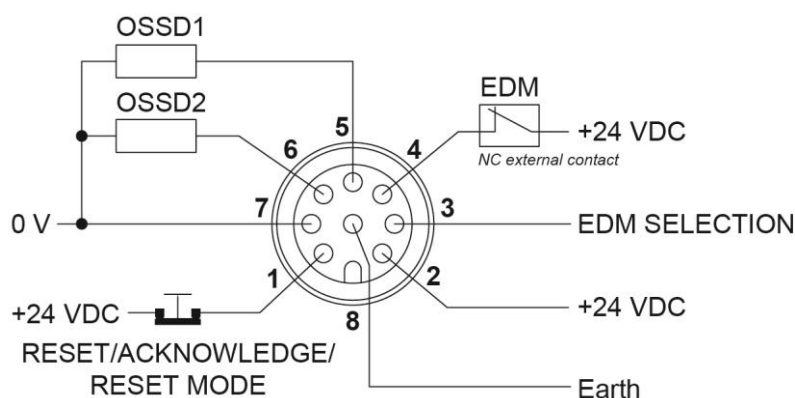
- Les sorties (OSSD) de l'AOPD doivent être impérativement utilisées comme des mécanismes d'arrêt de la machine et non comme des dispositifs de commande. La machine doit disposer de sa propre commande de mise en marche.
- Les dimensions de l'objet le plus petit devant être détecté doivent être supérieures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

 **Avvertissement !** 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.

 **Avvertissement !** 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

Unité active

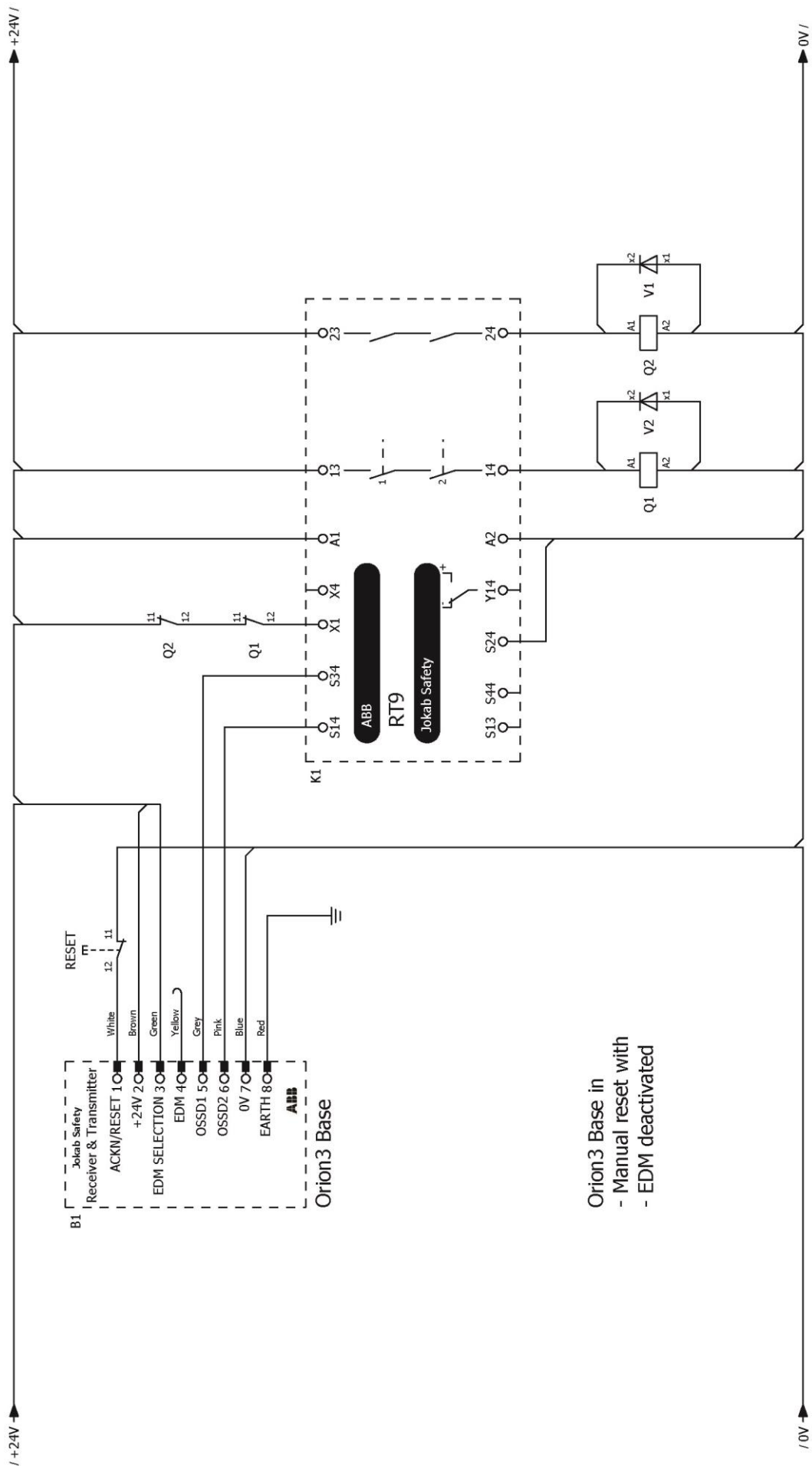


Broche	Fil ¹	Fonction	Raccordement
1	Blanc ²	RÉARMEMENT/ RECONNAISSANCE/ MODE RÉARMEMENT	Réarmement automatique sans fonction +24 Vcc Réarmement automatique avec fonction Reconnaissance ou mode Alignement Contact NF sur le courant +24 Vcc Réarmement manuel Contact NF sur le courant 0 V
		Marron	Alimentation +24 Vcc
		Vert ²	VALIDATION EDM Activer la fonction EDM Aucun raccordement ou 0 V Désactiver la fonction EDM +24 Vcc
	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	Mise à la terre	Mise à la terre

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

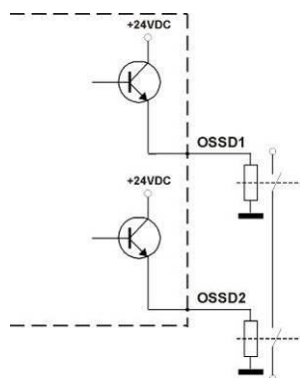
² Le dispositif ne fonctionnera que si le fil de la fonction RÉARMEMENT/RECONNAISSANCE/MODE RÉARMEMENT, le fil de la VALIDATION EDM et les fils reliant le dispositif à l'alimentation sont branchés. Les autres fils peuvent être flottants.

Exemple de raccordement à un relais de sécurité RT9

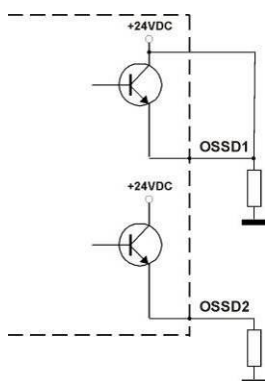


Raccordement des sorties OSSD

OUI

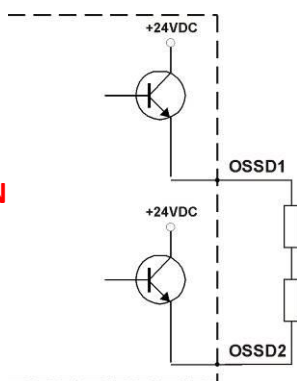


NON

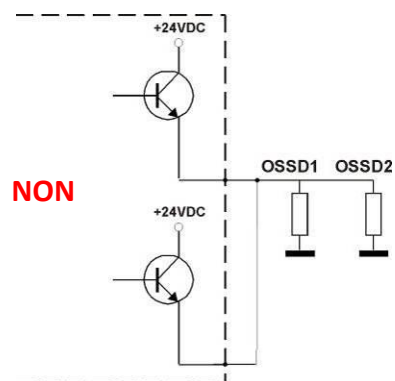


OUI

NON



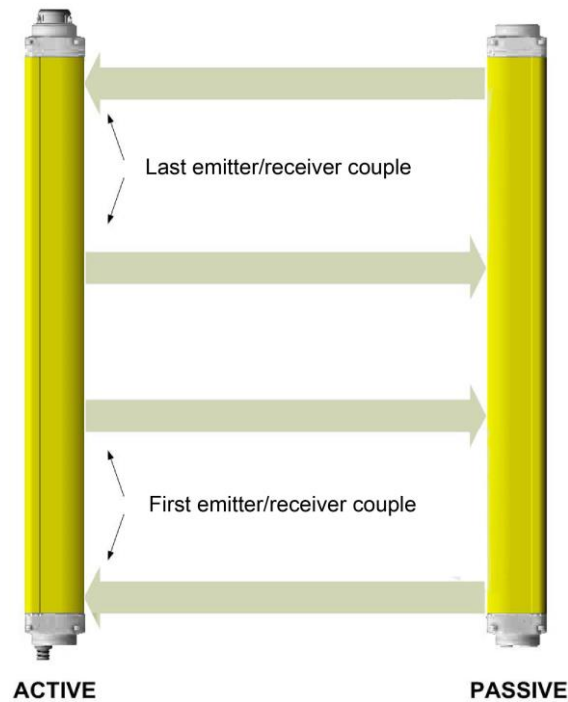
NON



Procédure d'alignement

L'alignement entre les unités active et passive est indispensable au bon fonctionnement de l'AOPD. Un bon alignement empêche les sorties de devenir instables en raison de poussières ou de vibrations.

L'alignement est parfait dès lors que les axes optiques des faisceaux de l'unité active coïncident avec les axes optiques des miroirs correspondants de l'unité passive.



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

Activez le mode Alignement en enclenchant le contact NF externe (bouton-poussoir RÉARMEMENT/RECONNAISSANCE/MODE RÉARMEMENT) pendant au moins 0,5 seconde lors de la mise en marche.

Un afficheur permet à l'utilisateur de contrôler et vérifier l'état de l'AOPD en mode Alignement, en mode de fonctionnement normal et lors de procédures de dépannage. L'unité active comporte un afficheur à 7 segments et quatre voyants.



Afficheur	État d'alignement	Qualité de l'alignement	État des sorties lorsque le dispositif n'est plus en mode Alignement
	Première et dernière paires non alignées	Faible	Sorties OSSD ouvertes
	Dernière paire non alignée	Faible	Sorties OSSD ouvertes
	Première paire non alignée	Faible	Sorties OSSD ouvertes
	Toutes les paires au-delà du seuil inférieur de réception des faisceaux lumineux et aucune paire au-delà du seuil supérieur de réception des faisceaux lumineux	Bonne	Sorties OSSD fermées
	Toutes les paires au-delà du seuil inférieur de réception des faisceaux lumineux et une paire au-delà du seuil supérieur de réception des faisceaux lumineux		Sorties OSSD fermées
	Toutes les paires au-delà du seuil supérieur de réception des faisceaux lumineux		Excellente

- 1) Tenez l'unité active immobile et orientez l'unité passive jusqu'à ce que le voyant jaune (▼ premier faisceau (*FIRST*)) s'éteigne. Cette condition indique l'alignement de la première paire émetteur-récepteur.
- 2) Tournez l'unité passive, en la 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.

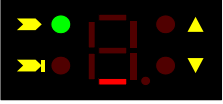
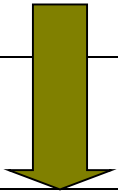
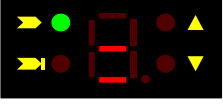
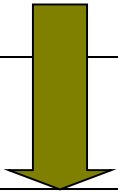

- 3) Faites légèrement pivoter les deux unités dans les deux sens afin de délimiter la zone dans laquelle le voyant vert (➡) reste allumé sans clignoter et d'obtenir l'affichage du chiffre 3 (qui indique l'alignement maximum). Positionnez les deux unités au centre de cette zone.
- 4) Fixez solidement les deux unités avec les équerres.

Vérifiez que le voyant vert (➡) de l'unité active 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 »).

- 5) Éteignez le dispositif et rallumez-le en mode de fonctionnement normal.

En mode de fonctionnement normal, l'afficheur permet de continuer à surveiller le degré d'alignement.

Lorsque l'AOPD est aligné et bien fixé, le signal sur l'afficheur permet de vérifier l'alignement et de détecter toute modification des conditions ambiantes (présence de poussière, interférences lumineuses, etc.). Le comportement est résumé dans le tableau suivant.

Afficheur	État d'alignement	Qualité de l'alignement
	<p>Toutes les paires au-delà du seuil inférieur de réception des faisceaux lumineux et aucune paire au-delà du seuil supérieur de réception des faisceaux lumineux</p>	<p>Min.</p> 
	<p>Toutes les paires au-delà du seuil inférieur de réception des faisceaux lumineux et une paire au-delà du seuil supérieur de réception des faisceaux lumineux</p>	
	<p>Toutes les paires au-delà du seuil supérieur de réception des faisceaux lumineux</p>	<p>Excellente</p>

Fonctions Diagnostic

Un afficheur permet à l'utilisateur de contrôler et vérifier l'état de l'AOPD en mode Alignement, en mode de fonctionnement normal et lors de procédures de dépannage.



Unité active

Le tableau ci-dessous explique tous les cas possibles d'affichage à l'exception de ceux qui se rapportent au mode Alignement (cf. ci-dessus).

Afficheur	État	Description	Action
	Interverrouillage	Zone de détection libre. Sorties OSSD ouvertes.	Appuyez sur le bouton RÉARMEMENT pour reprendre le fonctionnement normal.
	Interverrouillage	Faisceau(x) interrompu(s). Sorties OSSD ouvertes.	Retirez l'objet de la zone de détection et appuyez sur le bouton RÉARMEMENT.
	Sorties OSSD fermées	Sorties OSSD fermées.	
	Sorties OSSD ouvertes	Sorties OSSD ouvertes.	
	Mode de fonctionnement normal, sorties OSSD ouvertes, interverrouillage	Fonction EDM activée.	
	Mode de fonctionnement normal, sorties OSSD ouvertes, interverrouillage	Fonction EDM désactivée.	
 	Mode Erreur	Erreur sur une sortie ou les deux sorties OSSD. Sorties OSSD ouvertes.	Vérifiez le câblage et les raccordements des sorties OSSD. Vérifiez l'absence de courts-circuits entre les raccordements ou avec la tension d'alimentation. Activez ensuite la fonction Reconnaissance. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.
 	Mode Erreur (critique)	Erreur de microprocesseur. Sorties OSSD ouvertes.	Éteignez et rallumez l'AOPD. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.
 	Mode Erreur	Erreur optique. Sorties OSSD ouvertes.	Reconnaissez l'erreur. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.
 	Mode Erreur	Erreur EDM. Sorties OSSD ouvertes.	Vérifiez le câblage et les raccordements de la VALIDATION EDM et de l'EDM ainsi que la séquence temporelle (cf. notice d'instructions, chronogramme). Reconnaissez l'erreur. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.
	AOPD éteint	Erreur au niveau de l'alimentation électrique. Sorties OSSD ouvertes.	Vérifiez le câblage et les raccordements de l'alimentation. 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	
Tension d'alimentation :	+24 Vcc ± 20 %
Consommation de l'unité active :	6,5 W max. (sans charge)
Sorties	2 PNP
Protection contre les courts-circuits :	1,4 A à 55 °C
Courant des sorties :	0,5 A max./sortie
Tension des sorties – état ON :	Valeur de la tension d'alimentation moins 1 V (min.)
Tension des sorties – état OFF :	0,2 V max.
Charge capacitive :	2,2 µF à +24 Vcc
Temps de réponse :	De 11 à 24 ms. Consultez la notice d'instructions, section « Liste des modèles ».
Protection électrique :	Classe III – utilisation d'un système SELV/TBTP
Raccordements :	Connecteur M12-8 pôles
Longueur du câble (pour l'alimentation) :	70 m max.
Degré de pollution :	2
Données optiques	
Source lumineuse :	Voyant infrarouge (950 nm)
Résolution :	Consultez la notice d'instructions, section « Liste des modèles ».
Hauteur protégée :	Consultez la notice d'instructions, section « Liste des modèles ».
Distance de fonctionnement :	De 0,5 à 6,5 m ou 8 m. Consultez la notice d'instructions, section « Liste des modèles ».
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)
Degré de protection contre l'eau :	IP65 (EN 60529:2000)
Vibrations :	Amplitude de 0,35 mm, fréquence de 10...55 Hz, 20 balayages par axe, 1 octave/minute (Norme EN 60068-2-6:2008)
Résistance aux chocs :	16 ms (10 G) 1 000 chocs par axe (Norme EN 60068-2-29:2008)
Matériau du boîtier :	Aluminium peint (jaune RAL 1003)
Matériau des bouchons :	PBT Valox 508
Matériau de la plaque frontale :	PMMA
Poids, par unité et sans emballage :	
Orion3-4-K1C-050-B	1,3 kg
Orion3-4-K2C-080-B	1,8 kg
Orion3-4-K2C-090-B	2,1 kg
Orion3-4-K2C-120-B	2,6 kg
Orion3-4-M1C-050 (unité passive)	1,2 kg
Orion3-4-M2C-080 (unité passive)	1,7 kg
Orion3-4-M2C-090 (unité passive)	1,9 kg
Orion3-4-M2C-120 (unité passive)	2,5 kg

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	9,28 × 10 ⁻⁹
Durée (en années)	T1	20
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (en années)	MTTF _d	463
Couverture moyenne de diagnostic	CD	96,00 %
Pourcentage de défaillance de sécurité	SFF	97,20 %
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 dalle istruzioni originali

Orion3 Base

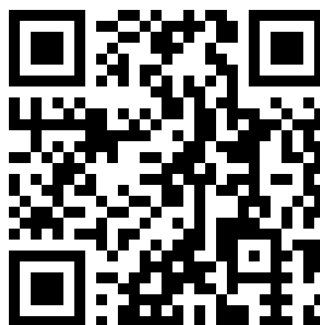
Griglie di sicurezza

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



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

www.abb.com/jokabsafety



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

Informazioni di sicurezza

⚠ Avvertenza! Per un utilizzo corretto e sicuro delle griglie di sicurezza Orion3 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 RESET/RICONOSCI 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 reset/riconoscimento. 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.

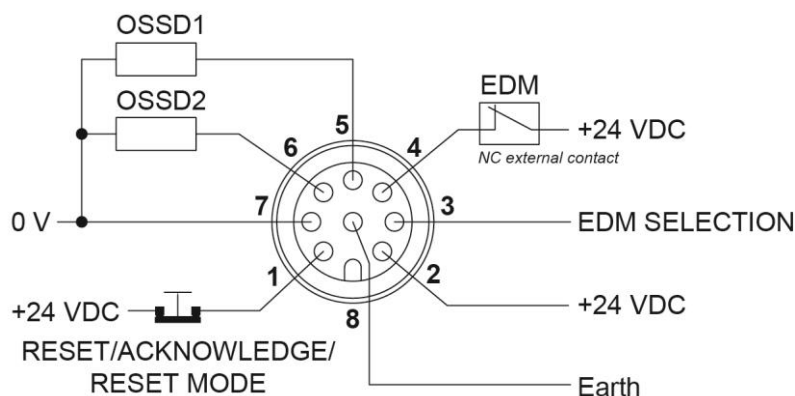
- Le uscite (OSSD) dell'AOPD devono essere utilizzate come dispositivi di arresto della macchina, non come dispositivi di comando. La macchina deve avere un proprio comando di avvio.
- Le dimensioni dell'oggetto più piccolo da rilevare devono essere maggiori della risoluzione dell'AOPD.
- L'AOPD deve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

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

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

Collegamenti elettrici

Unità attiva

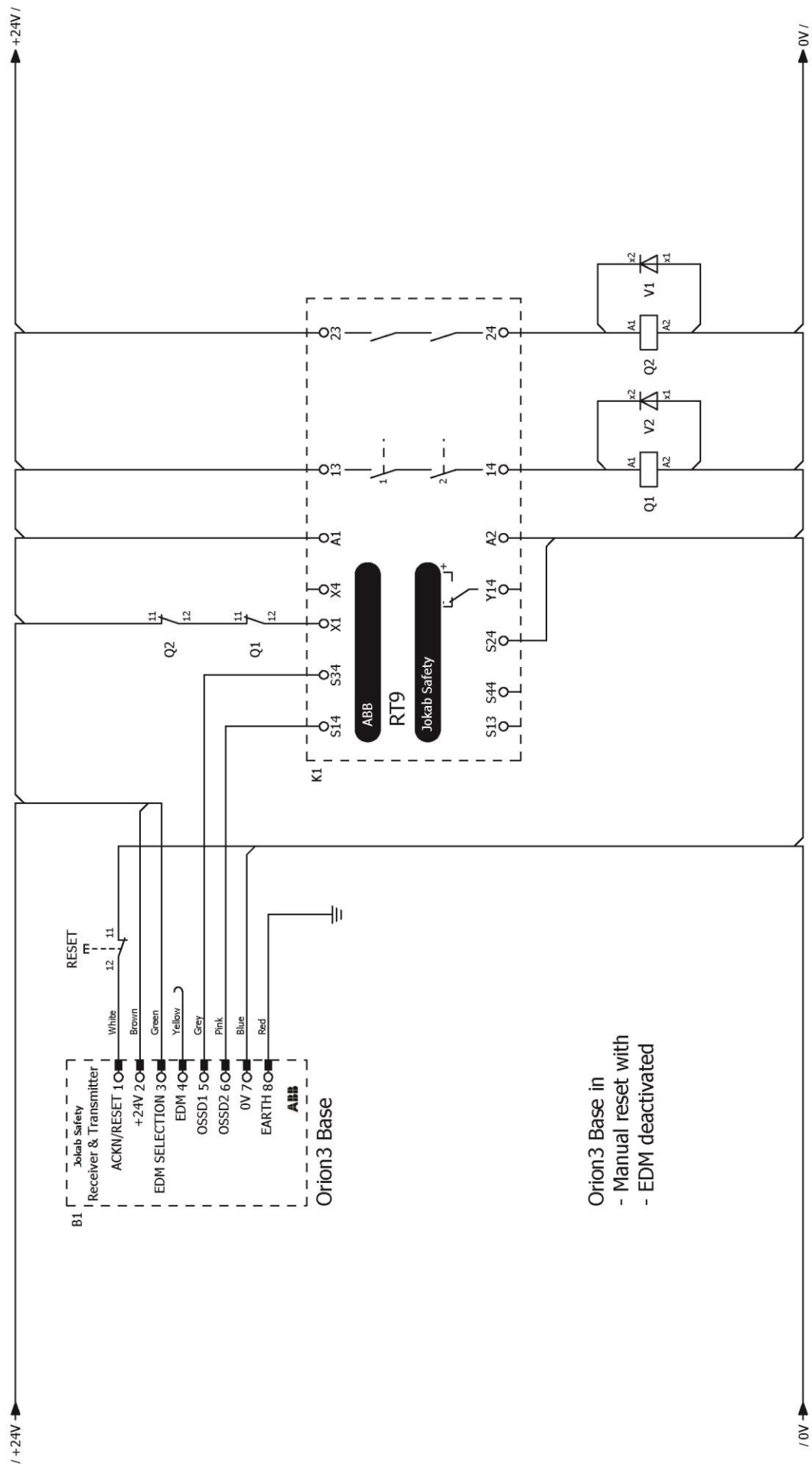


1	Filo ¹	Funzione	Collegamento a
			Automatico. Reset senza funzione
1	Bianco ²	RESET/ ACKNOWLEDGE/ RESET MODE	Automatico. Reset con funzione Riconoscimento o modalità di allineamento
			Reset manuale
			+24 V CC
2	Marrone	Alimentazione	Contatto NC (normalmente chiuso) a +24 V CC
			Contatto NC a 0 V
3	Verde ²	EDM SELECTION	+24 V CC
			EDM attivato
			EDM disattivato
4	Giallo	EDM	Non collegato o 0 V
			+24 V CC
			Funzione utilizzata/attivata
			Funzione non utilizzata/disattivata
			Contatto NC (normalmente chiuso) di 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	Massa	Massa

¹ Colori come da cavi standard ABB Jokab Safety.

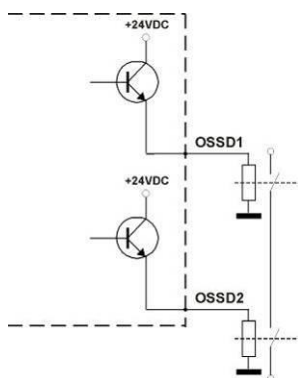
² Il filo "RESET/ACKNOWLEDGE/RESET MODE", il filo "EDM SELECTION" e i fili di alimentazione devono OBBLIGATORIAMENTE essere collegati affinché il dispositivo funzioni. Gli altri fili possono essere flottanti.

Esempio di collegamento a un relè di sicurezza RT9

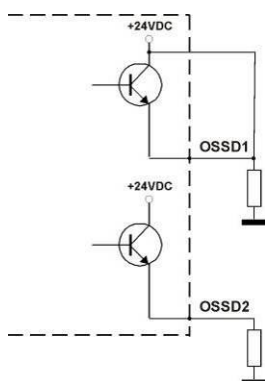


Collegamento delle uscite OSSD

Sì

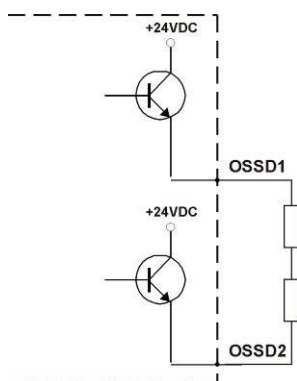


NO

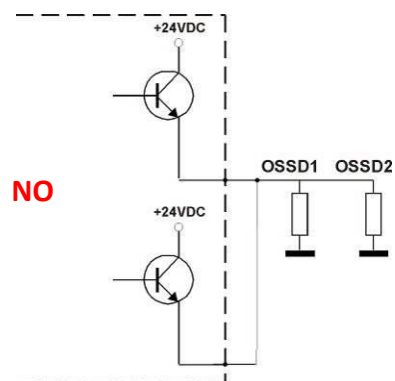


Sì

NO



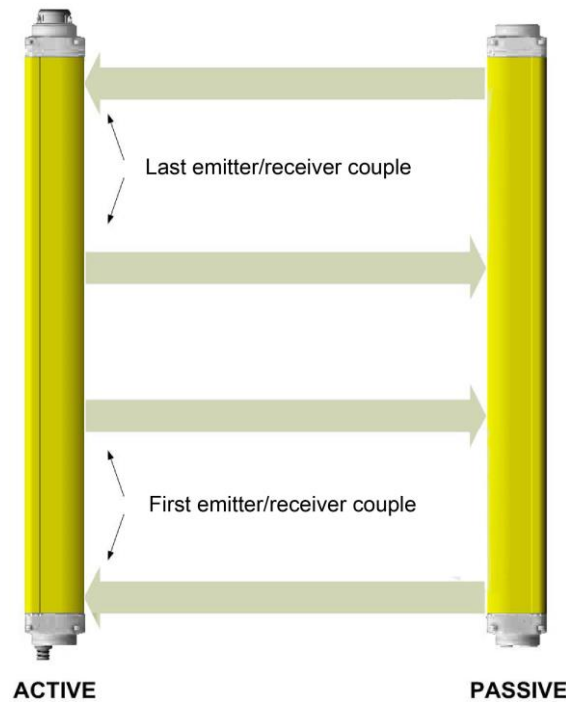
NO



Procedura di allineamento

L'allineamento tra l'unità attiva e passiva è necessario per assicurare il corretto funzionamento dell'AOPD. Un buon allineamento previene l'instabilità delle uscite dovuta a polvere o vibrazioni.

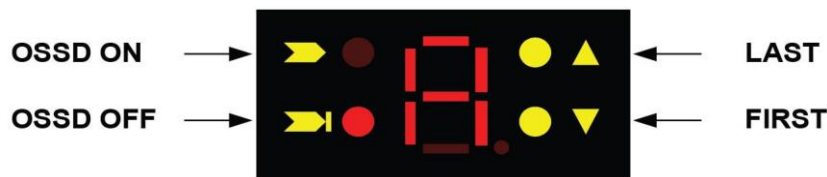
L'allineamento è perfetto se gli assi ottici dei raggi dell'unità attiva coincidono con gli assi ottici dei corrispondenti specchi sull'unità passiva.



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

La modalità di allineamento viene attivata premendo il contatto NC (normalmente chiuso) esterno (pulsante RESET/ACKNOWLEDGE/RESET MODE) per almeno 0,5 s ad alimentazione attivata.

Un display assiste l'utente nel controllare e monitorare lo stato dell'AOPD, in modalità di allineamento, in modalità di funzionamento standard e durante la risoluzione dei problemi. Tale display è formato da quattro LED e da un display a 7 segmenti sull'unità attiva.



Display	Stato dell'allineamento	Qualità dell'allineamento	Stato dell'uscita quando non è in modalità di allineamento
	La prima e ultima coppia non sono allineate	Cattivo	OSSD OFF (disattivato)
	L'ultima coppia non è allineata	Cattivo	OSSD OFF (disattivato)
	La prima coppia non è allineata	Cattivo	OSSD OFF (disattivato)
	Tutte le coppie al di sopra della soglia inferiore di ricezione della luce e nessuna coppia al di sopra della soglia superiore di ricezione della luce	Buono	OSSD ON (attivato)
	Tutte le coppie al di sopra della soglia inferiore di ricezione della luce e una coppia al di sopra della soglia superiore di ricezione della luce	↓	OSSD ON (attivato)
	Tutte le coppie al di sopra della soglia superiore di ricezione della luce		Eccellente

1) Mantenere l'unità attiva in una posizione stabile e regolare il trasmettitore finché il LED giallo (PRIMO ▼) non si spegne. Questa condizione mostra l'allineamento della prima coppia trasmettitore/ricevitore.

2) Ruotare l'unità passiva 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.

3) 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 "3" (allineamento massimo). Collocare entrambe le unità al centro di tale area.

4) Fissare saldamente le due unità per mezzo di staffe.

Verificare che il LED verde (➡) sull'unità attiva sia illuminato quando i raggi non vengono interrotti, quindi verificare che il LED rosso (➡) si illumini quando viene interrotto un solo raggio. 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").

5) Spegnerne il dispositivo e riaccenderlo in modalità di funzionamento standard.

Il livello di allineamento viene monitorato anche durante la modalità di funzionamento standard e visualizzato sul display.

Una volta che l'AOPD è stato allineato e assicurato correttamente, il segnale sul display è utile sia per verificare l'allineamento sia per segnalare un'eventuale modifica delle condizioni ambientali (presenza di polvere, disturbi luminosi, ecc.). Questo comportamento è riassunto nella tabella successiva.

Display	Stato dell'allineamento	Qualità dell'allineamento
	<p>Tutte le coppie al di sopra della soglia inferiore di ricezione della luce e nessuna coppia al di sopra della soglia superiore di ricezione della luce</p>	<p>Min.</p> <p>Eccellente</p>
	<p>Tutte le coppie al di sopra della soglia inferiore di ricezione della luce e una coppia al di sopra della soglia superiore di ricezione della luce</p>	
	<p>Tutte le coppie al di sopra della soglia superiore di ricezione della luce</p>	

Funzioni diagnostiche

Un display assiste l'utente nel controllare e monitorare lo stato dell'AOPD, in modalità di allineamento, in modalità di funzionamento standard e durante la risoluzione dei problemi.



Unità attiva

Tutti i possibili casi di visualizzazione sono illustrati nella tabella sottostante, tranne quelli relativi alla modalità di allineamento (vedere sopra).

Display	Stato	Descrizione	Azione
	Interblocco	Zona di rilevamento libera. Uscite OSSD OFF (disattivate).	Premere il pulsante RESET per ritornare al funzionamento standard.
	Interblocco	Raggio(i) interrotto(i). Uscite OSSD OFF (disattivate).	Rimuovere l'oggetto dalla zona di rilevamento e premere il pulsante RESET.
	OSSD ON (attivato)	Uscite OSSD ON (attivate).	
	OSSD OFF (disattivato)	Uscite OSSD OFF (disattivate).	
	Modalità di funzionamento standard, OSSD OFF (disattivato), interblocco	Funzione EDM attivata.	
	Modalità di funzionamento standard, OSSD OFF (disattivato), interblocco	Funzione EDM disattivata.	
	Modalità errore	Errore OSSD, uno o entrambi. Uscite OSSD OFF (disattivate).	Verificare il cablaggio e i collegamenti delle uscite OSSD. Accertarsi che non vi siano cortocircuiti tra di esse né con la tensione di alimentazione. Quindi riconoscere. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.
	Modalità errore (critico)	Errore microprocessore. Uscite OSSD OFF (disattivate).	Spegnere e riaccendere l'AOPD. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.
	Modalità errore	Errore ottico. Uscite OSSD OFF (disattivate).	Riconoscere l'errore. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.
	Modalità errore	Errore EDM. Uscite OSSD OFF (disattivate).	Verificare il cablaggio e i collegamenti della SELEZIONE EDM e dell'EDM, nonché la sequenza temporale (vedere il manuale di istruzioni, Grafico temporale). Riconoscere l'errore. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.
	AOPD OFF (disattivato)	Errore alimentazione. Uscite OSSD OFF (disattivate).	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:	+24 V CC \pm 20%
Consumo, unità attiva:	6,5 W max. (senza carico)
Uscite	2 PNP
Protezione da cortocircuiti:	1,4 A a 55 °C
Corrente di uscita:	0,5 A max./uscita
Tensione di uscita di uscita – ON (attivata):	Valore dell'alimentazione meno 1 V (min.)
Tensione di uscita di uscita – OFF (disattivata):	0,2 V max.
Carico capacitivo	2,2 μ F a +24 V CC
Tempo di risposta:	Da 11 a 24 ms. Vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Introduzione modelli"
Protezione elettrica:	Classe III - utilizzare SELV/PELV
Collegamenti:	M12 - 8 poli
Lunghezza del cavo (per l'alimentazione):	70 m max.
Grado di inquinamento:	2
Dati ottici	
Fonte luminosa:	LED infrarossi (950 nm)
Risoluzione:	Vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Introduzione modelli"
Altezza protetta:	Vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Introduzione modelli"
Distanza operativa:	Da 0,5 a 6,5 m o 8 m. Vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Introduzione modelli"
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)
Grado di protezione dall'acqua:	IP65 (EN 60529:2000)
Vibrazioni:	Ampiezza 0,35 mm, frequenza, 10... 55 Hz 20 perlustrazioni per ciascun asse, 1 ottavo/min. (EN 60068-2-6:2008)
Resistenza agli urti:	16 ms (10 G) 10 ³ urti per asse (EN 60068-2-29:2008)
Materiale corpo:	Alluminio verniciato (giallo RAL 1003)
Materiale tappi:	PBT Valox 508
Materiale vetro anteriore:	PMMA
Peso, singola unità senza imballaggio:	
Orion3-4-K1C-050-B	1,3 Kg
Orion3-4-K2C-080-B	1,8 Kg
Orion3-4-K2C-090-B	2,1 Kg
Orion3-4-K2C-120-B	2,6 Kg
Orion3-4-M1C-050 (passiva)	1,2 Kg
Orion3-4-M2C-080 (passiva)	1,7 Kg
Orion3-4-M2C-090 (passiva)	1,9 Kg
Orion3-4-M2C-120 (passiva)	2,5 Kg

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	SIL CL 3	
Probabilità di avaria pericolosa/ora (1/h)	PFH _d	9.28 ×10 ⁻⁹
Durata (anni)	T1	20
Tempo medio fino ad avaria pericolosa (anni)	MTTF _d	463
Copertura diagnostica media	DC	96,00%
Frazione avaria sicura	SFF	97,20%
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 de las instrucciones originales

Orion3 Base

Barreras fotoeléctricas de seguridad

Dispositivo activo optoelectrónico de protección (AOPD) de tipo 4



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

www.abb.com/jokabsafety



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

Información de seguridad

⚠ Advertencia: Para garantizar un uso correcto y seguro de las barreras fotoeléctricas Orion3 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 Rearme/Confirmación (Reset/Acknowledge) debe ubicarse fuera de la zona peligrosa, dado que el operario deberá comprobar la zona peligrosa durante todas las operaciones de rearme y confirmación. 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.

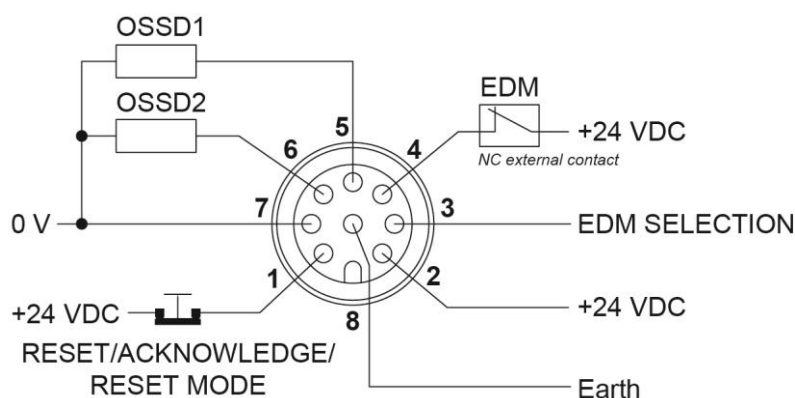
- Las salidas (OSSD) del AOPD deben utilizarse como dispositivos de parada, no como dispositivos de comando. La máquina deberá contar con su propio accionamiento de puesta en marcha.
- La resolución del AOPD debe ser inferior a las dimensiones del objeto más pequeño que se desee detectar.
- La instalación 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

Unidad activa

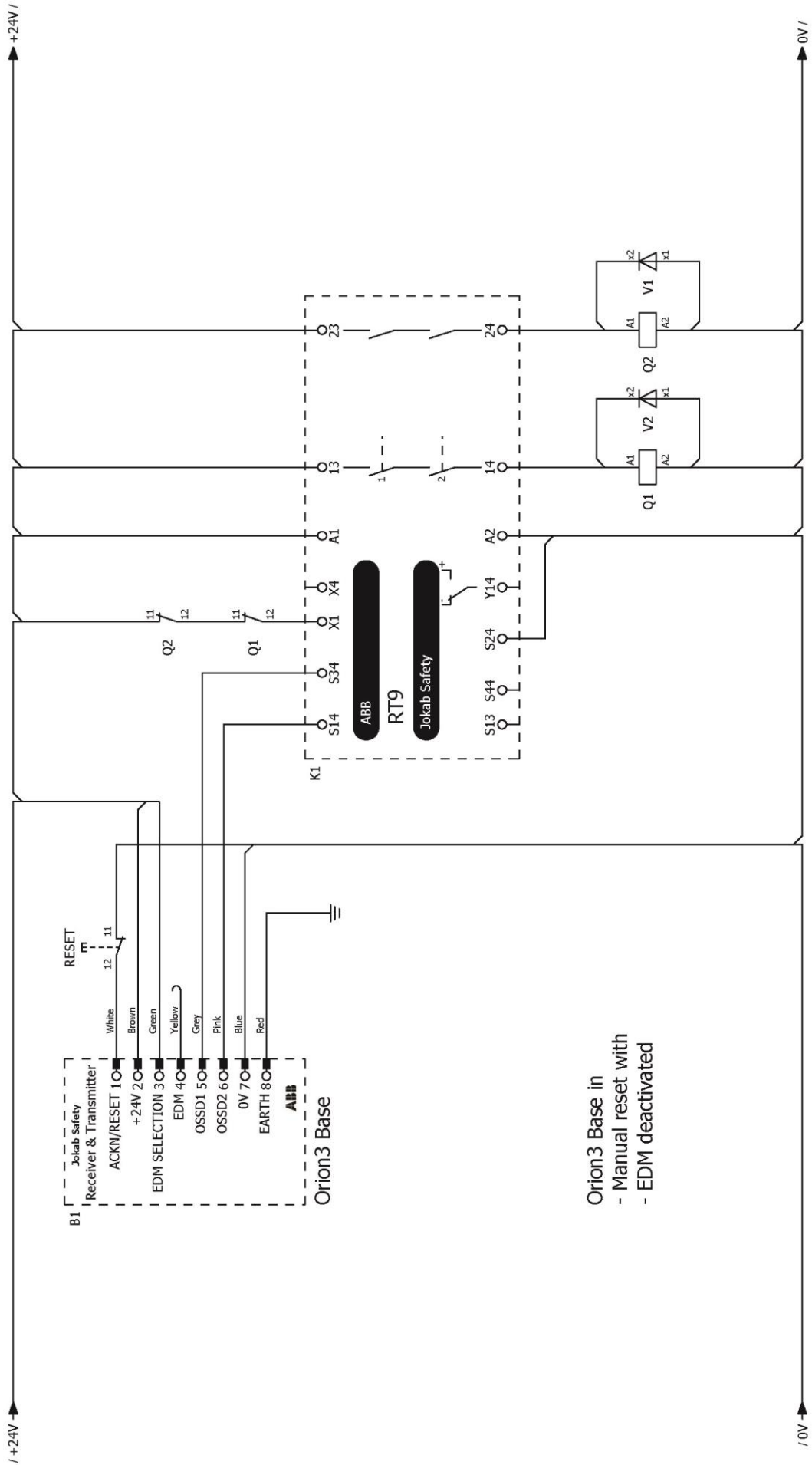


Pin	Cable ¹	Función	Conexión a
1	Blanco ²		Rearme auto. sin función
		RESET/ ACKNOWLEDGE/ RESET MODE	Rearme auto. con la función de confirmación o el modo de alineación
			Rearme manual
2	Marrón	Alimentación	+24 V CC
3	Verde ²	EDM SELECTION (Selección de EDM)	Activa la función de EDM Desactiva la función 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	Toma de tierra	Toma de tierra

¹ Colores de los cables estándar de ABB Jokab Safety.

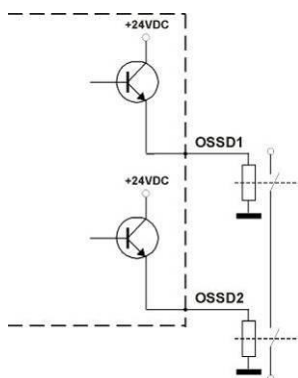
² El cable del modo de rearme de la función de rearme/confirmación (RESET/ACKNOWLEDGE/RESET MODE), el de la selección de EDM (EDM SELECTION) y los de alimentación DEBEN conectarse en orden para que el dispositivo funcione correctamente. El resto de los cables pueden quedar flotando.

Ejemplo de conexión a un relé de seguridad RT9

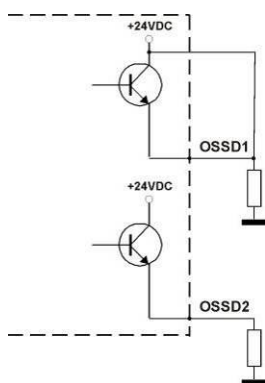


Conexión de las salidas OSSD

SÍ

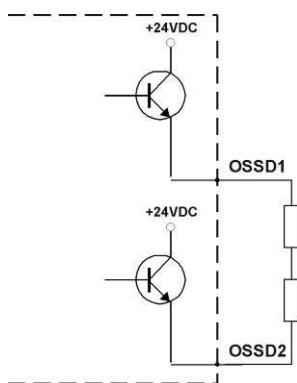


NO

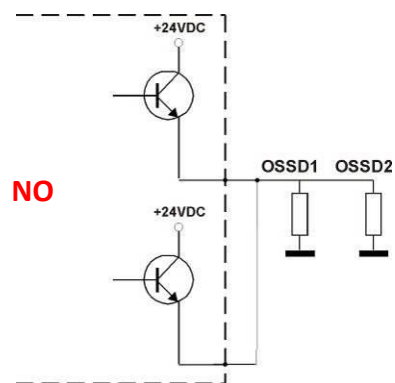


SÍ

NO



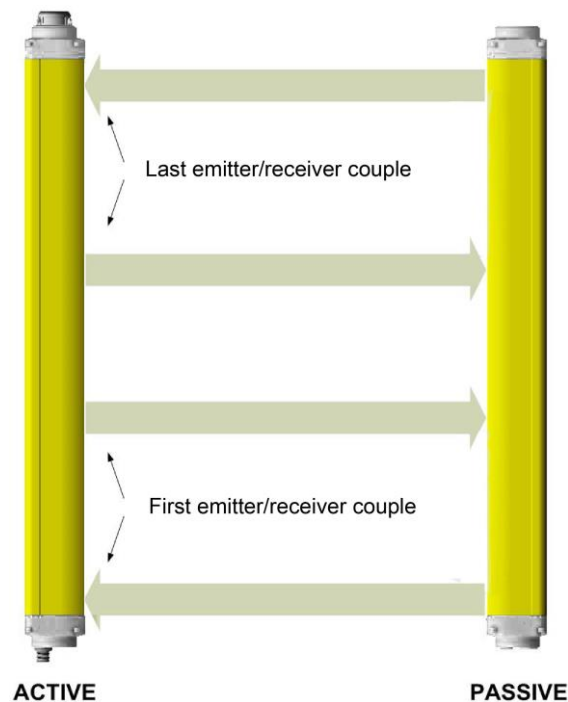
NO



Procedimiento de alineación

Para disfrutar de un correcto funcionamiento del AOPD, es necesario llevar a cabo la alineación entre la unidad activa y la pasiva. Una correcta alineación previene la inestabilidad derivada de la presencia de polvo o vibraciones.

El alineamiento es perfecto cuando los ejes ópticos de los haces de la unidad activa coinciden totalmente con los correspondientes ejes ópticos de la unidad pasiva.



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

El modo de alineación se activa pulsando el contacto NC externo (botón Modo de rearme de la func. de rearme/confirmación [RESET/ACKNOWLEDGE/RESET MODE]) durante un mínimo de 0,5 s con el dispositivo encendido.

La pantalla permite al usuario controlar y comprobar el estado del AOPD cuando se encuentra en modo de alineación, en modo de funcionamiento normal y durante la solución de problemas. El conjunto consta de cuatro LED y una pantalla de siete segmentos en la unidad activa.



Pantalla	Estado de alineación	Calidad de la alineación	Estado de salida fuera del modo de alineación
	La primera y la última pareja no están alineadas	Mala	OSSD OFF
	La última pareja no está alineada	Mala	OSSD OFF
	La primera pareja no está alineada	Mala	OSSD OFF
	Todas las parejas por encima del umbral inferior de recepción fotoeléctrica y ninguna por encima del umbral superior	Buena	OSSD ON
	Todas las parejas por encima del umbral inferior de recepción fotoeléctrica y una por encima del umbral superior	↓	OSSD ON
	Todas las parejas por encima del umbral superior de recepción fotoeléctrica		Excelente

- 1) Mantenga la unidad activa en una posición estable y ajuste la unidad pasiva hasta que el LED amarillo (▼ FIRST) se apague. Esta condición indica la alineación de la primera pareja transmisor-receptor.
- 2) Gire la unidad pasiva, haciéndola 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.

- 3) 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 «3» (alineación máxima). Una vez hecho esto, coloque las dos unidades en el centro de esta zona.
- 4) Fije las dos unidades firmemente con la ayuda de los soportes.
Asegúrese de que el LED verde (➡) de la unidad activa esté encendido cuando los haces no se ven interrumpidos. A continuación, compruebe que el rojo (➡I) se encienda cuando se interrumpa 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»).
- 5) Apague el dispositivo y vuélvalo a encender en modo de funcionamiento normal.

La pantalla también permite supervisar y visualizar el grado de alineación durante el modo de funcionamiento normal. Tras la alineación y la correcta fijación del AOPD, la información que aparece en la pantalla sirve tanto para comprobar la alineación como para mostrar los cambios que se puedan producir en las condiciones ambientales (como la presencia de polvo o las alteraciones lumínicas, entre otras). En la siguiente tabla encontrará un resumen del comportamiento.

Pantalla	Estado de alineación	Calidad de la alineación
	<p>Todas las parejas por encima del umbral inferior de recepción fotoeléctrica y ninguna por encima del umbral superior</p>	<p>Mín.</p> <p>Excelente</p>
	<p>Todas las parejas por encima del umbral inferior de recepción fotoeléctrica y una por encima del umbral superior</p>	
	<p>Todas las parejas por encima del umbral superior de recepción fotoeléctrica</p>	

Funciones de diagnóstico

La pantalla permite al usuario controlar y comprobar el estado del AOPD cuando se encuentra en modo de alineación, en modo de funcionamiento normal y durante la solución de problemas.



Unidad activa

Todos los casos posibles de visualización se explican en la siguiente tabla, a excepción de los relativos al modo de alineación (consulte la información anterior).

Pantalla	Estado	Descripción	Acción
	Interbloqueo	Zona de detección despejada. Salidas OSSD OFF.	Pulse el botón Rearme (Reset) para volver al funcionamiento normal.
	Interbloqueo	Haces interrumpidos Salidas OSSD OFF.	Retire el objeto de la zona de detección y pulse el botón Rearme (Reset).
	OSSD ON	Salidas OSSD ON.	
	OSSD OFF	Salidas OSSD OFF.	
	Modo de funcionamiento normal, OSSD OFF, interbloqueo	Función de EDM activada.	
	Modo de funcionamiento normal, OSSD OFF, interbloqueo	Función de EDM desactivada.	
	Modo de error	Error de OSSD, en uno o en los dos. Salidas OSSD OFF.	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. A continuación, active la función de confirmación. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.
	Modo de error (grave)	Error del microprocesador. Salidas OSSD OFF.	Apague el AOPD y vuélvalo a encender. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.
	Modo de error	Error de la óptica. Salidas OSSD OFF.	Confirme el error. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.
	Modo de error	Error de EDM. Salidas OSSD OFF.	Compruebe el cableado y las conexiones de la selección de EDM y del EDM, así como la secuencia temporal (consulte la tabla de tiempos que aparece en el manual de instrucciones). Confirme el error. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.
	AOPD apagado	Error de la fuente de alimentación. Salidas OSSD OFF.	Compruebe el cableado y las conexiones de 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:	+24 V CC \pm 20 %
Consumo, unidad activa:	6,5 W máx. (sin carga)
Salidas	2 PNP
Protección frente a cortocircuitos:	1,4 A a 55 °C
Corriente de salida:	0,5 A/salida máx.
Tensión de salida (encendido):	Fuente de alimentación inferior a 1 V (mín.)
Tensión de salida (apagado):	0,2 V máx.
Carga capacitiva:	2,2 μ F a +24 V CC
Tiempo de respuesta:	De 11 a 24 ms. Consulte el manual de instrucciones, apartado «Descripción de los modelos»
Protección eléctrica:	Clase III. Utilice SELV/PELV
Conexiones:	M12 de 8 polos
Longitud del cable (fuente de alimentación):	70 m máx.
Grado de polución:	2
Óptica	
Fuente de iluminación:	LED infrarrojo (950 nm)
Resolución:	Consulte el manual de instrucciones, apartado «Descripción de los modelos»
Altura protegida:	Consulte el manual de instrucciones, apartado «Descripción de los modelos»
Distancia operativa:	De 0,5 a 6,5 m u 8 m. Consulte el manual de instrucciones, apartado «Descripción de los modelos»
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)
Grado de resistencia al agua:	IP65 (EN 60529:2000)
Vibraciones:	Anchura 0,35 mm; frecuencia 10-55 Hz 20 barridos por eje; 1/8 min (EN 60068-2-6:2008)
Resistencia a los impactos:	16 ms (10 G) 10 ³ impactos por eje (EN 60068-2-29:2008)
Material de la carcasa:	Aluminio pintado (amarillo RAL 1003)
Material de las tapas:	PBT Valox 508
Material del cristal delantero:	PMMA

Peso, unidad sencilla sin paquete:

Orion3-4-K1C-050-B	1,3 kg
Orion3-4-K2C-080-B	1,8 kg
Orion3-4-K2C-090-B	2,1 kg
Orion3-4-K2C-120-B	2,6 kg
Orion3-4-M1C-050 (pasiva)	1,2 kg
Orion3-4-M2C-080 (pasiva)	1,7 kg
Orion3-4-M2C-090 (pasiva)	1,9 kg
Orion3-4-M2C-120 (pasiva)	2,5 kg

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 9.28 ×10 ⁻⁹
Vida útil (años)	T1 20
Tiempo medio entre fallos peligrosos (años)	MTTF _d 463
Cobertura media de diagnósticos	DC 96.00 %
Porcentaje de fallos no peligrosos	SFF 97.20 %
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