

Excerpts from the instruction manual

# Orion1 Extended

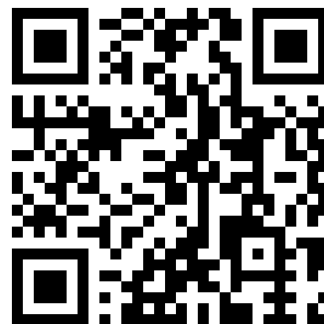
## Safety light curtains

Type 4 Active Opto-electronic Protective Device (AOPD)




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

[www.abb.com/jokabsafety](http://www.abb.com/jokabsafety)



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


## Safety information

 **Warning!** For a correct and safe use of the Orion1 Extended light curtains, the following points must be observed:


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


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

## Installation

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

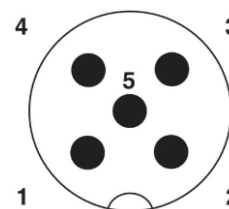
- The outputs (OSSD) of the AOPD must be used as machine stopping devices and not as command devices. The machine must have its own Start command.
- The dimension of the smallest object to be detected must be larger than the resolution of the AOPD.
- The AOPD must be installed in a room complying with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

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

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

## Electrical connections

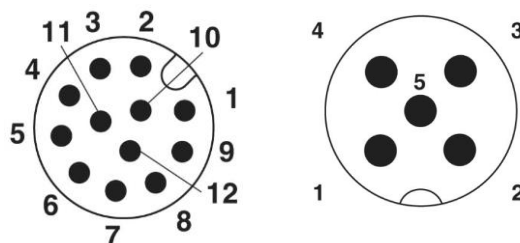
### Transmitter, cable M12-C02PT2T



Pin	Wire <sup>1</sup>	Function	Connection to
1	Brown	Supply	+24 VDC
2	White	TEST	NO contact to +24 VDC
3	Blue	Supply	0 V
4	Black	EARTH	Earth
5	Grey	Not used	-

<sup>1</sup>Colours according to ABB Jokab Safety standard cable.

### Receiver, cable for muting, M12-C02PT62RM



#### Receiver cable for muting, M12-12 connector

Pin	Wire <sup>1</sup>	Function	Connection to
1	Brown	Supply	+24 VDC
2	Blue	Supply	0 V
3	White	RESET/ ACKNOWLEDGE/ ALIGN	Auto. Reset with no function Auto. Reset with Acknowledge function or Alignment mode Manual Reset NO contact to +24 VDC
4	Green	OVERRIDE1	NO contact to +24 VDC
5	Pink	OSSD2	Safety control module for example
6	Yellow	EDM	Function used/activated Function not used/deactivated Not connected
7	Black	MUTING SELECTION	Possibility to disable the Muting function during operation No possibility to disable the Muting function during operation NO contact to +24 VDC Not connected
8	Grey	OSSD1	Safety control module for example
9	Red	OVERRIDE2	NO contact to 0 V
10	Violet	MUTING LAMP	Lamp between output and +24 VDC - ON when Muting activated. - Flashing during override.
11	Grey-pink	OVERRIDE STATUS	Lamp, PLC input, HMI, etc. - High when Override active. - Low when Override inactive. NB: this output can fluctuate at start- up independently of the Override function.
12	Red-blue	EARTH	Earth

<sup>1</sup>Colours according to ABB Jokab Safety standard cable.

### Receiver cable for muting, M12-5 connector

Pin	Wire <sup>1</sup>	Function	Connection to
1	Brown	Supply	24 VDC
2	White	MUTING2	Muting sensor Shall be high in presence of object
3	Blue	Supply	0 V
4	Black	MUTING1	Muting sensor Shall be high in presence of object
5	Grey	Not used	-

<sup>1</sup>Colours according to ABB Jokab Safety standard cable

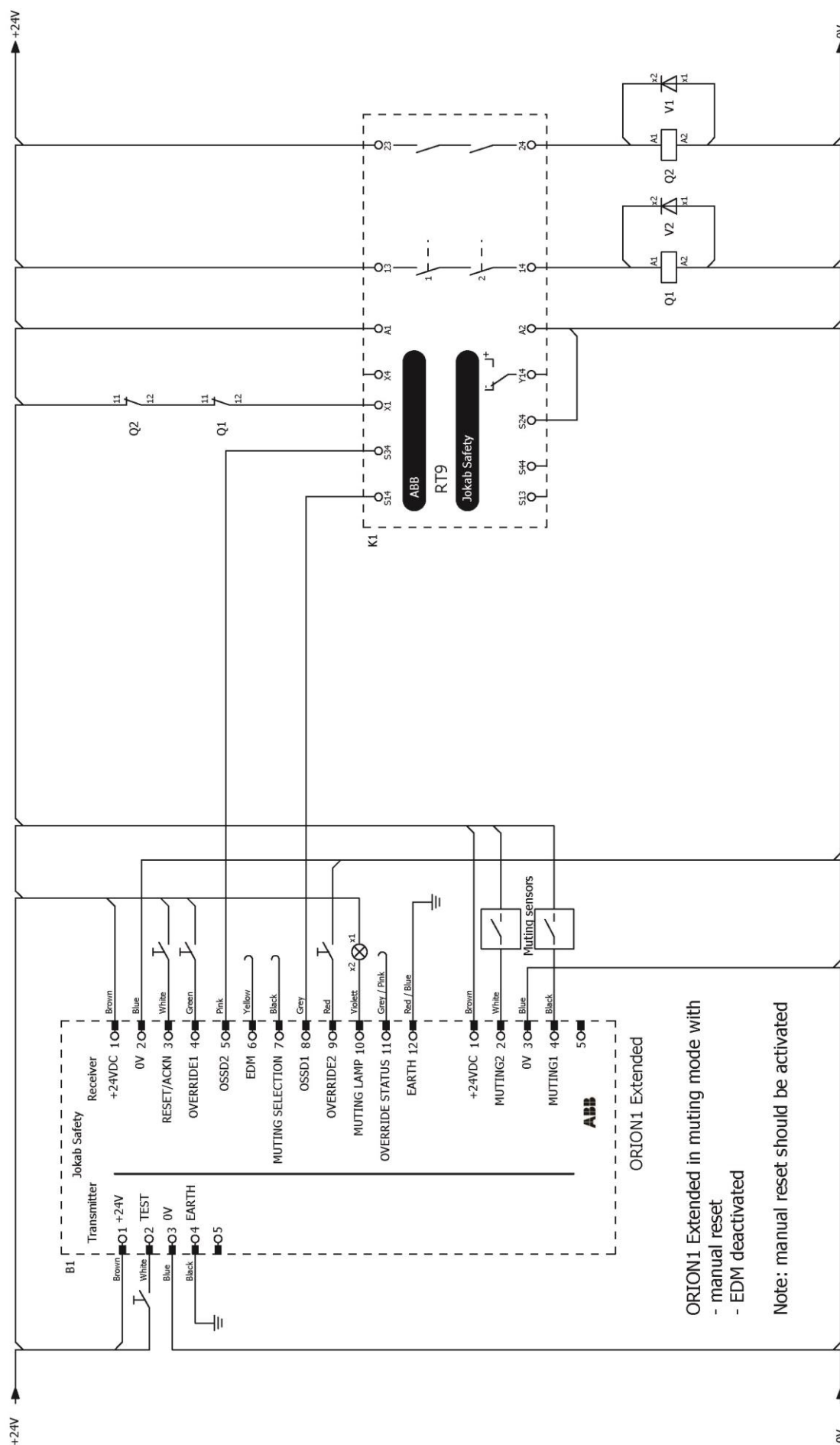
### Receiver, cable for blanking, M12-C02PT6RB



Pin	Wire <sup>1</sup>	Function	Connection to	
1	Brown	Supply	+24 VDC	
2	Blue	Supply	0 V	
3	White	RESET/ ACKNOWLEDGE /ALIGN	Auto. Reset with no function Auto. Reset with Acknowledge function or Alignment mode Manual Reset	
			Not connected	
			NO contact to +24 VDC	
4	Green	TEACH IN	If "Teach-in" of blanking zone is to be used NO contact to +24 VDC	
5	Pink	OSSD 2	Safety control module for example	
6	Yellow	EDM	Function used/activated	NC contact of a force guided relay
			Function not used/deactivated	Not connected
7	Black	Not used		
8	Grey	OSSD 1	Safety control module for example	
9	Red	TOLERANCE	Activate the "Tolerance of fixed blanking" function NO contact to +24 VDC	
10	Violet	LAMP	Lamp between output and +24 VDC	
			- ON when Blanking activated. - Flashing when Blanking error like one more beam blanked than configured for example.	
11	Grey-pink	Not used		
12	Red-blue	EARTH	Earth	

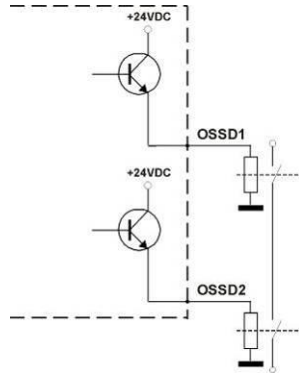
<sup>1</sup>Colours according to ABB Jokab Safety standard cable

### Connection example to a RT9 safety relay

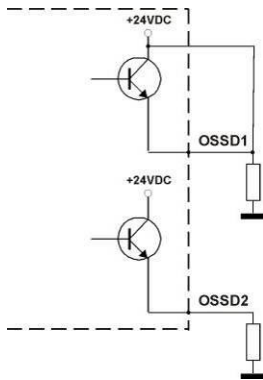


# Connection of the OSSD outputs

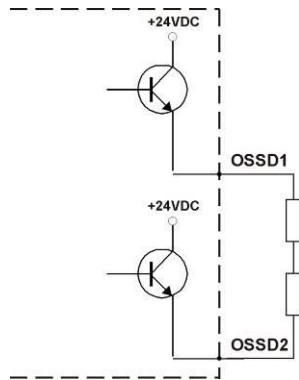
YES



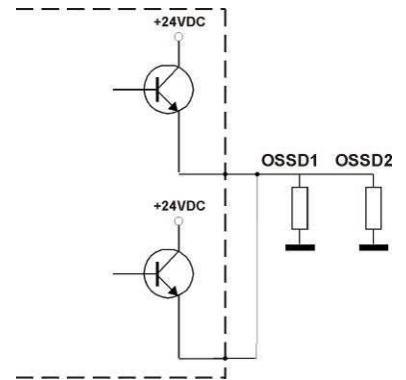
NO



NO



NO

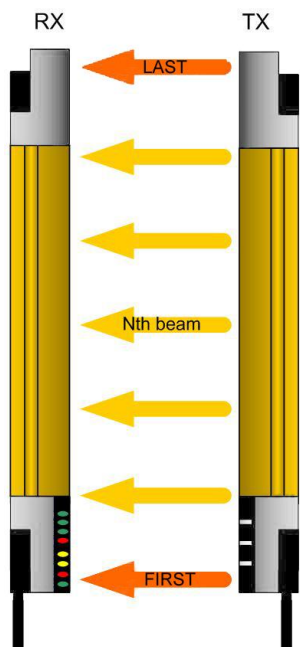


## Alignment procedure

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

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

The alignment is perfect if the optical axes of the first and the last beams of the transmitter coincide with the optical axes of the corresponding elements of the receiver. Both first (close to the connector) and last beams are used as synchronization beams.



Indication	Display on receiver	Alignment Status	Output status when Normal Op. mode
No Synchronization, check FIRST		NONE	OSSD OFF
FIRST aligned		NONE	OSSD OFF
LAST aligned		NONE	OSSD OFF
One or more intermediate beams not aligned		NONE	OSSD OFF
All beams aligned		BAD	OSSD ON
All beams aligned			OSSD ON
All beams aligned			OSSD ON
All beams aligned			EXCELLENT

- Activate the Alignment mode by pushing the external NO contact (ACKNOWLEDGE/RESET/ALIGN push-button, pin 3 of the M12-12 pole connector on the receiver) at power on until the second LED (red) begins to flash indicating the activation of the Alignment mode.
- Keep the receiver in a steady position and adjust the transmitter until the third LED (yellow) turns off. This condition shows the alignment of the first synchronisation beam.
- Rotate the transmitter, pivoting around the lower optics axis, until the fourth LED (yellow) turns off. This condition shows the alignment of the last synchronisation beam.
- Slightly turn both units both ways to find the limits of the area of maximum alignment level (). Place both units in the centre of this area.
- Fix the two units firmly using brackets.

Check that the alignment level on the receiver is maximum when the beams are not interrupted. Then check that all level LEDs turn off 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 the paragraph "Checks after first installation" of the instruction manual).

- Switch the device off and on to normal operating mode.

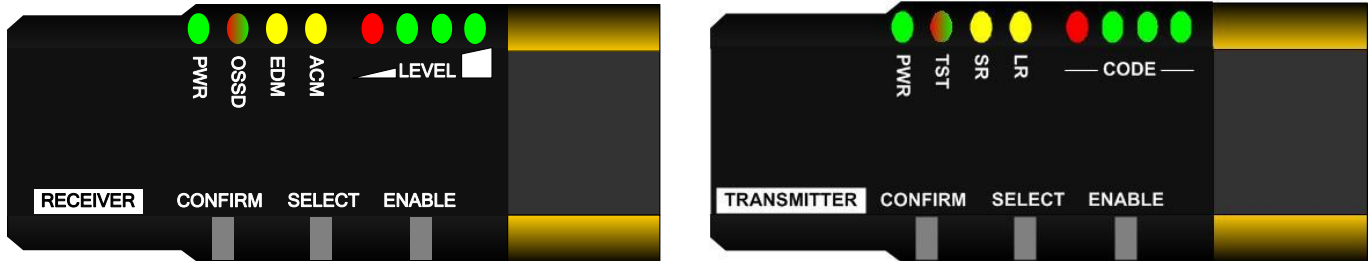
The alignment level is also monitored during normal operation mode and visualized on the same display (see paragraph "Display" of the instruction manual).

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).

# Basic configuration mode (BCM)

- Warning!** The device can enter Basic Configuration Mode during normal operation. As soon as a CONFIRM action is executed after configuration, the device automatically restarts in Normal Operation with the new configuration. Particular attention has to be taken during the basic configuration management and use.
- Warning!** Muting time-out “∞” does not comply with the requirements of IEC 61496-1:2013. Therefore, all possible risks must be considered and related precautions undertaken before selecting the “∞” option.

Use the special tool, provided with the device, to activate the push-buttons.



1. Keep the CONFIRM button pressed to enter the Basic Configuration Mode.
2. Check that you are in BCM: all the LEDs are lit in sequence from 2 to 8 informing you of the current configuration.
3. Select the function to configure with the SELECT push-button; the corresponding LED flashes.
4. Activate the selected function with the ENABLE push-button (switch LED on/off).
5. Repeat steps 3 and 4 until the desired configuration is visualized.
6. Keep the CONFIRM push-button pressed to activate the new configuration.

## Function list on the transmitter

Function	LED number	Setting <sup>1</sup>	LED Status								
			PWR	TST	SR	LR	CODE				
			1	2	3	4	5	6	7	8	
Coding	2	Code 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		Code 2	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		<b>No Code</b>	○	●	○	○	○	○	○	○	○
Range selection	3	<b>Long</b>	○	○	●	○	○	○	○	○	○
		Short	○	○	●	○	○	○	○	○	○

<sup>1</sup>The default configuration (at delivery) is indicated in bold characters.



### Function list on the receiver in Muting mode (LED 3 ON Yellow)

Function	LED number	Setting <sup>1</sup>	LED Status								
			PMR 1	OSSD 2	EDM 3	ACR 4	LEVEL 5 6 7 8				
Coding	2	Code 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		Code 2	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		<b>No Code</b>	○	●	○	○	○	○	○	○	○
Muting/Blanking selection	3	<b>Muting</b>	○	○	●	○	○	○	○	○	○
		Blanking	○	○	●	○	○	○	○	○	○
EDM <sup>2</sup>	4	<b>Enabled</b>	○	○	○	●	○	○	○	○	○
		Disabled	○	○	○	●	○	○	○	○	○
Reset function	5	<b>Auto</b>	○	○	○	○	●	○	○	○	○
		Manual	○	○	○	○	●	○	○	○	○
Muting direction	6	<b>T/X (bidirectional)</b>	○	○	○	○	○	●	○	○	○
		L (monodirectional)	○	○	○	○	○	●	○	○	○
Muting timeout	7	<b>10 min</b>	○	○	○	○	○	○	●	○	○
		Infinite	○	○	○	○	○	○	○	●	○
Override trigger	8	<b>Level</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	●
		Edge	○	○	○	○	○	○	○	○	●

<sup>1</sup> The default configuration (at delivery) is indicated in bold characters.

<sup>2</sup> Please look at the 4<sup>th</sup> LED, and not the one called “EDM”.

## Function list on the receiver in Blanking mode (LED 3 OFF)

Function	LED number	Setting <sup>1</sup>	LED Status										
			PWR 1	OSSD 2	EDM 3	ACM 4	LEVEL 5 6 7 8						
Coding	2	Code 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○		
		Code 2	○	●	○	○	○	○	○	○	○		
		<b>No Code</b>	○	●	○	○	○	○	○	○	○		
Muting/Blanking selection	3	<b>Muting</b>	○	○	●	○	○	○	○	○	○		
		Blanking	○	○	●	○	○	○	○	○	○		
EDM <sup>2</sup>	4	<b>Enabled</b>	○	○	○	●	○	○	○	○	○		
		Disabled	○	○	○	●	○	○	○	○	○		
Reset function	5	<b>Auto</b>	○	○	○	○	○	●	○	○	○		
		Manual	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Floating blanking selection	6-7	<b>Floating blanking disabled</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		Floating blanking 1 beam	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Floating blanking 2 beams	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Reduced Res. 4 beams	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Fixed blanking selection	8	<b>1 Fixed blanking zone</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		2 Fixed blanking zones	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

<sup>1</sup> The default configuration (at delivery) is indicated in bold characters.

<sup>2</sup> Please look at the 4<sup>th</sup> LED, and not the one called "EDM".

# Diagnostic functions

On the display on both receiver and transmitter, 8 LEDs help the user to control and check the state of the AOPD, in Alignment mode, Normal operation mode and Error mode.

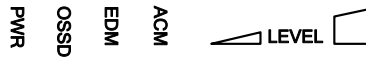
## Transmitter

PWR TST SR LR — CODE —

AOPD mode	Status	LED configuration								Action	
		Off	On	Flashing	Indifferent	Off	On	Flashing	Indifferent		
Normal operation	Short range emission	On	Off	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off	
	Long range emission	On	Off	Off	On	Off	Off	Off	Off	Off	
	No code	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	
	Code 1	On	Off	Off	Off	Flashing	Off	Off	Off	Off	
	Code 2	On	Off	Off	Off	Off	On	Off	Off	Off	
	Test	On	Flashing	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	If undesired test, check the wiring and connections of the test input.
	Emission	On	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off	
Error	Microprocessor error	On	Flashing	Flashing	Off	Off	On	Off	Off	Acknowledge. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.	
	Optical error	On	Flashing	Flashing	Off	Off	On	On	Off	Acknowledge. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.	
	BCM configuration error	On	Flashing	Flashing	Off	On	On	On	Off	Perform a new BCM configuration. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.	
	Communication error	On	Flashing	Flashing	Off	On	On	Off	Off	Check the cascade connection and the presence of the terminator caps. Acknowledge.	
	Critical error	On	Flashing	Flashing	Flashing	Flashing	Flashing	Flashing	Flashing	Switch the AOPD off and on. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.	

It is not possible to acknowledge a critical error. The device must be switched off and on. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.

# Receiver



AOPD mode	Status	LED configuration								Action
		Off	On	Flashing	Indifferent	Off	On	Flashing	Indifferent	
Alignment	Not aligned	Green	Red (Flashing)	Yellow	Yellow	Black	Black	Black	Black	See the instruction manual paragraph "Alignment procedure".
	FIRST aligned	Green	Red (Flashing)	Black	Yellow	Black	Black	Black	Black	See the instruction manual paragraph "Alignment procedure".
	LAST aligned	Green	Red (Flashing)	Yellow	Black	Black	Black	Black	Black	See the instruction manual paragraph "Alignment procedure".
	Minimum alignment signal level	Green	Red (Flashing)	Black	Black	Red	Black	Black	Black	See the instruction manual paragraph "Alignment procedure".
	Maximum alignment signal level	Green	Red (Flashing)	Black	Black	Red	Green	Green	Green	See the instruction manual paragraph "Alignment procedure".
Normal operation Manual Reset Only	Interlock Free beams	Green	Red	Grey	Grey	Red	Green	Grey	Grey	AOPD waiting for Reset. Push the RESET button.
	Interlock Interrupted beams	Green	Red	Grey	Grey	Black	Black	Black	Black	Free the detection zone and push the RESET button.
Normal operation	OSSD ON (maximum alignment)	Green	Green	Grey	Grey	Red	Green	Green	Green	
	OSSD OFF Code 1	Green	Red	Grey	Grey	Red	Black	Black	Black	
	OSSD OFF Code 2	Green	Red	Grey	Grey	Black	Green	Black	Black	
	OSSD OFF No code	Green	Red	Grey	Grey	Black	Black	Black	Black	
	Signal level on the beams	Green	Red	None	Black	Black	Black	Black	Black	
		Green	Green	Insufficient	Red	Black	Black	Black		
		Green	Green	Low	Red	Green	Black	Black		
		Green	Green	Good	Red	Green	Green	Black		
		Green	Green	Best	Red	Green	Green	Green		
	EDM activated	Green	Grey	Yellow	Grey	Grey	Grey	Grey	Grey	

## Receiver

AOPD mode	Status	LED configuration				Action				
		● Off	● On	⚡ Flashing	○ Indifferent					
Normal operation Blanking only	Valid Blanking (OSSDs ON)	●	⚡	○	○	●	○	○		
	Invalid blanking (OSSDs OFF)	●	●	○	○	⚡	⚡	⚡	⚡	Blanking zones not respected. Reconfigure blanking (teach-in).
	BCM tolerance active	●	○	⚡	●	○	○	○	○	Check the effective resolution of the AOPD and if the tolerance function should be activated.
Normal operation Muting only	Muting Active	●	○	○	○	⚡	⚡	⚡	⚡	If unexpected OSSD OFF with muting active, check the configuration of partial muting.
	Override Active	●	⚡	○	○	⚡	⚡	⚡	⚡	OSSD ON, muting lamp flashing.
	Override attention status	●	●	○	○	⚡	⚡	⚡	⚡	Push the OVERRIDE button to force the OSSD outputs on.
	Override timing error	●	●	○	○	⚡	●	●	●	Check and repeat the override activation sequence. Check the connections and the wiring the override function.
	Lamp error	●	●	⚡	⚡	●	●	●	●	Check the connections and the wiring of the lamp and/or if the lamp is broken.

## Receiver

AOPD mode	Status	LED configuration				Action				
		● Off	● On	☀ Flashing	○ Indifferent					
Error	OSSD error	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Check the wiring and connections of the OSSD outputs. Make sure that there is no short-circuit between them or with the power supply. Then Acknowledge. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.
	Microprocessor error	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Acknowledge. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.
	Optical error	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Acknowledge. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.
	EDM error	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Check the connections and the wiring of the EDM function, inclusive EDM selection. Check the time sequence (see the instruction manual Time chart). Acknowledge.
	Reset error	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Check the connections and the wiring of the Reset function. Acknowledge.
	Communication error	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Check the cascade connection and the presence of the terminator caps. Acknowledge.
	BCM configuration error	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Perform a new BCM configuration. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.
	Critical error	●	●	☀	☀	○	○	○	○	Switch the AOPD off and on. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.
	Power supply error	●	●	●	●	●	●	●	●	Check the connections and wiring of the power supply Connection. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.

It is not possible to acknowledge a critical error. The device must be switched off and on. If the error persists, contact your ABB Jokab Safety representative.

## Technical data

Manufacturer	
Address	ABB JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Sweden
Electrical data	
Power supply (Vdd):	+24 VDC ± 20 %
Unit current draw (TX):	3 W max
Unit current draw (RX):	5 W max (without load)
Outputs:	2 PNP
Short-circuit protection:	1.4 A max
Output current:	0.5 A max / each output
Output voltage – status ON:	Vdd –1 V min
Output voltage – status OFF:	0.2 V max
Capacitive load	2.2 µF @ +24 VDC max
Response times:	See table below
Recovery time:	Typically 100 ms – Recovery Time may be longer if both first and last beams are interrupted.
Protected height:	300...1800 mm
Electrical protection:	Class III - use SELV/PELV
Current for External Lamp:	20 mA min; 300 mA max
Connections:	M12 12-poles + M12 5-poles for receiver (muting models) M12 12-poles for receiver (blinking models) M12 5-poles for transmitter (for both models)
Cables length (for power supply):	50 m. max
Optical data	
Emitting light (λ):	Infrared, LED (950 nm)
Resolution:	14 - 30 mm
Operating distance:	0.2...20 m for 30 mm 0.2...7 m for 14 mm
Ambient light rejection:	According to IEC-61496-2:2013
Mechanical and environmental data	
Operating temperature:	0...+ 50 °C
Storage temperature:	- 25...+ 70 °C
Temperature class:	T6
Humidity:	15...95 % (no condensation)
Mechanical protection:	IP65 (EN 60529: 2000)
Vibrations:	Width 0.35 mm, Frequency 10...55 Hz 20 sweep per axis, 1octave/min (EN 60068-2-6:2008)
Shock resistance:	16 ms (10 G) 103 shocks per axis (EN 60068-2-29: 2008)
Housing material:	Painted aluminium (yellow RAL 1003)
Front side material:	PMMA
Caps material:	PBT Valox 508 (pantone 072C)
Cover material:	PC LEXAN
Weight:	1.35 kg per linear meter for single unit

### Functional safety data

EN 61496-1:2013	Type 4	
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)	PFHd	2.64 x10 <sup>-9</sup>
Life span (years)	T1	20
Mean Time to Dangerous Failure (years)	MTTFd	444

## 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](http://www.abb.com/jokabsafety)



Utdrag från bruksanvisningen

# Orion1 Extended

## Säkerhetsljusridå

Aktiv optoelektronisk skyddsanordning (AOPD), typ 4




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

[www.abb.com/jokabsafety](http://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 Orion1 Extended ljusrådår:


- 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 får endast utföras av kvalificerad personal enligt de anvisningar som finns i de särskilda avsnitten i bruksanvisningen och i tillämpliga standarder.
- AOPD:en ska placeras på en särskild position så att det inte går att nå riskzonen utan att bryta strålarna (se avsnittet "Installation" i bruksanvisningen).
- Personal som arbetar i riskzonen ska vara utbildade och ha adekvat kunskap om AOPD:ens driftförlopp.
- Knappen TEST ska vara placerad utanför riskzonen eftersom operatören ska kontrollera riskzonen under alla testkörningar.
- BEKRÄFTA/ÅTERSTÄLLNING-knappen måste vara placerad utanför riskzonen eftersom operatören ska kontrollera riskzonen under alla bekräftelse- och återställningskörningar. Det ska vara omöjligt att nå knappen från riskzonen.


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

## Installation

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

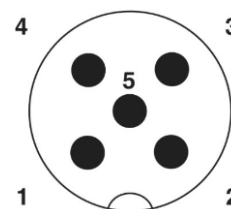
- Utgångarna (OSSD) på AOPD:en ska användas för att stoppa maskinen och inte för manövrering. Maskinen ska ha ett eget startkommando.
- Måttet för det minsta föremålet som ska detekteras ska vara större än upplösningen för AOPD:en.
- AOPD:en ska installeras i ett utrymme som uppfyller de tekniska specifikationer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

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

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

## Elektriska anslutningar

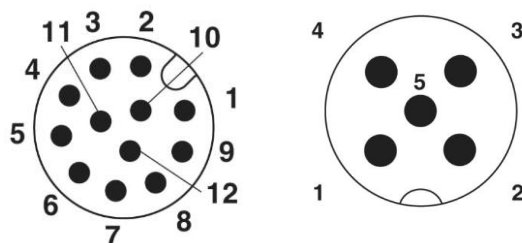
### Sändare, kabel M12-C02PT2T



Stift	Ledare <sup>1</sup>	Funktion	Anslutning till
1	Brun	Spänningsförsörjning	+24 VDC
2	Vit	TEST	NO kontakt till +24 VDC
3	Blå	Spänningsförsörjning	0 V
4	Svart	EARTH	Jord
5	Grå	Används inte	-

<sup>1</sup>Färger enligt ABB Jokab Safetys standardkablar

### Mottagare, kabel för muting, M12-C02PT62RM



#### Mottagarkabel för muting, 12-polig M12-kontakt

Stift	Ledare <sup>1</sup>	Funktion	Anslutning till
1	Brun	Spänningsförsörjning	+24 VDC
2	Blå	Spänningsförsörjning	0 V
3	Vit	RESET/ ACKNOWLEDGE/ ALIGN	Auto. Återställning utan funktion Ej ansluten Auto. återställning med bekräftelsefunktion eller inriktningsläge NO kontakt till +24 VDC Manuell återställning NO kontakt till +24 VDC
4	Grön	OVERRIDE1	NO kontakt till +24 VDC
5	Rosa	OSSD2	T.ex. säkerhetsmodul
6	Gul	EDM	Funktion använd/aktiverad NC-kontakt för tvångsstyrt relä Funktion ej använd/inaktiverad Ej ansluten
7	Svart	MUTING SELECTION	Möjlighet att inaktivera mutingfunktion under drift NO kontakt till +24 VDC Ej möjligt att inaktivera mutingfunktion under drift Ej ansluten
8	Grå	OSSD1	T.ex. säkerhetsmodul
9	Röd	OVERRIDE2	NO kontakt till 0 V
10	Lila	MUTING LAMP	Lampa mellan utgång och +24 VDC - PÅ när muting är aktiverad - Blinkar vid förbikoppling
11	Grå-rosa	OVERRIDE STATUS	Lampa, PLC-ingång, HMI, etc. - Hög när förbikoppling är aktiverad - Låg när förbikoppling är inaktiverad OBS! utgången kan variera vid uppstart oberoende av förbikopplingsfunktionen.
12	Röd-blå	EARTH	Jord

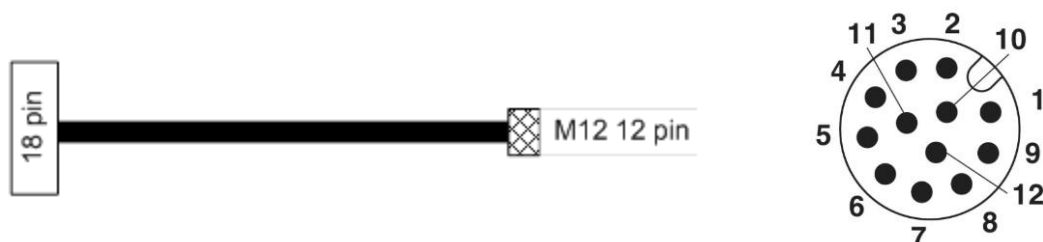
<sup>1</sup>Färger enligt ABB Jokab Safetys standardkablar

### Mottagarkabel för muting, 5-polig M12-kontakt

Stift	Ledare <sup>1</sup>	Funktion	Anslutning till
1	Brun	Spänningsförsörjning	24 VDC
2	Vit	MUTING2	Mutingsensor Ska vara hög när föremål är närvarande
3	Blå	Spänningsförsörjning	0 V
4	Svart	MUTING1	Mutingsensor Ska vara hög när föremål är närvarande
5	Grå	Används inte	-

<sup>1</sup>Färger enligt ABB Jokab Safetys standardkablar

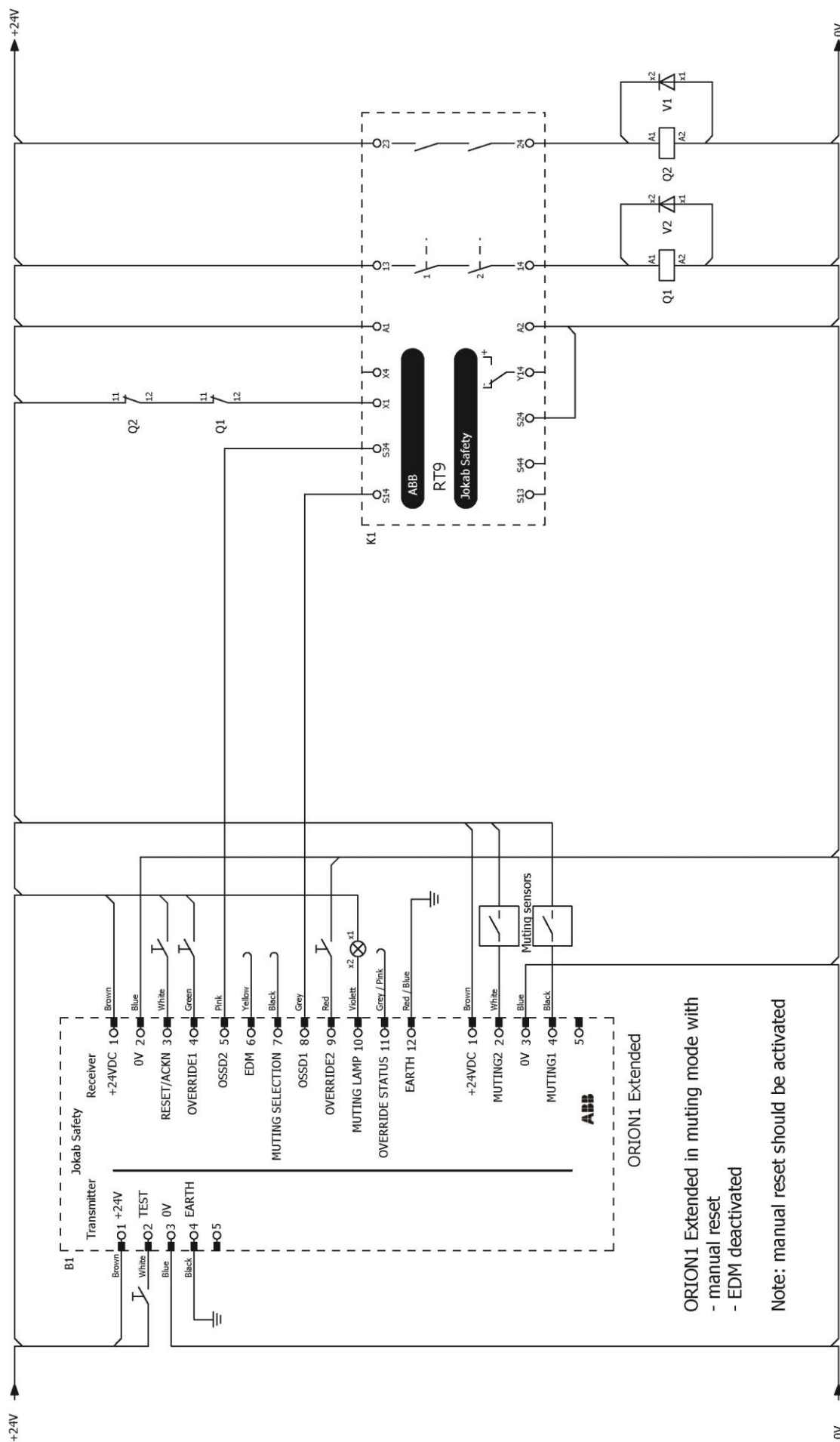
### Mottagare, kabel för blanking, M12-C02PT6RB



Stift	Ledare <sup>1</sup>	Funktion	Anslutning till	
1	Brun	Spänningsförsörjning	+24 VDC	
2	Blå	Spänningsförsörjning	0 V	
3	Vit	RESET/ ACKNOWLEDGE /ALIGN	Auto. Återställning utan funktion	Ej ansluten
			Auto. återställning med bekräftelsefunktion eller inriktningssläge	NO kontakt till +24 VDC
			Manuell återställning	NO kontakt till +24 VDC
4	Grön	TEACH IN	Om "Teach-in" till blankingzonen ska användas	NO kontakt till +24 VDC
5	Rosa	OSSD 2		T.ex. säkerhetsmodul
6	Gul	EDM	Funktion använd/aktiverad	NC-kontakt för tvångsstyrt relä
			Funktion ej använd/inaktiverad	Ej ansluten
7	Svart	Används inte		
8	Grå	OSSD 1		T.ex. säkerhetsmodul
9	Röd	TOLERANCE	Aktivera funktionen "Fast blanking – tolerans"	NO kontakt till +24 VDC
				Lampa mellan utgång och +24 VDC - PÅ när blanking är aktiverad - Blinkar vid blankingfel som t.ex. när en mer stråle är blankad än konfigurerat antal.
10	Lila	LAMP		
11	Grå-rosa	Används inte		
12	Röd-blå	EARTH		Jord

<sup>1</sup>Färger enligt ABB Jokab Safetys standardkablar

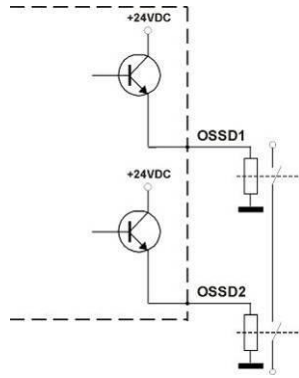
# Exempel på anslutning till Rt9 säkerhetsrelä



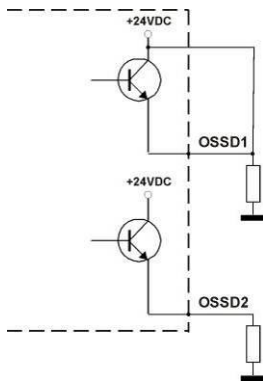
ORION1 Extended in muting mode with  
 - manual reset  
 - EDM deactivated  
 Note: manual reset should be activated

# Anslutning för OSSD-utgångar

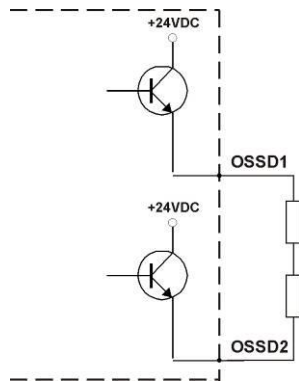
JA



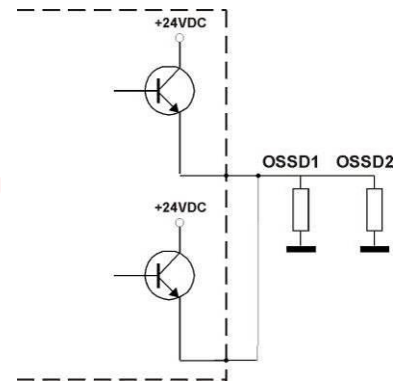
NEJ



NEJ



NEJ

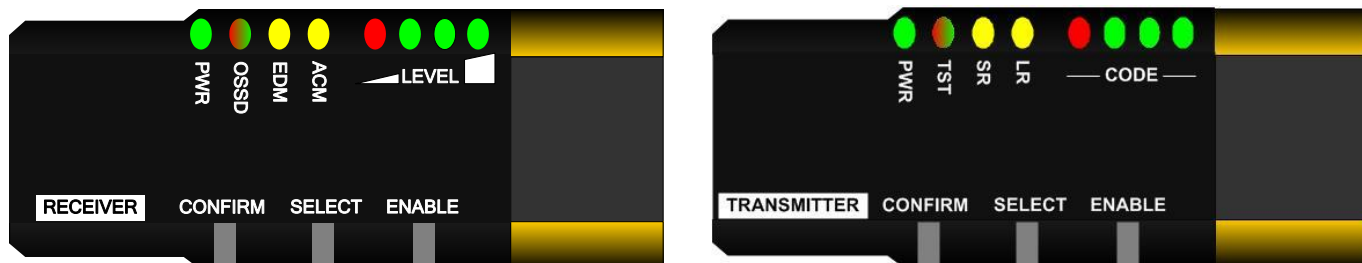




## Grundläggande konfigurationsläge (BCM)

- ⚠ Varning!** Enheten kan ställas i grundläggande konfigurationsläge under normal drift. Så fort en konfiguration bekräftas så startas enheten automatiskt om i normalt driftläge med den nya konfigurationen. Användaren måste vara särskilt uppmärksam under grundläggande konfigurationshantering och användning.
- ⚠ Varning!** Muting-time-out "∞" uppfyller inte kraven i IEC 61496-1:2013. Därför måste alla möjliga risker beaktas och lämpliga försiktighetsåtgärder vidtas innan alternativet "∞" väljs.

Använd det speciella verktyg som medföljer enheten för att aktivera knapparna.



- Håll in CONFIRM-knappen för att starta grundläggande konfigurationsläge.
- Kontrollera att BCM är aktiverat: alla lysdioderna tänds i ordningsföljden 2 till 8 för att indikera aktuell konfiguration.
- Välj funktionen som ska konfigureras med SELECT-knappen; motsvarande lysdioder blinkar.
- Aktivera den valda funktionen med ENABLE-knappen (tänd/släck lysdioden).
- Upprepa steg tre till fyra tills önskad konfiguration visas.
- Håll in CONFIRM-knappen för att aktivera den nya konfigurationen.

### Funktionslista på sändaren

Funktion	Lysdiodnummer	Inställning <sup>1</sup>	Lysdiodstatus								
			PWR	TST	SR	LR	CODE				
			1	2	3	4	5	6	7	8	
Kodning	2	Kod 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		Kod 2	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		Ingen kod	○	●	○	○	○	○	○	○	○
Områdesval	3	Lång	○	○	●	○	○	○	○	○	○
		Kort	○	○	●	○	○	○	○	○	○

<sup>1</sup>Standardkonfigurationen (vid leverans) anges med fetstil.



## Funktionslistan på mottagaren i mutingläge (lysdiod 3 PÅ gul)

Funktion	Lysdiodnummer	Inställning <sup>1</sup>	Lysdiodstatus								
			PMR 1	OSSD 2	EDM 3	ACM 4	LEVEL 5 6 7 8				
Kodning	2	Kod 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		Kod 2	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		<b>Ingen kod</b>	○	●	○	○	○	○	○	○	○
Muting-/blankingval	3	<b>Muting</b>	○	○	●	○	○	○	○	○	○
		Blanking	○	○	●	○	○	○	○	○	○
EDM <sup>2</sup>	4	<b>Aktiverad</b>	○	○	○	●	○	○	○	○	○
		Inaktiverad	○	○	○	●	○	○	○	○	○
Återställningsfunktion	5	<b>Auto</b>	○	○	○	○	●	○	○	○	○
		Manuell	○	○	○	○	○	●	○	○	○
Mutingriktning	6	<b>T/X (bidirektional)</b>	○	○	○	○	○	●	○	○	○
		L (monodirektional)	○	○	○	○	○	○	●	○	○
Mutingtimeout	7	<b>10 min</b>	○	○	○	○	○	○	○	●	○
		Oändlig	○	○	○	○	○	○	○	○	●
Förbikopplingsutlösare	8	<b>Nivå</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	●
		Flank	○	○	○	○	○	○	○	○	○

<sup>1</sup> Standardkonfigurationen (vid leverans) anges med fetstil.

<sup>2</sup> Kontrollera den fjärde lysdioden och inte lysdioden "EDM".

## Funktionslista på mottagaren i blankingläge (lysdiod 3 AV)

Funktion	Lysdiodnummer	Inställning <sup>1</sup>	Lysdiodstatus									
			PMR 1	OSSD 2	EDM 3	AGM 4	LEVEL 5 6 7 8					
Kodning	2	Kod 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
		Kod 2	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
		<b>Ingen kod</b>	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
Muting-/blankingval	3	<b>Muting</b>	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		Blanking	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
EDM <sup>2</sup>	4	<b>Aktiverad</b>	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
		Inaktiverad	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
Återställningsfunktion	5	<b>Auto</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Manuell	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Val av flytande blanking	6-7	<b>Flytande blanking inaktiverad</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Flytande blanking 1 stråle	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Flytande blanking 2 strålar	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Reducerad uppl. 4 strålar	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Val av fast blanking	8	<b>1 fast blankingzon</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		2 fasta blankingzoner	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

<sup>1</sup> Standardkonfigurationen (vid leverans) anges med fetstil.

<sup>2</sup> Kontrollera den fjärde lysdioden och inte lysdioden "EDM".

## Diagnosfunktioner

På displayen på både mottagare och sändare finns åtta lysdioder som användaren kan använda för att kontrollera läget för AOPD:en i inriktningsläge, normalt driftläge och felläge.

### Sändare

PWR TST SR LR — CODE —

AOPD-läge	Status	Lysdiodkonfiguration								Åtgärd
		Off	On	Flashing	Indifferent	Off	On	Flashing	Indifferent	
Normal drift	Kort räckvidd	●	○	●	●	○	●	●	●	
	Lång räckvidd	●	○	●	○	○	●	●	●	
	Ingen kod	●	○	○	○	○	○	○	○	
	Kod 1	●	○	○	○	○	○	○	○	
	Kod 2	●	○	○	○	○	○	○	○	
	Test	●	●	○	○	○	○	○	○	Kontrollera kablar och anslutning för testgången om testet inte godkänns.
	Aktiverad	●	●	○	○	○	○	○	○	
Fel	Mikroprocessorfel	●	●	○	○	○	○	○	○	Bekräfta. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.
	Optiskt fel	●	●	○	○	○	○	○	○	Bekräfta. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.
	Fel på konfiguration i BCM	●	●	○	○	○	○	○	○	Gör en ny konfiguration i BCM. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.
	Kommunikationsfel	●	●	○	○	○	○	○	○	Kontrollera kaskadanslutningen och att termineringslock är monterade. Bekräfta.
	Kritiskt fel	●	●	○	○	○	○	○	○	Stäng av och slå på AOPD:en. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.

Det går inte att bekräfta ett kritiskt fel. Anordningen måste stängas av och slås på. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.

# Mottagare

PWR OSSD EDM ACM LEVEL

AOPD-läge	Status	Lysdiodkonfiguration								Åtgärd	
		Off	On	Flashing	Indifferent	Off	On	Flashing	Indifferent		
Inriktning	Inte inriktade	●	●	●	●	●	●	●	●	Se avsnitt "Inriktning", i bruksanvisningen.	
	FÖRSTA inriktad	●	●	●	●	●	●	●	●	Se avsnitt "Inriktning", i bruksanvisningen.	
	SISTA inriktad	●	●	●	●	●	●	●	●	Se avsnitt "Inriktning", i bruksanvisningen.	
	Min. nivå för inriktningssignal	●	●	●	●	●	●	●	●	Se avsnitt "Inriktning", i bruksanvisningen.	
	Max. nivå för inriktningssignal	●	●	●	●	●	●	●	●	Se avsnitt "Inriktning", i bruksanvisningen.	
Normal drift Endast manuell återställning	Förreglering Fria strålar	●	●	●	●	●	●	●	●	AOPD väntar på återställning. Tryck på ÅTERSTÄLLNINGSKNAPPEN.	
	Förreglering Brutna strålar	●	●	●	●	●	●	●	●	Frigör detekteringszonen och tryck på ÅTERSTÄLLNINGSKNAPPEN.	
Normal drift	OSSD PÅ (max. inriktning)	●	●	●	●	●	●	●	●		
	OSSD AV Kod 1	●	●	●	●	●	●	●	●		
	OSSD AV Kod 2	●	●	●	●	●	●	●	●		
	OSSD AV Ingen kod	●	●	●	●	●	●	●	●		
	Signalnivå för strålarna	None	●	●	●	●	●	●	●	●	
		Insufficient	●	●	●	●	●	●	●	●	
		Low	●	●	●	●	●	●	●	●	
Good		●	●	●	●	●	●	●	●		
Best		●	●	●	●	●	●	●	●		
EDM aktiverad	●	●	●	●	●	●	●	●			

## Mottagare

AOPD-läge	Status	Lysdiodkonfiguration				Åtgärd			
		● Off	● On	⚡ Flashing	○ Indifferent				
Normal drift Endast blanking	Giltig blanking (OSSD:er PÅ)	●	⚡	○	○	●	○	○	
	Ogiltig blanking (OSSD:er AV)	●	●	○	○	⚡	⚡	⚡	Blankingzoner följs inte. Konfigurera om blanking (teach-in).
	BCM-tolerans aktiv	●	○	⚡	●	○	○	○	Kontrollera den effektiva upplösningen för AOPD:en och om toleransfunktionen ska aktiveras.
Normal drift Endast muting	Muting aktiverad	●	○	○	○	⚡	⚡	⚡	Vid oväntad OSSD AV med muting aktiv, kontrollera konfigurationen för delmuting.
	Förbikoppling aktiverad	●	⚡	○	○	⚡	⚡	⚡	OSSD PÅ, mutinglampa blinkar.
	Status förbikopplings-aktivering	●	●	○	○	⚡	⚡	⚡	Tryck på OVERRIDE-knappen för att tvångstillkoppla OSSD-utgångarna.
	Förbikoppling timingfel	●	●	○	○	⚡	●	●	Kontrollera och gör om aktiveringssekvensen för förbikoppling. Kontrollera anslutningarna och kablarna för förbikopplingsfunktionen.
	Lampfel	●	●	⚡	⚡	●	●	●	Kontrollera anslutningarna och kablarna för lampan och/eller om lampan är defekt.

## Mottagare

AOPD-läge	Status	Lysdiodkonfiguration				Åtgärd				
		● Off	● On	☀ Flashing	○ Indifferent					
Fel	OSSD-fel	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Kontrollera kablarna och anslutningarna för OSSD-utgångarna. Kontrollera att de inte är kortslutna sinsemellan eller med spänningsförsörjning. Bekräfta därefter. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.
	Mikroprocessorfel	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Bekräfta. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.
	Optiskt fel	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Bekräfta. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.
	EDM-fel	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Kontrollera anslutningarna och kablarna för EDM-funktionen inklusive EDM-val. Kontrollera tidssekvensen (se tiddiagrammet i bruksanvisningen). Bekräfta.
	Återställ fel	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Kontrollera anslutningarna och kablarna för återställningsfunktion. Bekräfta.
	Kommunikationsfel	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Kontrollera kaskadanslutningen och att termineringslock är monterade. Bekräfta.
	Fel på konfiguration i BCM	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Gör en ny konfiguration i BCM. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.
	Kritiskt fel	●	●	☀	☀	○	○	○	○	Stäng av och slå på AOPD:en. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.
	Spänningsförsörjningsfel	●	●	●	●	●	●	●	●	Kontrollera anslutningarna och kablarna för spänningsförsörjningen. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.

Det går inte att bekräfta ett kritiskt fel. Anordningen måste stängas av och slås på. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om felet består.

## Tekniska specifikationer

Tillverkare	
<b>Adress</b>	ABB JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Sverige
Elektriska data	
Spänningsförsörjning (Vdd):	+24 VDC ± 20 %
Effektförbrukning (TX):	Max. 3 W
Effektförbrukning (RX):	Max. 5 W (utan last)
Utgångar:	2 PNP
Kortslutningsskydd:	Max. 1,4 A
Utgångsström:	Max. 0,5 A/utgång
Utgångsspänning – status PÅ:	Min. Vdd –1 V
Utgångsspänning – status AV:	Max. 0,2 V
Kapacitiv last	Max. 2,2 µF vid +24 VDC
Svarstider:	Se tabellen nedan
Återhämtningstid:	Typiskt 100 ms – Återhämtningstiden kan vara längre om både första och sista strålarna bryts.
Skyddshöjd:	300–1800 mm
Elektrisk skyddsklass:	Klass III - använd SELV/PELV
Ström för extern lampa:	Min. 20 mA; Max. 300 mA
Anslutningar:	M12, 12-polig + M12, 5-polig för mottagare (mutingmodeller) M12, 12-polig för mottagare (blankingmodeller) M12, 5-polig för sändare (för båda modeller)
Kabellängd (för spänningsförsörjning):	Max. 50 m
Optik	
Emission (λ):	Infraröd, lysdiod (950 nm)
Upplösning:	14–30 mm
Arbetsräckvidd:	0,2–20 m för 30 mm 0,2–7 m för 14 mm
Avskärmning av omgivningsljus:	Enligt IEC 61496-2:2013
Mekaniska och miljörelaterade data	
Drifttemperatur:	0...+ 50 °C
Förvaringstemperatur:	- 25...+ 70 °C
Temperaturklass:	T6
Luftfuktighet:	15–95 % (icke-kondenserande)
Kapslingsklass:	IP65 (SS-EN 60529: 2000)
Vibrationer:	Bredd 0,35 mm, frekvens 10–55 Hz 20 svep per axel, 1 oktav/min (SS-EN 60068-2-6:2008)
Stötmotstånd:	16 ms (10 G) 103 stötar per axel (SS-EN 60068-2-29: 2008)
Hus:	Lackerad aluminium (gul RAL 1003)
Framsida:	PMMA
Kåpornas material:	PBT Valox 508 (pantone 072C)
Kåpa:	PC LEXAN
Vikt:	1,35 kg per löpmeter för en enhet

## Funktionssäkerhet

SS-EN 61496-1:2013	Typ 4	
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)	PFHd	2,64 x 10 <sup>-9</sup>
Livslängd (år)	T1	20
Medeltid till farligt fel (år)	MTTFd	444

## Försäkran om EG-överensstämmelse

En kopia av försäkran om EG-överensstämmelse finns i bruksanvisningen och kan även laddas ned från [www.abb.com/jokabsafety](http://www.abb.com/jokabsafety)



Auszüge aus der Bedienungsanleitung

# Orion1 Extended

## Sicherheitslichtvorhänge

Typ 4 Aktive opto-elektronische Schutzeinrichtung (AOPD)



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

[www.abb.com/jokabsafety](http://www.abb.com/jokabsafety)



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

## Sicherheits hinweise

**⚠ Warnung!** Um eine sachgemäße und sichere Verwendung der Orion1 Extended Lichtvorhänge zu gewährleisten, müssen die folgenden Punkte beachtet werden:

- Die Nachlaufzeit der Maschine muss elektrisch überwacht werden.
- 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 die Abschnitte „Installation“ in der Bedienungsanleitung.
- Das im Gefährdungsbereich tätige Personal muss gut geschult sein und über angemessene Kenntnisse aller Betriebsvorgänge der AOPD verfügen.
- Die TEST-Taste muss sich außerhalb des Gefährdungsbereichs befinden, da der Bediener den Gefährdungsbereich bei allen Testdurchläufen überprüfen muss.
- Die Taste QUITTIEREN/RESET muss sich außerhalb des Gefährdungsbereichs befinden, da der Bediener den Gefährdungsbereich bei allen Testdurchläufen quittieren/zurückstellen muss. Die Taste darf vom Gefährdungsbereich aus nicht erreichbar sein.

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

## Installation

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

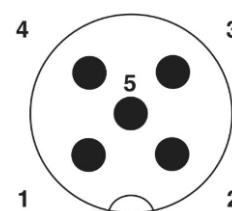
- Die Ausgänge (OSSD) der AOPD müssen als Stoppeinrichtungen der Maschine fungieren, nicht als Steuerungseinrichtungen. Die Maschine muss über eine eigene Startfunktion verfügen.
- Die Abmessung des kleinsten erfassbaren Objekts muss größer sein, als die Auflösung der AOPD.
- Die AOPD muss in einem Raum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

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

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

## Elektrische Anschlüsse

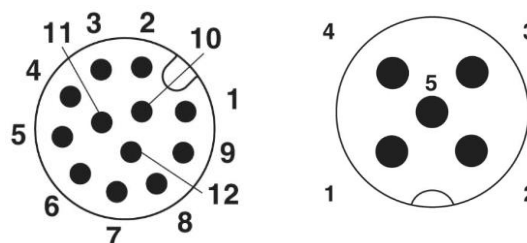
### Sender, Kabel M12-C02PT2T



Pin	Ader <sup>1</sup>	Funktion	Anschluss an
1	Braun	Stromversorgung	+24 V DC
2	Weiß	TEST	Schließer-Kontakt an +24 VDC
3	Blau	Stromversorgung	0 V
4	Schwarz	ERDUNG	Erdung
5	Grau	Nicht verwendet	-

<sup>1</sup>Farben entsprechend Standardkabel von ABB Jokab Safety

### Empfänger, Kabel für Muting, M12-C02PT62RM



#### Empfängerkabel für Muting, 12-poliger M12-Steckverbinder

Pin	Ader <sup>1</sup>	Funktion	Anschluss an
1	Braun	Stromversorgung	+24 V DC
2	Blau	Stromversorgung	0 V
3	Weiß	RESET /	Auto. Reset ohne Funktion
		QUITTIEREN /	Auto. Reset mit Quittierungsfunktion
		AUSRICHTEN	oder Ausrichtungsmodus
4	Grün	VERRIDE1	Schließer-Kontakt an +24 VDC
5	Rosa	OSSD2	Schließer-Kontakt an +24 VDC
6	Gelb	EDM	Funktion verwendet/aktiviert
			Funktion nicht verwendet/deaktiviert
7	Schwarz	AUSWAHL MUTING	Öffner-Kontakt eines zwangsgeführten Relais
7	Schwarz	AUSWAHL MUTING	Möglichkeit zur Sperrung der Muting-Funktion während des Betriebs
			Keine Möglichkeit zur Sperrung der Muting-Funktion während des Betriebs
8	Grau	OSSD1	Schließer-Kontakt an +24 VDC
9	Rot	VERRIDE2	z. B. Sicherheitsrelais
10	Violett	MUTING-LEUCHTE	Schließer-Kontakt an 0 V
			Leuchte zwischen Ausgang und +24 VDC
11	Grau-rosa	VERRIDE-STATUS	- AN bei aktivierter Muting-Funktion
			- Blinkend während Override
11	Grau-rosa	VERRIDE-STATUS	Leuchte, SPS-Eingang, HMI usw.
			- High bei aktiver Override-Funktion
11	Grau-rosa	VERRIDE-STATUS	- Low bei inaktiver Override-Funktion
			Anmerkung: Dieser Ausgang kann beim Anlaufen unabhängig von der Override-Funktion fluktuieren.
12	Rot-blau	ERDUNG	Erdung

<sup>1</sup>Farben entsprechend Standardkabel von ABB Jokab Safety

### Empfängerkabel für Muting, M12-5-Steckverbinder

Pin	Ader <sup>1</sup>	Funktion	Anschluss an
1	Braun	Stromversorgung	24 V DC
2	Weiß	MUTING2	Muting-Sensor Muss bei Vorhandensein eines Objekts high sein
3	Blau	Stromversorgung	0 V
4	Schwarz	MUTING1	Muting-Sensor Muss bei Vorhandensein eines Objekts high sein
5	Grau	Nicht verwendet	-

<sup>1</sup>Farben entsprechend Standardkabel von ABB Jokab Safety

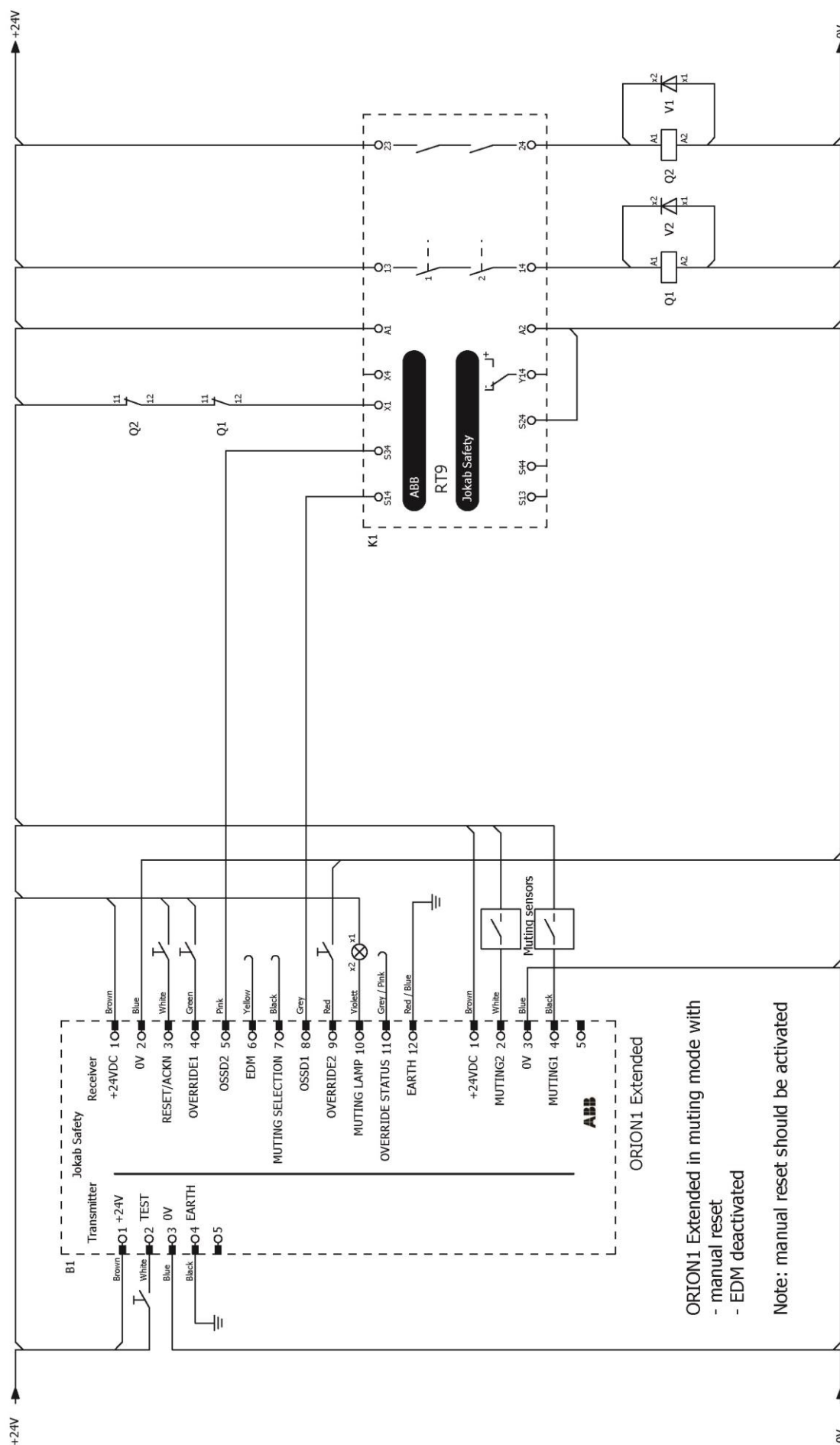
### Empfänger, Kabel für Ausblendung, M12-C02PT6RB



Pin	Ader <sup>1</sup>	Funktion	Anschluss an
1	Braun	Stromversorgung	+24 V DC
2	Blau	Stromversorgung	0 V
3	Weiß	RESET / QUITTIEREN / AUSRICHTEN	Auto. Reset ohne Funktion Auto. Reset mit Quittierungsfunktion oder Ausrichtungsmodus Manueller Reset Schließer-Kontakt an +24 VDC Schließer-Kontakt an +24 VDC
4	Grün	TEACH IN	Wenn „Teach-in“ des Ausblendungsbereichs verwendet wird Schließer-Kontakt an +24 VDC
5	Rosa	OSSD 2	z. B. Sicherheitsrelais
6	Gelb	EDM	Funktion verwendet/aktiviert Öffner-Kontakt eines zwangsgeführten Relais Funktion nicht verwendet/deaktiviert Nicht angeschlossen
7	Schwarz	Nicht verwendet	
8	Grau	OSSD 1	z. B. Sicherheitsrelais
9	Rot	TOLERANZ	Funktion „Toleranz der festen Ausblendung“ aktivieren Schließer-Kontakt an +24 VDC
10	Violett	LEUCHTE	Leuchte zwischen Ausgang und +24 V DC - AN bei aktivierter Ausblendungs- Funktion - Blinkend bei Ausblendungsfehler, z. B. ein Strahl mehr ausgeblendet als konfiguriert.
11	Grau- rosa	Nicht verwendet	
12	Rot-blau	ERDUNG	Erdung

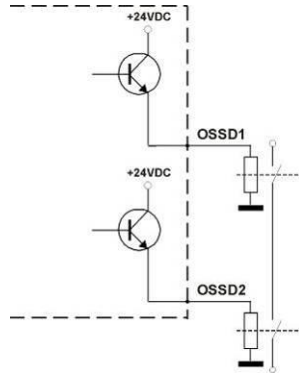
<sup>1</sup>Farben entsprechend Standardkabel von ABB Jokab Safety

# Beispiel: Anschluss an ein RT9 Sicherheitsrelais

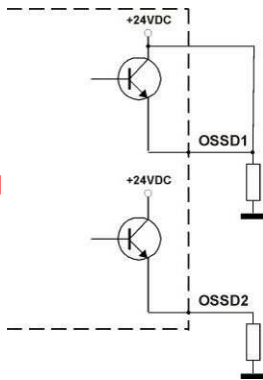


# Anschluss der OSSD-Ausgänge

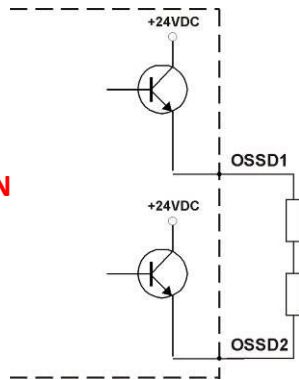
JA



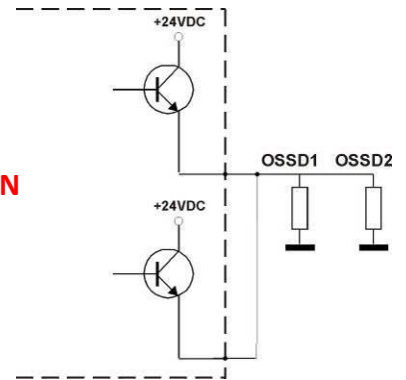
NEIN



NEIN



NEIN

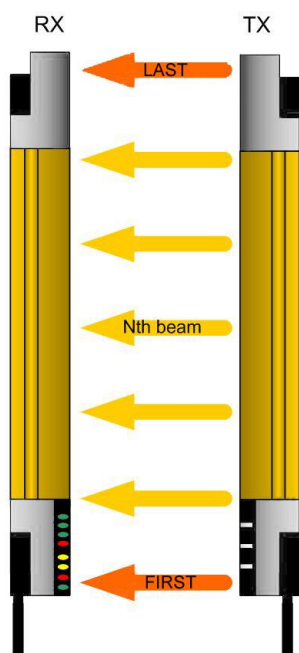


## Ausrichtung

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

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

Eine perfekte Ausrichtung ist dann erreicht, wenn die optischen Achsen des ersten und letzten Strahls des Senders mit den optischen Achsen der entsprechenden Elemente des Empfängers übereinstimmen. Sowohl die ersten (in Nähe des Steckers) als auch die letzten Strahlen werden auch zur Synchronisation verwendet.



Meldung	Display am Empfänger	Ausrichtungsstatus	Ausgangs-Status im normalen Betr.zustand
Keine Synchronisation, FIRST prüfen		KEINE	OSSD AUS
FIRST ausgerichtet		KEINE	OSSD AUS
LAST ausgerichtet		KEINE	OSSD AUS
Einer oder mehrere Zwischenstrahlen nicht ausgerichtet		KEINE	OSSD AUS
Alle Strahlen ausgerichtet		SCHLECHT	OSSD AN
Alle Strahlen ausgerichtet			OSSD AN
Alle Strahlen ausgerichtet			OSSD AN
Alle Strahlen ausgerichtet			AUSGEZEICHNET

- Den Ausrichtungsmodus auslösen, indem der externe Schließer-Kontakt (QUITTIEREN/RESET/AUSRICHTEN-Taste, Pin 3 des 12-poligen M12-Steckverbinders am Empfänger) im eingeschalteten Zustand so lange gedrückt wird, bis die zweite LED (rot) anfängt zu blinken und dadurch die Aktivierung des Ausrichtungsmodus anzeigt.
- Den Empfänger festhalten und den Sender so lange ausrichten, bis die dritte LED (gelb) erlischt. Dieser Zustand entspricht der erfolgten Ausrichtung des ersten Synchronisationsstrahls.
- Den Sender so lange um die Achse der unteren Optik drehen, bis die vierte LED (gelb) erlischt. Dieser Zustand bedeutet das erfolgte Ausrichten des letzten Synchronisationsstrahls.
- Drehen Sie beide Einheiten vorsichtig in beide Richtungen, um die Grenzwerte des Bereichs zu ermitteln, in dem der maximale Ausrichtungsgrad erreicht wird (). Richten Sie beide Einheiten auf die Mitte dieses Bereichs aus.
- Beide Einheiten sicher mit Halterungen befestigen.

Vergewissern Sie sich, dass der Ausrichtungsgrad des Empfängers bei nicht unterbrochenen Strahlen den Höchstwert erreicht. Überprüfen Sie dann, ob alle Gradmesser-LEDs erlöschen, 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“).

- Die Einrichtung ausschalten und erneut im normalen Betriebszustand einschalten.

Der Ausrichtungsgrad wird auch im normalen Betriebszustand der Einrichtung überwacht und auf demselben Display angezeigt (siehe Abschnitt „Display“ in der Bedienungsanleitung).

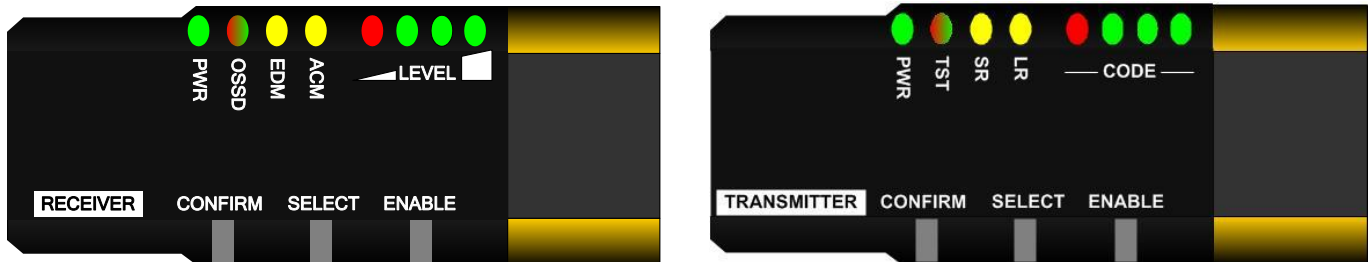
Sobald die AOPD ausgerichtet und richtig befestigt wurde, kann das Signal auf dem Display dafür verwendet werden, die Ausrichtung zu überprüfen und Veränderungen der Umgebungsbedingungen anzuzeigen (Vorhandensein von Staub, Lichtstörungen usw.).

## Basis-Konfigurationsmodus (BCM)

**⚠ Warnung!** Das Gerät kann während des Normalbetriebs in den Basis-Konfigurationsmodus wechseln. Sobald nach der Konfiguration ein CONFIRM-Befehl ausgeführt wird, startet das Gerät automatisch im Normalbetrieb mit der neuen Konfiguration. Besondere Sorgfalt ist während der Verwaltung und Verwendung der Basis-Konfiguration erforderlich.

**⚠ Warnung!** Eine „∞“-Zeitüberschreitung des Mutings entspricht nicht den Anforderungen von IEC 61496-1:2013. Daher müssen vor der Wahl der „∞“-Option alle potenziellen Gefahren beurteilt und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden.

Verwenden Sie zum Aktivieren der Drucktasten das mitgelieferte Spezialtool.



- Halten Sie die Taste CONFIRM gedrückt, um in den Basis-Konfigurationsmodus zu wechseln.
- Vergewissern Sie sich, dass Sie sich im BCM befinden: Alle LEDs leuchten in Sequenz von Position 2 bis 8 und geben Ihnen Aufschluss über die aktuelle Konfiguration.
- Wählen Sie die zu konfigurierende Funktion mit der Taste SELECT aus; die entsprechende LED blinkt.
- Aktivieren Sie die ausgewählte Funktion mit der Taste ENABLE (LED ein-/ausschalten).
- Wiederholen Sie die Schritte 3 und 4 so lange, bis die gewünschte Konfiguration angezeigt wird.
- Halten Sie die Taste CONFIRM gedrückt, um die neue Konfiguration zu aktivieren.

### Liste der Funktionen am Sender

Funktion	LED-Nummer	Einstellung <sup>1</sup>	LED-Status								
			PWR	TST	SR	LR	CODE				
			1	2	3	4	5	6	7	8	
Kodierung	2	Code 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		Code 2	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		<b>Kein Code</b>	○	●	○	○	○	○	○	○	○
Auswahl Reichweite	3	<b>Lang</b>	○	○	●	○	○	○	○	○	○
		Kurz	○	○	○	●	○	○	○	○	○

<sup>1</sup>Die Standard-Konfiguration (bei Auslieferung) ist durch Fettdruck gekennzeichnet.



Liste der Funktionen am Empfänger im Muting-Modus (LED 3 AN, Gelb)

Funktion	LED-Nummer	Einstellung <sup>1</sup>	LED-Status								
			PWR	OSSD	EDM	ACM	LEVEL				
			1	2	3	4	5	6	7	8	
Kodierung	2	Code 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		Code 2	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		<b>Kein Code</b>	○	●	○	○	○	○	○	○	○
Auswahl Muting/Ausblendung	3	<b>Muting</b>	○	○	●	○	○	○	○	○	○
		Ausblendung	○	○	●	○	○	○	○	○	○
EDM <sup>2</sup>	4	<b>Aktiviert</b>	○	○	○	●	○	○	○	○	○
		Deaktiviert	○	○	○	●	○	○	○	○	○
Reset-Funktion	5	<b>Auto</b>	○	○	○	○	●	○	○	○	○
		Manuell	○	○	○	○	●	○	○	○	○
Muting Richtung	6	<b>T/X (beide Richtungen)</b>	○	○	○	○	○	●	○	○	○
		L (eine Richtung)	○	○	○	○	○	●	○	○	○
Muting Zeitüberschreitung	7	<b>10 min</b>	○	○	○	○	○	○	●	○	○
		Unbegrenzt	○	○	○	○	○	○	○	●	○
Override -Schalter	8	<b>Pegel</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	●
		Flanke	○	○	○	○	○	○	○	○	●

<sup>1</sup>Die Standard-Konfiguration (bei Auslieferung) ist durch Fettdruck gekennzeichnet.

<sup>2</sup>Bitte achten Sie auf die vierte LED, nicht auf die mit der Bezeichnung „EDM“.

Liste der Funktionen am Empfänger im Ausblendungs-Modus (LED 3 AUS)

Funktion	LED-Nummer	Einstellung <sup>1</sup>	LED-Status								
			PMR 1	OSSD 2	EDM 3	ADM 4	LEVEL 5 6 7 8				
Kodierung	2	Code 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		Code 2	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		<b>Kein Code</b>	○	●	○	○	○	○	○	○	○
Auswahl Muting/Ausblendung	3	<b>Muting</b>	○	○	●	○	○	○	○	○	
		Ausblendung	○	○	●	○	○	○	○	○	
EDM <sup>2</sup>	4	<b>Aktiviert</b>	○	○	○	●	○	○	○	○	
		Deaktiviert	○	○	○	●	○	○	○	○	
Reset-Funktion	5	<b>Auto</b>	○	○	○	○	●	○	○	○	
		Manuell	○	○	○	○	●	○	○	○	
Auswahl Bewegliche Ausblendung	6-7	<b>Bewegliche Ausblendung deaktiviert</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	
		Bewegliche Ausblendung 1 Strahl	○	○	○	○	○	○	○	○	
		Bewegliche Ausblendung 2 Strahlen	○	○	○	○	○	○	○	○	
		Verringerte Auflös. 4 Strahlen	○	○	○	○	○	○	○	○	
Auswahl Feste Ausblendung	8	<b>1 Fester Ausblendungsbereich</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	
		2 Feste Ausblendungsbereiche	○	○	○	○	○	○	○	○	

<sup>1</sup>Die Standard-Konfiguration (bei Auslieferung) ist durch Fettdruck gekennzeichnet.

<sup>2</sup>Bitte achten Sie auf die vierte LED, nicht auf die mit der Bezeichnung „EDM“.

# Diagnose funktionen

Auf den Displays von Empfänger und Sender befinden sich 8 LEDs, die dem Benutzer beim Steuern und Prüfen des AOPD-Status helfen - im Ausrichtungsmodus, im normalen Betriebszustand und im Fehlerzustand.

## Sender

PWR TST SR R CODE

AOPD-Modus	Status	LED-Konfiguration								Aktion	
		Off	On	Flashing	Indifferent	Off	On	Flashing	Indifferent		
Normalbetrieb	Abstrahlung kurze Reichweite	On	Indifferent	On	Off	Indifferent	Off	Off	Off		
	Abstrahlung lange Reichweite	On	Indifferent	Off	On	Indifferent	Off	Off	Off		
	Kein Code	On	Indifferent	Indifferent	Indifferent	Off	Off	Off	Off		
	Code 1	On	Indifferent	Indifferent	Indifferent	Off	Off	Off	Off		
	Code 2	On	Indifferent	Indifferent	Indifferent	Off	On	Off	Off		
	Test	On	Off	Off	Off	Off	Off	Off	Off		Wird ein Test ungewünscht ausgeführt, prüfen sie die Kabel und Anschlüsse des Testeingangs.
	Ausstrahlung	On	On	Indifferent	Indifferent	Indifferent	Indifferent	Indifferent	Indifferent		
Fehler	Fehler Mikroprozessor	On	Off	Flashing	Flashing	Off	Off	On	Off		Quittieren. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.
	Optischer Fehler	On	Off	Flashing	Flashing	Off	Off	On	On		Quittieren. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.
	Fehler Konfiguration in BCM	On	Off	Flashing	Flashing	Off	On	On	On		Neue Konfiguration in BCM durchführen. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.
	Kommunikationsfehler	On	Off	Flashing	Flashing	Off	On	On	Off		Prüfen Sie die Kaskaden-Anschlüsse und das Vorhandensein der Endkappen. Quittieren.
	Schwerer Fehler	On	Off	Flashing	Flashing	Indifferent	Indifferent	Indifferent	Indifferent		Schalten Sie die AOPD aus und wieder ein. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.

Es ist nicht möglich, einen schweren Fehler zu bestätigen. Das Gerät muss aus- und dann wieder eingeschaltet werden. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.

PWR OSSD EDM ACM LEVEL

AOPD-Modus	Status	LED-Konfiguration								Aktion	
		● Off	● On	☀ Flashing	○ Indifferent	●	●	●	●		
Ausrichtung	Nicht ausgerichtet	●	☀	●	●	●	●	●	●	●	Siehe Bedienungsanleitung, Abschnitt „Ausrichtung“.
	FIRST ausgerichtet	●	☀	●	●	●	●	●	●	●	Siehe Bedienungsanleitung, Abschnitt „Ausrichtung“.
	LAST ausgerichtet	●	☀	●	●	●	●	●	●	●	Siehe Bedienungsanleitung, Abschnitt „Ausrichtung“.
	Minimaler Wert Ausrichtungssignal	●	☀	●	●	●	●	●	●	●	Siehe Bedienungsanleitung, Abschnitt „Ausrichtung“.
	Maximaler Wert Ausrichtungssignal	●	☀	●	●	●	●	●	●	●	Siehe Bedienungsanleitung, Abschnitt „Ausrichtung“.
Normalbetrieb Nur manuelle Rückstellung	Interlock Freie Strahlen	●	●	○	○	●	●	○	○	AOPD wartet auf Reset. Drücken Sie die RESET-Taste.	
	Interlock Unterbrochene Strahlen	●	●	○	○	●	●	●	●	Machen Sie den Erfassungsbereich frei und drücken Sie die RESET-Taste.	
Normalbetrieb	OSSD AN (maximale Ausrichtung)	●	●	○	○	●	●	●	●		
	OSSD AUS Code 1	●	●	○	○	●	●	●	●		
	OSSD AUS Code 2	●	●	○	○	●	●	●	●		
	OSSD AUS Kein Code	●	●	○	○	●	●	●	●		
	Signalstärke an den Strahlen	None	●	●	○	○	●	●	●	●	
		Insufficient	●	●	○	○	●	●	●	●	
Low		●	●	○	○	●	●	●	●		
Good		●	●	○	○	●	●	●	●		
Best		●	●	○	○	●	●	●	●		
EDM aktiviert	●	○	●	○	○	○	○	○	○		

## Empfänger

AOPD-Modus	Status	LED-Konfiguration				Aktion				
		● Off	● On	● Flashing	○ Indifferent					
Normalbetrieb Nur Ausblendung	Gültige Ausblendung (OSSDs AN)	●	●	○	○	●	○	○	○	
	Ungültige Ausblendung (OSSDs AUS)	●	●	○	○	●	●	●	●	Ausblendungsbereich nicht angenommen. Ausblendung neu konfigurieren (Teach-In).
	BCM-Toleranz aktiv	●	○	●	●	○	○	○	○	Prüfen Sie die tatsächliche Auflösung der AOPD und ob die Toleranz-Funktion aktiviert ist.
Normalbetrieb Nur Muting	Muting aktiv	●	○	○	○	●	●	●	●	Ist das OSSD mit aktivem Muting unvorhergesehen AUS, prüfen Sie die Konfiguration des teilweisen Muting.
	Override aktiv	●	●	○	○	●	●	●	●	OSSD AN, Muting-Licht blinkt auf.
	Override Bereitschafts-Status	●	●	○	○	●	●	●	●	Drücken Sie die OVERRIDE-Taste, um das Einschalten der OSSD-Ausgänge zu erzwingen.
	Timing-Fehler Override	●	●	○	○	●	●	●	●	Override-Aktivierungssequenz prüfen und wiederholen. Prüfen Sie Anschlüsse und Verkabelung der Override-Funktion.
	Fehler Lampe	●	●	●	●	●	●	●	●	Prüfen Sie die Anschlüsse und Verkabelung der Lampe und/oder ob sie defekt ist.

## Empfänger

AOPD-Modus	Status	LED-Konfiguration				Aktion				
		● Off	● On	☀ Flashing	○ Indifferent					
Fehler	OSSD-Fehler	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Überprüfen Sie die Kabel und Anschlüsse der OSSD-Ausgänge. Stellen Sie sicher, dass es zwischen ihnen oder an der Spannungsversorgung nicht zu einem Kurzschluss kommt. Anschließend quittieren. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.
	Fehler Mikroprozessor	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Quittieren. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.
	Optischer Fehler	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Quittieren. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.
	EDM-Fehler	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Prüfen Sie die Anschlüsse und die Verkabelung der EDM-Funktion, inkl. EDM-Anwahl. Prüfen Sie die Zeit-Sequenz (siehe Bedienungsanleitung, Zeitdiagramm). Quittieren.
	Fehler rücksetzen	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Prüfen Sie die Anschlüsse und die Verkabelung der Reset-Funktion. Quittieren.
	Kommunikationsfehler	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Prüfen Sie die Kaskaden-Anschlüsse und das Vorhandensein der Endkappen. Quittieren.
	Fehler Konfiguration in BCM	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Neue Konfiguration in BCM durchführen. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.
	Schwerer Fehler	●	●	☀	☀	○	○	○	○	Schalten Sie die AOPD aus und wieder ein. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.
Fehler Spannungsversorgung	●	●	●	●	●	●	●	●	Überprüfen Sie die Anschlüsse und Verkabelung der Spannungsversorgung. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.	

Es ist nicht möglich, einen schweren Fehler zu bestätigen. Das Gerät muss aus- und dann wieder eingeschaltet werden. Falls der Fehler fortbesteht, wenden Sie sich an Ihren Ansprechpartner von ABB Jokab Safety.

## Technische Daten

Hersteller	
Adresse	ABB JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Schweden
Elektrische Daten	
Spannungsversorgung (Vdd):	+24-V DC $\pm$ 20 %
Leistungsaufnahme der Einheit (TX):	max. 3 W
Leistungsaufnahme der Einheit (RX):	max. 5 W (ohne Last)
Ausgänge:	2 PNP
Kurzschlussicherung:	max. 1,4 A
Ausgangsstrom:	max. 0,5 A / Ausgang
Ausgangsspannung – Status AN:	Vdd min. –1 V
Ausgangsspannung – Status AUS:	max. 0,2 V
Kapazitive Last	2,2 $\mu$ F bei max. +24 V DC
Ansprechzeiten:	Siehe Tabelle unten
Erholzeit:	Typischerweise 100 ms –Die Erholzeit kann ggf. länger sein, wenn sowohl die ersten als auch die letzten Lichtstrahlen unterbrochen werden.
Höhe des Schutzbereichs:	300...1800 mm
Elektrische Schutzklasse:	Klasse III - SELV/PELV verwenden
Strom für externe Lampe:	min. 20 mA; max. 300 mA
Anschlüsse:	M12 12-polig + M12 5-polig für Empfänger (Muting-Modelle) M12 12-polig für Empfänger (Ausblendungsmodelle) M12 5-polig für Sender (für beide Modelle)
Kabellänge (für Spannungsversorgung):	max. 50 m
Optische Daten	
Ausgestrahltes Licht ( $\lambda$ ):	Infrarot, LED (950 nm)
Auflösung:	14 - 30 mm
Reichweite:	0,2...20 m bei 30 mm Auflösung 0,2...7 m bei 14 mm Auflösung
Umgebungslichtabschirmung:	Gemäß IEC-61496-2:2013
Mechanische und Umgebungsdaten	
Betriebstemperatur:	0...+ 50 °C
Lagertemperatur:	- 25...+ 70 °C
Temperaturklasse:	T6
Luftfeuchtigkeit:	15...95 % (nicht kondensierend)
Mechanische Schutzart:	IP65 (EN 60529: 2000)
Schwingung:	Breite 0,35 mm, Frequenz 10...55 Hz 20 Abtastungen pro Achse, 1 Oktave/Min. (EN 60068-2-6:2008)
Stoßfestigkeit:	16 ms (10 G) 103 Stöße pro Achse (EN 60068-2-29:2008)
Gehäusematerial:	Lackiertes Aluminium (gelb RAL 1003)
Material Vorderseite:	PMMA
Material Kappen:	PBT Valox 508 (Pantone 072C)
Bezugsmaterial:	Polycarbonat
Gewicht:	1,35 kg pro Längenmeter pro einzelne Einheit

### Daten zur funktionalen Sicherheit

EN 61496-1:2013	Typ 4	
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)	PFHd	2,64 x10 <sup>-9</sup>
Lebensdauer (Jahre)	T1	20
Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall (Jahre)	MTTFd	444

## EG-Konformitätserklärung

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung finden Sie in der Bedienungsanleitung und als Download unter [www.abb.com/jokabsafety](http://www.abb.com/jokabsafety)



Extraits de la notice d'instructions

# Orion1 Extended

## Barrages immatériels de sécurité

Dispositif protecteur optoélectronique actif (AOPD) de type 4



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

[www.abb.com/jokabsafety](http://www.abb.com/jokabsafety)



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

## Informations concernant la sécurité

**⚠ Avertissement !** L'utilisation correcte et sécurisée des barrages immatériels Orion1 Extended 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. notice d'instructions, section « Installation »).
- Le personnel travaillant à l'intérieur de la zone de danger doit avoir reçu la formation appropriée et disposer de connaissances suffisantes sur les procédures de fonctionnement de l'AOPD.
- Le bouton TEST doit être situé en dehors de la zone de danger ; l'opérateur doit en effet vérifier la zone de danger pendant toutes les opérations de test.
- Le bouton RECONNAISSANCE/RÉARMEMENT doit être situé en dehors de la zone de danger ; l'opérateur doit en effet vérifier la zone de danger pendant toutes les opérations de reconnaissance/réarmement. L'accès au bouton doit être impossible depuis la zone de danger.
- Lisez attentivement les consignes de fonctionnement correct avant d'allumer l'AOPD.

## Installation

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

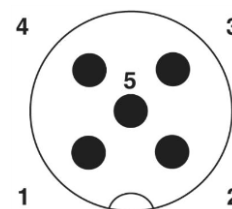
- Les sorties (OSSD) de l'AOPD doivent être impérativement utilisées comme des mécanismes d'arrêt de la machine et non comme des dispositifs de commande. La machine doit disposer de sa propre commande de mise en marche.
- Les dimensions de l'objet le plus petit devant être détecté doivent être supérieures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

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

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

# Raccordements électriques

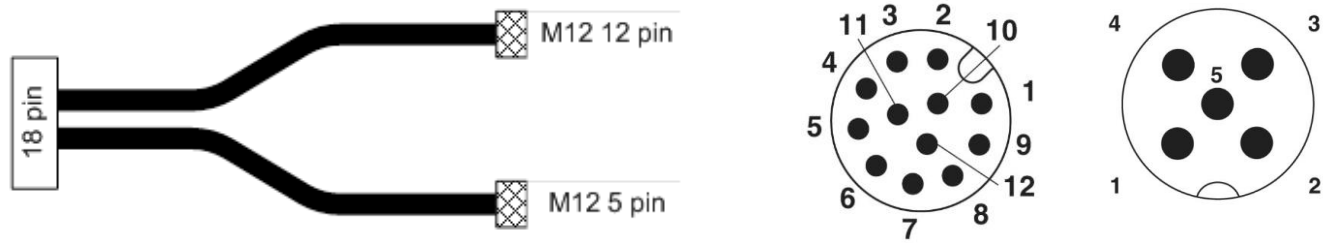
## Émetteur, câble M12-C02PT2T



Broche	Fil <sup>1</sup>	Fonction	Raccordement
1	Marron	Alimentation	+24 Vcc
2	Blanc	TEST	Contact NO sur le courant + 24 Vcc
3	Bleu	Alimentation	0 V
4	Noir	MISE À LA TERRE	Mise à la terre
5	Gris	Non utilisé	-

<sup>1</sup>Code couleur conformément aux câbles standard d'ABB Jokab Safety

## Récepteur, câble pour la fonction Inhibition, M12-C02PT62RM



### Câble du récepteur pour la fonction Inhibition, connecteur M12-12

Broche	Fil <sup>1</sup>	Fonction	Raccordement		
1	Marron	Alimentation	+24 Vcc		
2	Bleu	Alimentation	0 V		
3	Blanc	RÉARMEMENT/ RECONNAISSANCE/ ALIGNEMENT	Réarmement automatique sans fonction Réarmement automatique avec fonction Reconnaissance ou mode Alignement Réarmement manuel	Aucun raccordement Contact NO sur le courant + 24 Vcc Contact NO sur le courant + 24 Vcc	
		4	Vert	PRISE DE CONTRÔLE1	Contact NO sur le courant + 24 Vcc
		5	Rose	OSSD2	Module de commande de la sécurité par ex.
6	Jaune	EDM	Fonction utilisée/activée	Contact NF d'un relais à contacts liés	
			Fonction inutilisée/désactivée	Aucun raccordement	
7	Noir	SÉLECTION DE LA FONCTION INHIBITION	Possibilité de désactiver la fonction Inhibition pendant le fonctionnement	Contact NO sur le courant + 24 Vcc	
			Impossibilité de désactiver la fonction Inhibition pendant le fonctionnement	Aucun raccordement	
8	Gris	OSSD1	Module de commande de la sécurité par ex.		
9	Rouge	PRISE DE CONTRÔLE2	Contact NO sur le 0 V		
10	Violet	LAMPE D'INHIBITION	Lampe située entre la sortie et le courant +24 Vcc	- Allumée lorsque la fonction Inhibition est activée - Clignotante pendant la prise de contrôle	
			Lampe, entrée de l'API, HMI, etc.	- État haut lorsque la fonction Prise de contrôle est activée - État bas lorsque la fonction Prise de contrôle n'est pas activée NB : cette sortie peut varier à la mise en marche, quel que soit l'état de la fonction Prise de contrôle.	
11	Gris-rose	ÉTAT PRISE DE CONTRÔLE			
12	Rouge-bleu	MISE À LA TERRE	Mise à la terre		

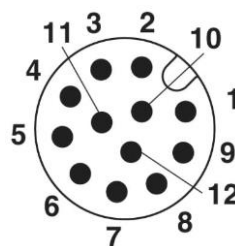
<sup>1</sup>Code couleur conformément aux câbles standard d'ABB Jokab Safety

### Câble du récepteur pour la fonction Inhibition, connecteur M12-5

Broche	Fil <sup>1</sup>	Fonction	Raccordement
1	Marron	Alimentation	24 Vcc
2	Blanc	INHIBITION2	Capteur d'inhibition État haut en présence d'un objet
3	Bleu	Alimentation	0 V
4	Noir	INHIBITION1	Capteur d'inhibition État haut en présence d'un objet
5	Gris	Non utilisé	-

<sup>1</sup>Code couleur conformément aux câbles standard d'ABB Jokab Safety

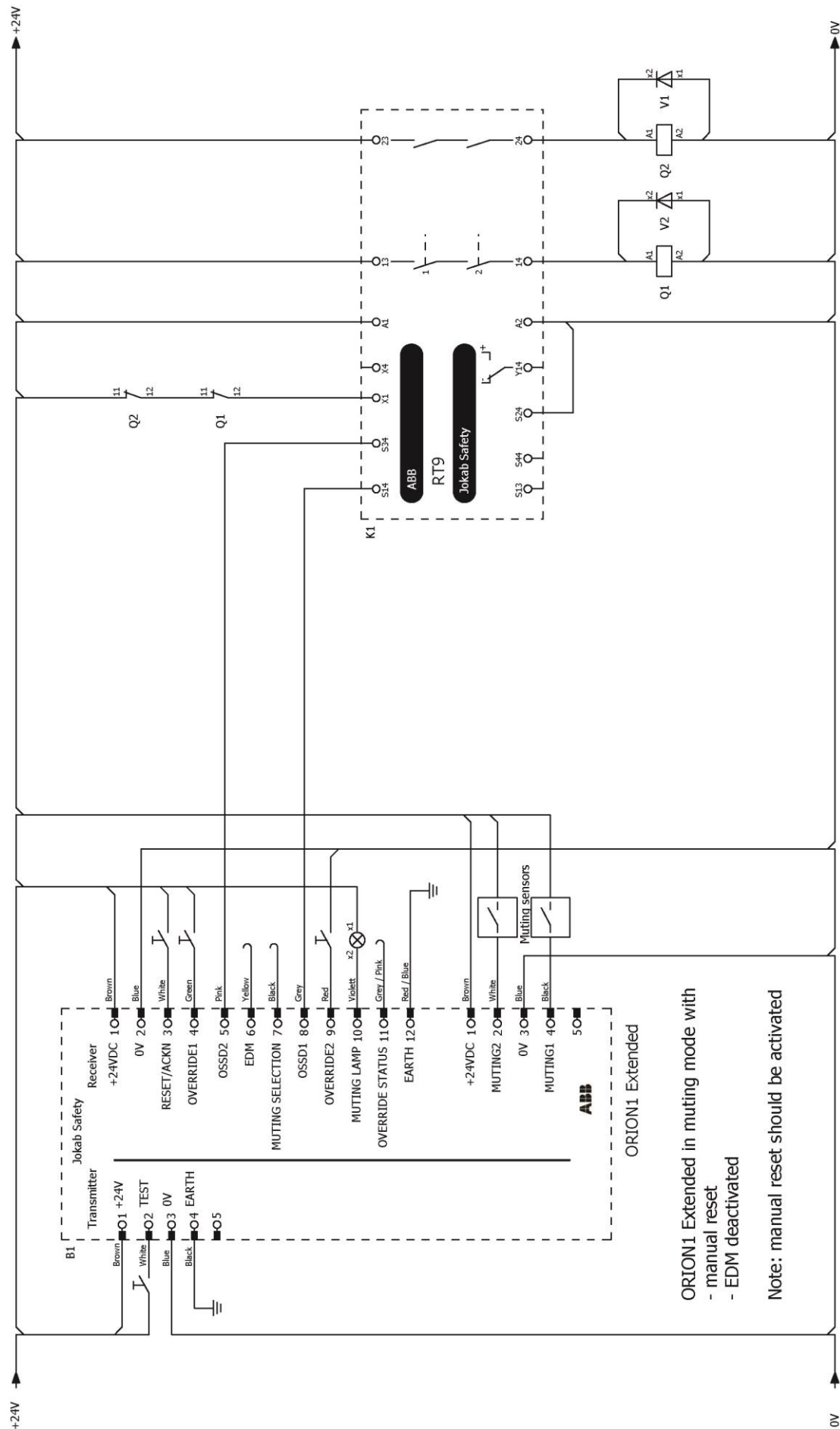
## Récepteur, câble pour la fonction Masquage, M12-C02PT6RB



Broche	Fil <sup>1</sup>	Fonction	Raccordement			
1	Marron	Alimentation	+24 Vcc			
2	Bleu	Alimentation	0 V			
3	Blanc	RÉARMEMENT/ RECONNAISSANCE/ALI GNEMENT	Réarmement automatique sans fonction Réarmement automatique avec fonction Reconnaissance ou mode Alignement Réarmement manuel	Aucun raccordement Contact NO sur le courant + 24 Vcc Contact NO sur le courant + 24 Vcc		
		4	Vert	AUTOAPPRENTISSAGE	Lorsque l'autoapprentissage de la zone de masquage doit être utilisé	Contact NO sur le courant + 24 Vcc
		5	Rose	OSSD 2		Module de commande de la sécurité par ex.
6	Jaune	EDM	Fonction utilisée/activée Fonction inutilisée/désactivée	Contact NF d'un relais à contacts liés Aucun raccordement		
7	Noir	Non utilisé				
8	Gris	OSSD 1		Module de commande de la sécurité par ex.		
9	Rouge	TOLÉRANCE	Activer la fonction « Tolérance du masquage fixe »	Contact NO sur le courant + 24 Vcc		
10	Violet	LAMPE		Lampe située entre la sortie et le courant +24 Vcc - Allumée lorsque la fonction Masquage est activée - Clignotante en cas d'erreur de masquage, par exemple lorsqu'un faisceau en trop est masqué par rapport à la configuration		
11	Gris- rose	Non utilisé				
12	Rouge- bleu	MISE À LA TERRE		Mise à la terre		

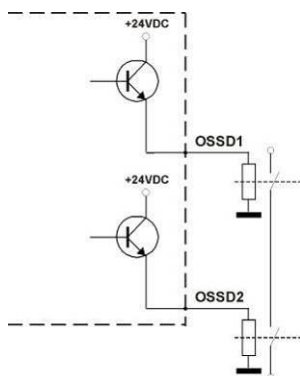
<sup>1</sup>Code couleur conformément aux câbles standard d'ABB Jokab Safety

## Exemple de raccordement à un relais de sécurité RT9

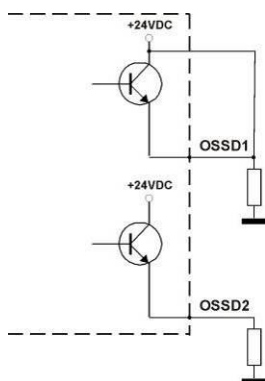


# Raccordement des sorties OSSD

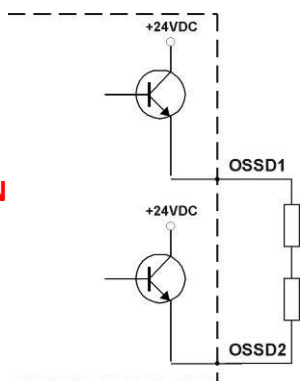
OUI



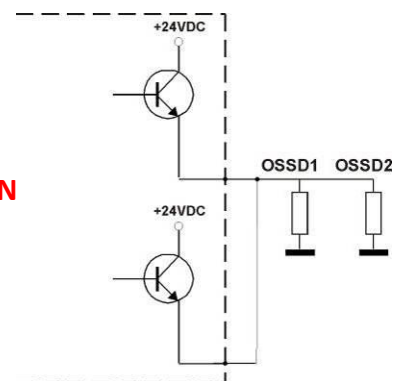
NON



NON



NON

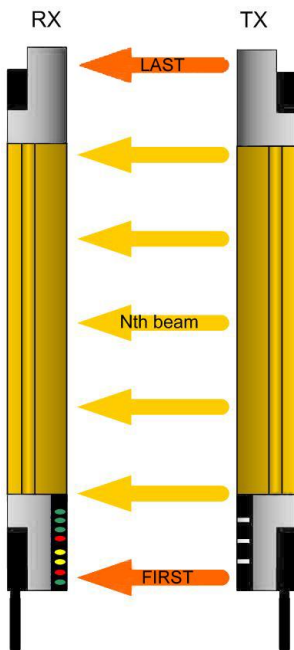


# Procédure d'alignement

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

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

L'alignement est parfait lorsque les axes optiques des premier et dernier faisceaux de l'émetteur coïncident avec les axes optiques des éléments correspondants du récepteur. Les premier et dernier faisceaux (le premier étant le faisceau le plus proche du connecteur) sont utilisés comme faisceaux de synchronisation.



Indication	Afficheur sur le récepteur	État d'alignement	État de la sortie en mode de fonctionnement normal
Absence de synchronisation, vérifiez le premier faisceau (FIRST).		AUCUN	Sorties OSSD ouvertes
Premier faisceau (FIRST) aligné		AUCUN	Sorties OSSD ouvertes
Dernier faisceau (LAST) aligné		AUCUN	Sorties OSSD ouvertes
Un ou plusieurs faisceaux intermédiaires non alignés		AUCUN	Sorties OSSD ouvertes
Tous les faisceaux alignés		FAIBLE	Sorties OSSD fermées
Tous les faisceaux alignés			Sorties OSSD fermées
Tous les faisceaux alignés			Sorties OSSD fermées
Tous les faisceaux alignés		EXCELLENT	Sorties OSSD fermées

- Activez le mode Alignement en enclenchant le contact NO externe (bouton-poussoir RECONNAISSANCE/RÉARMEMENT/ALIGNEMENT, broche 3 du connecteur M12-12 pôles situé sur le récepteur) lors de la mise en marche jusqu'à ce qu'un deuxième voyant (rouge) se mette à clignoter pour indiquer que le mode Alignement est activé.
- Tenez le récepteur immobile et orientez l'émetteur jusqu'à ce que le troisième voyant (jaune) s'éteigne. Ceci indique l'alignement du premier faisceau de synchronisation.
- Tournez l'émetteur, en le faisant pivoter autour de l'axe du faisceau inférieur jusqu'à ce que le quatrième voyant (jaune) s'éteigne. Ceci indique l'alignement du dernier faisceau de synchronisation.
- Faites légèrement pivoter les deux unités dans les deux sens afin de délimiter le degré d'alignement maximum (●●●●). Positionnez les deux unités au centre de cette zone.
- Fixez solidement les deux unités avec les équerres.

Vérifiez que le degré d'alignement sur le récepteur est au maximum lorsque les faisceaux ne sont pas interrompus. Vérifiez ensuite que les voyants s'éteignent à tous les niveaux lorsqu'un seul faisceau est interrompu. 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. « Vérifications après la première installation »).

- 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 (cf. notice d'instructions, section « Afficheur »).

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.).

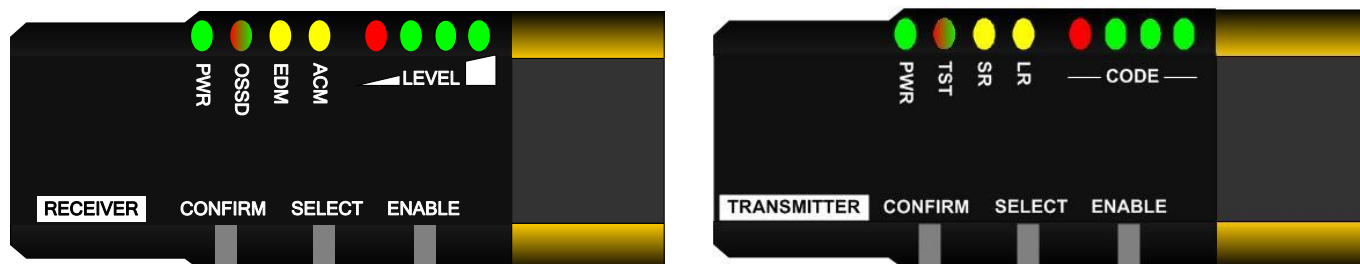


## Mode Configuration de base (mode BCM)

**⚠ Avertissement !** Il est possible d'accéder au mode Configuration de base en mode de fonctionnement normal. Dès qu'une action CONFIRM est exécutée après la configuration, le dispositif se remet automatiquement en marche en fonctionnement normal avec la nouvelle configuration. Il convient de faire preuve d'une attention particulière au cours de la gestion et de l'utilisation de la configuration de base.

**⚠ Avertissement !** Une inhibition infinie ( $\infty$ ) n'est pas conforme aux exigences de la norme CEI 61496-1:2013. Il convient donc de tenir compte de tous les risques possibles et de prendre toutes les précautions requises avant de sélectionner l'option  $\infty$ .

Utilisez l'outil particulier, fourni avec le dispositif, pour activer les boutons-poussoirs.



1. Gardez le bouton-poussoir CONFIRM enfoncé pour accéder au mode Configuration de base.
2. Vérifiez que vous êtes bien en mode BCM : la configuration actuelle vous est communiquée par l'allumage de tous les voyants l'un après l'autre de la position 2 à la position 8.
3. Sélectionnez la fonction à configurer avec le bouton-poussoir SELECT ; le voyant correspondant se met à clignoter.
4. Activez la fonction sélectionnée à l'aide du bouton-poussoir ENABLE (allumez puis éteignez le voyant).
5. Répétez les étapes 3 et 4 jusqu'à l'affichage de la configuration souhaitée.
6. Maintenez le bouton-poussoir CONFIRM enfoncé pour activer la nouvelle configuration.

### Liste des fonctions sur l'émetteur

Fonction	Position du voyant	Paramètre <sup>1</sup>	État du voyant							
			PWR	TST	SR	LR	CODE			
			1	2	3	4	5	6	7	8
Codage	2	Code 1	○	●	○	○	○	○	○	○
		Code 2	○	●	○	○	○	○	○	○
		Aucun code	○	●	○	○	○	○	○	○
Sélection de la distance	3	Longue	○	○	●	○	○	○	○	○
		Courte	○	○	●	○	○	○	○	○

<sup>1</sup> La configuration par défaut (au moment de la livraison) est indiquée en gras.

Liste des fonctions sur le récepteur en mode Inhibition (voyant 3 jaune allumé)

Fonction	Position du voyant	Paramètre <sup>1</sup>	État du voyant									
			PMR 1	OSSD 2	EDM 3	ACM 4	LEVEL 5 6 7 8					
Codage	2	Code 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
		Code 2	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
		<b>Aucun code</b>	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
Sélection Inhibition/Masquage	3	<b>Inhibition</b>	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		Masquage	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
EDM <sup>2</sup>	4	<b>Activé</b>	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
		Désactivé	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
Fonction Réarmement	5	<b>Automatique</b>	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
		Manuel	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
Sens de transport de la charge pour la fonction Inhibition	6	<b>T/X (bidirectionnel)</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		L (unidirectionnel)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Limitation de la durée de l'inhibition	7	<b>10 minutes</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Infinie	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Déclenchement de la prise de contrôle	8	<b>Niveau du signal</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Front	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

<sup>1</sup>La configuration par défaut (au moment de la livraison) est indiquée en gras.

<sup>2</sup>Veillez regarder le 4<sup>e</sup> voyant et non celui dénommé « EDM ».

## Liste des fonctions sur le récepteur en mode Masquage (voyant 3 éteint)

Fonction	Position du voyant	Paramètre <sup>1</sup>	État du voyant									
			PMR 1	OSSD 2	EDM 3	ACM 4	LEVEL 5 6 7 8					
Codage	2	Code 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
		Code 2	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
		<b>Aucun code</b>	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
Sélection Inhibition/Masquage	3	<b>Inhibition</b>	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		Masquage	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
EDM <sup>2</sup>	4	<b>Activé</b>	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
		Désactivé	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
Fonction Réarmement	5	<b>Automatique</b>	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
		Manuel	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
Sélection masquage flottant	6-7	<b>Masquage flottant désactivé</b>	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○
		Masquage flottant sur 1 faisceau	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
		Masquage flottant sur 2 faisceaux	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
		Résolution réduite sur 4 faisceaux	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sélection masquage fixe	8	<b>1 zone de masquage fixe</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
		2 zones de masquage fixe	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

<sup>1</sup>La configuration par défaut (au moment de la livraison) est indiquée en gras.

<sup>2</sup>Veillez regarder le 4<sup>e</sup> voyant et non celui dénommé « EDM ».

# Fonctions Diagnostic

Les afficheurs du récepteur et de l'émetteur comptent 8 voyants qui aident l'utilisateur à commander et à vérifier l'état de l'AOPD dans les modes Alignement, Fonctionnement normal et Erreur.

## Émetteur

PWR TST SR SR — CODE —

Mode de l'AOPD	État	Configuration des voyants								Action	
		● Off	● On	☀ Flashing	○ Indifferent	●	●	●	●		
Fonctionnement normal	Émission à courte distance	●	○	●	●	○	●	●	●	●	
	Émission à longue distance	●	○	●	●	○	●	●	●	●	
	Absence de code	●	○	○	○	●	●	●	●	●	
	Code 1	●	○	○	○	●	●	●	●	●	
	Code 2	●	○	○	○	●	●	●	●	●	
	Test		●	●	●	●	○	○	○	○	Si le test n'est pas concluant, vérifiez le câblage et les raccordements des entrées test.
Émission		●	●	○	○	○	○	○	○		
Erreur	Erreur de microprocesseur	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Activez la fonction Reconnaissance. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.	
	Erreur optique	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Activez la fonction Reconnaissance. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.	
	Erreur de configuration en mode BCM	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Effectuez une nouvelle configuration en mode BCM. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.	
	Erreur de communication	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Vérifiez le raccordement en cascade et la présence des bouchons de terminaison. Activez la fonction Reconnaissance.	
	Erreur critique	●	●	☀	☀	○	○	○	○	Éteignez et rallumez l'AOPD. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.	

Il n'est pas possible de reconnaître une erreur critique. Le dispositif doit être éteint puis rallumé. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.

# Récepteur

PWR OSSD EDM ACM LEVEL

Mode de l'AOPD	État	Configuration des voyants								Action	
		● Off	● On	● Flashing	○ Indifferent						
État	Non aligné	●	● Flashing	●	●	●	●	●	●	Cf. notice d'instructions, section « Procédure d'alignement ».	
	Premier faisceau (FIRST) aligné	●	● Flashing	●	●	●	●	●	●	Cf. notice d'instructions, section « Procédure d'alignement ».	
	Dernier faisceau (LAST) aligné	●	● Flashing	●	●	●	●	●	●	Cf. notice d'instructions, section « Procédure d'alignement ».	
	Niveau du signal de l'alignement minimum	●	● Flashing	●	●	●	●	●	●	Cf. notice d'instructions, section « Procédure d'alignement ».	
	Niveau du signal de l'alignement maximum	●	● Flashing	●	●	●	●	●	●	Cf. notice d'instructions, section « Procédure d'alignement ».	
Fonctionnement normal Réarmement manuel uniquement	Interverrouillage Faisceaux libres	●	●	○	○	●	●	○	○	AOPD en attente de réarmement. Appuyez sur le bouton RÉARMEMENT.	
	Interverrouillage Faisceaux interrompus	●	●	○	○	●	●	●	●	Dégagez la zone de détection et enclenchez le bouton RÉARMEMENT.	
Fonctionnement normal	Sortie OSSD fermée (alignement maximum)	●	●	○	○	●	●	●	●		
	Sorties OSSD ouvertes Code 1	●	●	○	○	●	●	●	●		
	Sorties OSSD ouvertes Code 2	●	●	○	○	●	●	●	●		
	Sorties OSSD ouvertes Absence de code	●	●	○	○	●	●	●	●		
	Niveau du signal sur les faisceaux	None	●	●	○	○	●	●	●	●	
		Insuffisant	●	●	○	○	●	●	●	●	
		Low	●	●	○	○	●	●	●	●	
Good		●	●	○	○	●	●	●	●		
Best		●	●	○	○	●	●	●	●		
EDM activé	●	○	●	○	○	○	○	○	○		

## Récepteur

Mode de l'AOPD	État	Configuration des voyants				Action				
		● Off	● On	⚡ Flashing	○ Indifferent					
Fonctionnement normal Masquage uniquement	Masquage valable (sorties OSSD fermées)	●	⚡	○	○	●	○	○	○	
	Masquage non valable (sorties OSSD ouvertes)	●	●	○	○	⚡	⚡	⚡	⚡	Zones de masquage non respectées. Reconfigurez le masquage (autoapprentissage).
	Mode BCM avec fonction de tolérance active	●	○	⚡	●	○	○	○	○	Vérifiez la résolution effective de l'AOPD et si la fonction de tolérance doit être activée.
Fonctionnement normal Inhibition uniquement	Inhibition active	●	○	○	○	⚡	⚡	⚡	⚡	Si une sortie OSSD s'ouvre de manière inopinée et que l'inhibition est active, vérifiez la configuration de l'inhibition partielle.
	Prise de contrôle active	●	⚡	○	○	⚡	⚡	⚡	⚡	Sortie OSSD fermée, lampe d'inhibition clignotante.
	État d'alerte de prise de contrôle	●	●	○	○	⚡	⚡	⚡	⚡	Enclenchez le bouton PRISE DE CONTRÔLE pour forcer la fermeture des sorties OSSD.
	Erreur de délai de la prise de contrôle	●	●	○	○	⚡	●	●	●	Vérifiez et répétez la séquence d'activation de la prise de contrôle. Vérifiez les raccordements et le câblage de la fonction Prise de contrôle.
	Erreur au niveau de la lampe	●	●	⚡	⚡	●	●	●	●	Vérifiez les raccordements et le câblage de la lampe et/ou que la lampe n'est pas cassée.

## Récepteur

Mode de l'AOPD	État	Configuration des voyants				Action				
		● Off	● On	⦿ Flashing	○ Indifferent					
Erreur	Erreur OSSD	●	●	⦿	⦿	●	●	●	●	Vérifiez le câblage et les raccordements des sorties OSSD. Vérifiez l'absence de courts-circuits entre les raccordements ou avec l'alimentation électrique. Activez ensuite la fonction Reconnaissance. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.
	Erreur de microprocesseur	●	●	⦿	⦿	●	●	●	●	Activez la fonction Reconnaissance. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.
	Erreur optique	●	●	⦿	⦿	●	●	●	●	Activez la fonction Reconnaissance. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.
	Erreur EDM	●	●	⦿	⦿	●	●	●	●	Vérifiez les raccordements et le câblage de la fonction EDM, y compris la validation EDM. Vérifiez la séquence temporelle (cf. notice d'instructions, chronogramme). Activez la fonction Reconnaissance.
	Erreur de réarmement	●	●	⦿	⦿	●	●	●	●	Vérifiez les raccordements et le câblage de la fonction Réarmement. Activez la fonction Reconnaissance.
	Erreur de communication	●	●	⦿	⦿	●	●	●	●	Vérifiez le raccordement en cascade et la présence des bouchons de terminaison. Activez la fonction Reconnaissance.
	Erreur de configuration en mode BCM	●	●	⦿	⦿	●	●	●	●	Effectuez une nouvelle configuration en mode BCM. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.
	Erreur critique	●	●	⦿	⦿	○	○	○	○	Éteignez et rallumez l'AOPD. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.
	Erreur au niveau de l'alimentation électrique	●	●	●	●	●	●	●	●	Vérifiez les raccordements et le câblage de l'alimentation électrique. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.

Il n'est pas possible de reconnaître une erreur critique. Le dispositif doit être éteint puis rallumé. Si l'erreur persiste, contactez votre représentant d'ABB Jokab Safety.

# Caractéristiques techniques

Fabricant	
Adresse	ABB JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Suède
Données électriques	
Alimentation (Vcc) :	+24 Vcc ± 20 %
Courant tiré par l'unité (émetteur) :	3 W max.
Courant tiré par l'unité (récepteur) :	5 W max. (sans charge)
Sorties :	2 PNP
Protection contre les courts-circuits :	1,4 A max.
Courant des sorties :	0,5 A max./sortie
Tension des sorties – état ON :	Vcc – 1 V min.
Tension des sorties – état OFF :	0,2 V max.
Charge capacitive :	2,2 µF @ +24 Vcc max.
Temps de réponse :	Cf. tableau ci-après
Temps de rétablissement :	Ordinairement 100 ms – Le temps de rétablissement peut être plus long si les premier et dernier faisceaux sont interrompus.
Hauteur protégée :	300...1 800 mm
Protection électrique :	Classe III – utilisation d'un système SELV/TBTP
Courant pour la lampe externe :	20 mA min. ; 300 mA max.
Raccordements :	M12-12 pôles + M12-5 pôles pour le récepteur (modèles avec inhibition) M12-12 pôles pour le récepteur (modèles avec masquage) M12-5 pôles pour l'émetteur (pour les deux modèles)
Longueur des câbles (pour l'alimentation) :	50 m max.
Données optiques	
Système d'éclairage (λ) :	Voyant infrarouge (950 nm)
Résolution :	14 – 30 mm
Distance de fonctionnement :	0,2...20 m pour une résolution de 30 mm 0,2...7 m pour une résolution de 14 mm
Réjection à la lumière ambiante :	Conformément à la norme CEI 61496-2:2013
Données mécaniques et conditions ambiantes	
Température de fonctionnement :	0...+ 50 °C
Température de stockage :	- 25...+ 70 °C
Classe de température :	T6
Humidité :	15...95 % (sans condensation)
Protection mécanique :	IP65 (norme EN 60529: 2000)
Vibrations :	Amplitude de 0,35 mm, fréquence de 10...55 Hz, 20 balayages par axe, 1 octave/minute (norme EN 60068-2-6:2008)
Résistance aux chocs :	16 ms (10 G) 1 000 chocs par axe (norme EN 60068-2-29: 2008)
Matériau du boîtier :	Aluminium peint (jaune RAL 1003)
Matériau de la face :	PMMA
Matériau des bouchons :	PBT Valox 508 (pantone 072C)
Matériau de couverture :	PC LEXAN
Masse :	1,35 kg par mètre linéaire par unité individuelle



## Sécurité fonctionnelle

Norme EN 61496-1:2013	Type 4	
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)	PFHd	2,64 x 10 <sup>-9</sup>
Durée (en années)	T1	20
Temps moyen avant une défaillance dangereuse (en années)	MTTFd	444

## 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](http://www.abb.com/jokabsafety)

Estratti dal manuale di istruzioni

# Orion1 Extended

## Barriere di sicurezza

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




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

[www.abb.com/jokabsafety](http://www.abb.com/jokabsafety)






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

## Informazioni di sicurezza

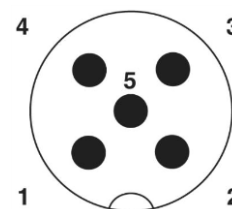
-  **Avvertenza!** Per un utilizzo corretto e sicuro delle barriere di sicurezza Orion1 Extended, osservare i seguenti punti:
- Il sistema di arresto della macchina deve essere controllato elettricamente.
  - Il sistema di controllo deve essere in grado di arrestare il movimento pericoloso della macchina 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 i paragrafi "Installazione" del manuale di istruzioni.
  - Il personale operante nella zona di rischio deve essere opportunamente formato e deve possedere un'adeguata conoscenza di tutte le procedure operative dell'AOPD.
  - Il pulsante TEST deve essere collocato al di fuori della zona di rischio, poiché l'operatore deve poter tenere tale zona sotto controllo durante tutte le operazioni di test.
  - Il pulsante RICONOSCI/RESET deve essere collocato al di fuori della zona di rischio, poiché l'operatore deve poter tenere tale zona sotto controllo durante tutte le operazioni di riconoscimento/reset. Deve essere impossibile raggiungere il pulsante dalla zona di rischio.
- Si prega di leggere attentamente le istruzioni per il corretto funzionamento prima di alimentare l'AOPD.

## Installazione

-  **Avvertenza!** Verificare che il livello di protezione assicurato dall'AOPD sia appropriato per il controllo della macchina, vedere EN ISO 13849-1:2008.
- Le uscite (OSSD) dell'AOPD devono essere utilizzate come dispositivi di arresto della macchina, non come dispositivi di comando. La macchina deve avere un proprio comando di avvio.
  - Le dimensioni dell'oggetto più piccolo da rilevare devono essere maggiori della risoluzione dell'AOPD.
  - L'AOPD deve essere installato in un locale conforme alle caratteristiche tecniche indicate nel paragrafo "Dati tecnici" del manuale di istruzioni.
  - Non collocare l'AOPD in prossimità di fonti luminose forti e/o lampeggianti o 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

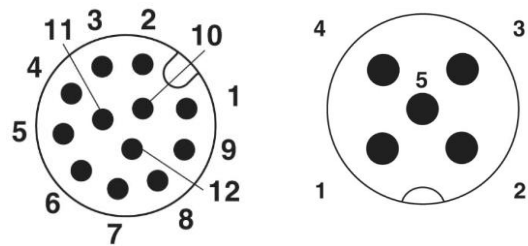
Trasmettitore, cavo M12-C02PT2T



Piedino	Filo <sup>1</sup>	Funzione	Collegamento a
1	Marrone	Alimentazione	+24 V CC
2	Bianco	TEST	Contatto NO (normalmente aperto) a +24 V CC
3	Blu	Alimentazione	0 V
4	Nero	MASSA	Massa
5	Grigio	Non utilizzato	-

<sup>1</sup>Colori come da cavo standard ABB Jokab Safety

## Ricevitore, cavo per muting, M12-C02PT62RM



### Cavo ricevitore per muting, connettore M12-12

Piedino	Filo <sup>1</sup>	Funzione	Collegamento a
1	Marrone	Alimentazione	+24 V CC
2	Blu	Alimentazione	0 V
3	Bianco	Automatico. Reset senza funzione	Non collegato
		Automatico. Reset con funzione Riconoscimento o modalità di allineamento	Contatto NO (normalmente aperto) a +24 V CC
		Reset manuale	Contatto NO (normalmente aperto) a +24 V CC
4	Verde	ESCLUSIONE1	Contatto NO (normalmente aperto) a +24 V CC
5	Rosa	OSSD2	Modulo di controllo di sicurezza per es.
6	Giallo	Funzione utilizzata/attivata	Contatto NC di un relè a guida forzata
		Funzione non utilizzata/disattivata	Non collegato
7	Nero	Possibilità di disabilitare la funzione di muting durante il funzionamento	Contatto NO (normalmente aperto) a +24 V CC
		Nessuna possibilità di disabilitare la funzione di muting durante il funzionamento	Non collegato
8	Grigio	OSSD1	Modulo di controllo di sicurezza per es.
9	Rosso	ESCLUSIONE2	Contatto NO a 0 V
10	Viola	LAMPADINA MUTING	Lampadina tra l'uscita e +24 V CC - ON (attivato) quando il muting è attivato - Lampeggiante durante l'esclusione
11	Grigio-rosa	STATO ESCLUSIONE	Lampadina, entrata PLC, HMI, ecc. - Alto quando l'esclusione è attiva - Basso quando l'esclusione è inattiva N.B. questa uscita può flottare all'avvio indipendentemente dalla funzione di esclusione.
12	Rosso-blu	MASSA	Massa

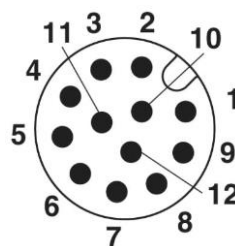
<sup>1</sup>Colori come da cavo standard ABB Jokab Safety

### Cavo ricevitore per muting, connettore M12-5

Piedino	Filo <sup>1</sup>	Funzione	Collegamento a
1	Marrone	Alimentazione	24 V CC
2	Bianco	MUTING2	Sensore di muting Alto in presenza di un oggetto
3	Blu	Alimentazione	0 V
4	Nero	MUTING1	Sensore di muting Alto in presenza di un oggetto
5	Grigio	Non utilizzato	-

<sup>1</sup>Colori come da cavo standard ABB Jokab Safety

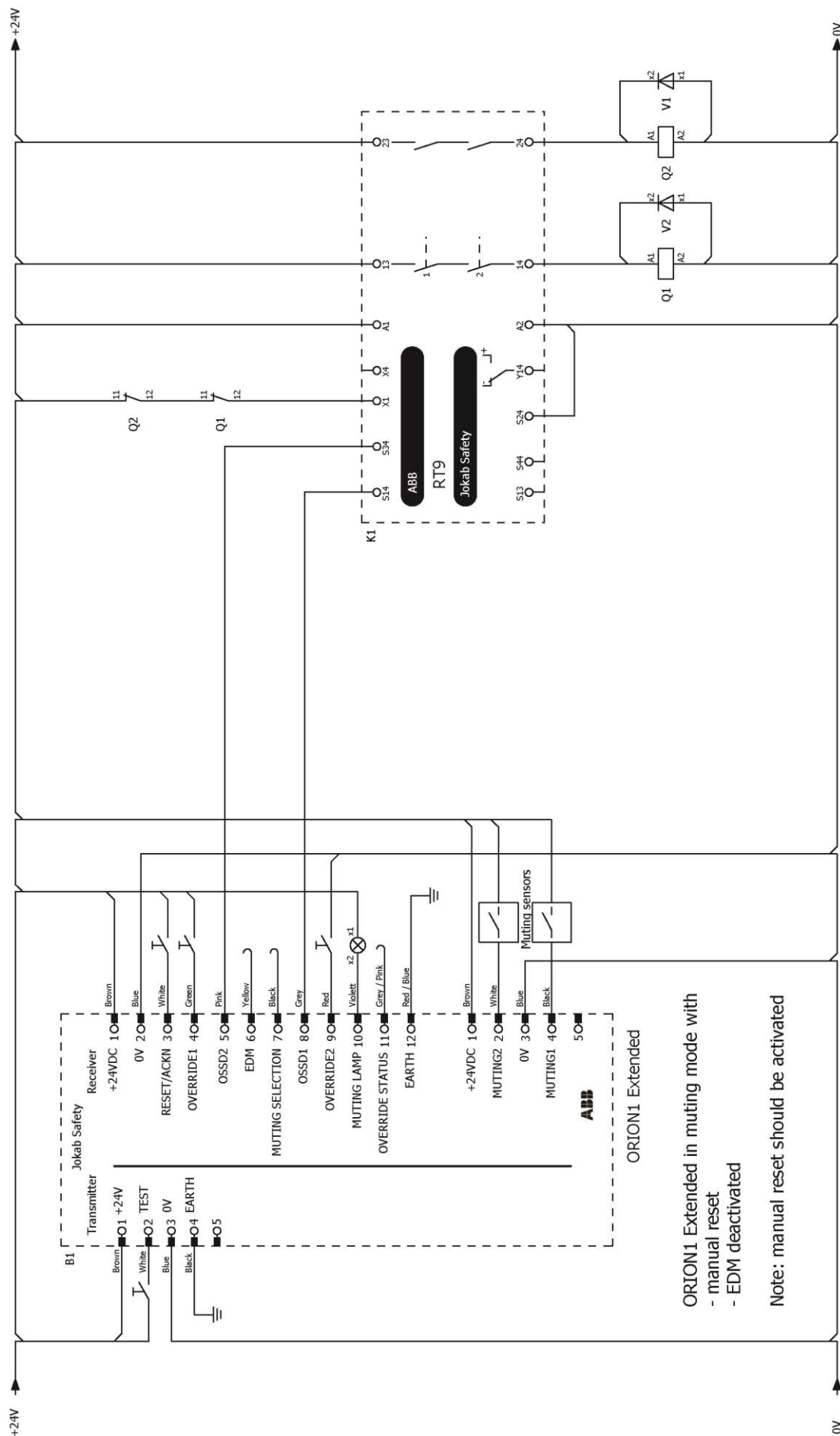
## Ricevitore, cavo per blanking, M12-C02PT6RB



Piedino	Filo <sup>1</sup>	Funzione	Collegamento a	
1	Marrone	Alimentazione	+24 V CC	
2	Blu	Alimentazione	0 V	
3	Bianco	RESET/RICONOSCI/ALLINEA	Automatico. Reset senza funzione	Non collegato
			Automatico. Reset con funzione Riconoscimento o modalità di allineamento	Contatto NO (normalmente aperto) a +24 V CC
			Reset manuale	Contatto NO (normalmente aperto) a +24 V CC
4	Verde	TEACH IN	Se il contatto "Teach-in" della zona di blanking è da utilizzare	Contatto NO (normalmente aperto) a +24 V CC
5	Rosa	OSSD 2		Modulo di controllo di sicurezza per es.
6	Giallo	EDM	Funzione utilizzata/attivata	Contatto NC di un relè a guida forzata
			Funzione non utilizzata/disattivata	Non collegato
7	Nero	Non utilizzato		
8	Grigio	OSSD 1		Modulo di controllo di sicurezza per es.
9	Rosso	TOLLERANZA	Attivare la funzione "Tolleranza del blanking fisso"	Contatto NO (normalmente aperto) a +24 V CC
				Lampadina tra l'uscita e +24 V CC - ON (attivato) quando il blanking è attivato - Lampeggiante in caso di errore di blanking, ad es. se è presente un raggio in più rispetto a quanto configurato.
10	Viola	LAMPADINA		
11	Grigio-rosa	Non utilizzato		
12	Rosso-blu	MASSA		Massa

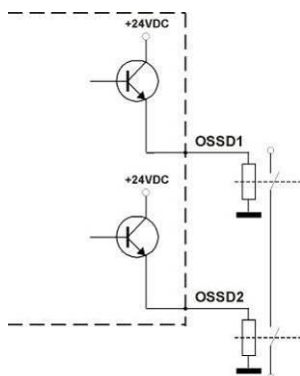
<sup>1</sup>Colori come da cavo standard ABB Jokab Safety

# Esempio di collegamento a un relè di sicurezza RT9

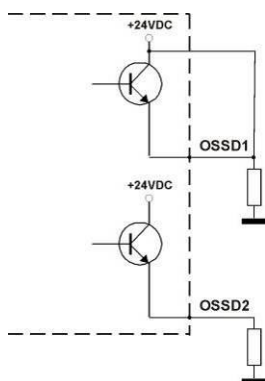


# Collegamento delle uscite OSSD

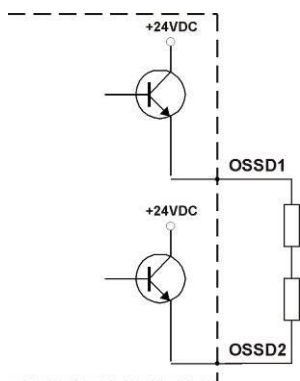
Sì



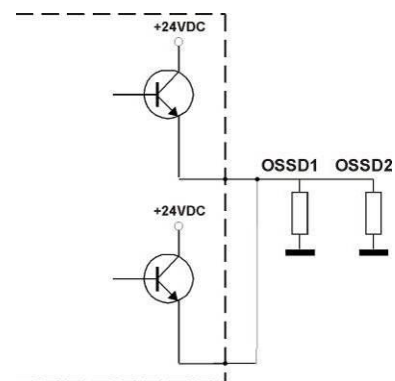
NO



NO



NO



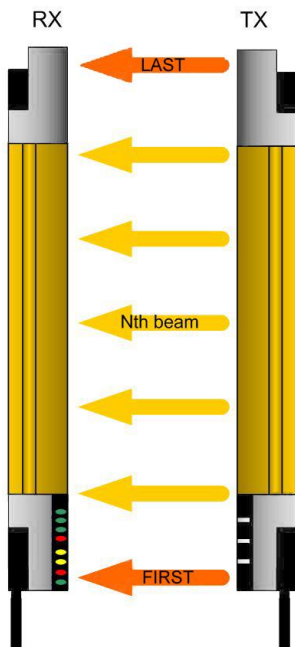


## Procedura di allineamento

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

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

L'allineamento è perfetto se gli assi ottici del primo e dell'ultimo raggio del trasmettitore coincidono con gli assi ottici dei corrispondenti elementi del ricevitore. Sia il primo (vicino al connettore) sia l'ultimo raggio vengono utilizzati come raggi di sincronizzazione.



Indicazione	Visualizzazione sul ricevitore	Stato di allineamento	Stato dell'uscita in modalità di funzionamento standard
Nessuna sincronizzazione, verificare PRIMO		NESSUNO	OSSD OFF (disattivato)
PRIMO allineato		NESSUNO	OSSD OFF (disattivato)
ULTIMO allineato		NESSUNO	OSSD OFF (disattivato)
Uno o più raggi intermedi non allineati		NESSUNO	OSSD OFF (disattivato)
Tutti i raggi allineati		CATTIVO	OSSD ON (attivato)
Tutti i raggi allineati			OSSD ON (attivato)
Tutti i raggi allineati			OSSD ON (attivato)
Tutti i raggi allineati			OSSD ON (attivato)
Tutti i raggi allineati		ECCELLENTE	OSSD ON (attivato)

- Attivare la modalità di allineamento premendo il contatto NO (normalmente aperto) esterno (pulsante RICONOSCI/RESET/ALLINEA, piedino 3 del connettore M12 a 12 poli sul ricevitore) ad alimentazione attivata, finché il secondo LED (rosso) inizia a lampeggiare indicando l'attivazione della modalità di allineamento.
- Mantenere il ricevitore in una posizione stabile e regolare il trasmettitore finché il terzo LED (giallo) non si spegne. Questa condizione mostra l'allineamento del primo raggio di sincronizzazione.
- Ruotare il trasmettitore intorno all'asse dell'ottica inferiore, finché il quarto LED (giallo) non si spegne. Questa condizione mostra l'allineamento dell'ultimo raggio di sincronizzazione.
- Ruotare leggermente entrambe le unità in entrambi i sensi per individuare i limiti dell'area del massimo livello di allineamento (●●●●). Collocare entrambe le unità al centro di tale area.
- Fissare saldamente le due unità per mezzo di staffe.

Verificare che il livello di allineamento sul ricevitore sia al massimo quando i raggi non vengono interrotti. Verificare quindi che tutti i LED di livello si spengano quando un singolo raggio viene interrotto. Tale verifica deve essere effettuata con lo speciale "pezzo di prova" cilindrico avente dimensioni idonee per la risoluzione del dispositivo utilizzato (vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Verifiche dopo la prima installazione").

- Spegnere 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 (vedere il paragrafo "Display" del manuale di istruzioni).

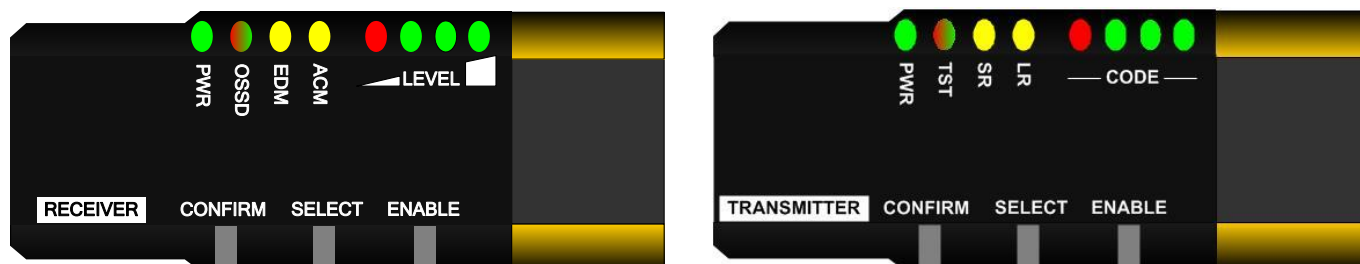
Una volta che l'AOPD è stato allineato e assicurato correttamente, il segnale sul display è utile sia per verificare l'allineamento sia per segnalare un'eventuale modifica delle condizioni ambientali (presenza di polvere, disturbi luminosi, ecc.).

## Modalità configurazione di base (BCM)

**⚠ Avvertenza!** Il dispositivo può entrare in Modalità configurazione di base durante il funzionamento standard. Quando viene eseguita un'azione CONFERMA dopo la configurazione, il dispositivo si riavvia in maniera automatica in modalità Funzionamento standard con la nuova configurazione. Prestare particolare attenzione durante la gestione e l'utilizzo della configurazione di base.

**⚠ Avvertenza!** Il time-out per muting "∞" non è conforme alla normativa IEC 61496-1:2013. Di conseguenza, è necessario tenere in considerazione tutti i rischi possibili e le precauzioni ad essi correlate prima di selezionare l'opzione "∞".

Per attivare i pulsanti utilizzare lo speciale strumento fornito con il dispositivo.



1. Mantenere premuto il pulsante CONFIRM per entrare in modalità BCM.
2. Verificare di essere in modalità BCM: tutti i LED si illuminano in sequenza da 2 a 8, segnalando all'utente la configurazione corrente.
3. Selezionare la funzione da configurare con il pulsante SELECT; il LED corrispondente si illumina.
4. Attivare la funzione selezionata con il pulsante ENABLE (LED dell'interruttore illuminato/spento).
5. Ripetere i passaggi 3 e 4 finché la configurazione desiderata viene visualizzata.
6. Tenere premuto il pulsante CONFIRM per attivare la nuova configurazione.

### Elenco delle funzioni sul trasmettitore

Funzione	Numero LED	Impostazione <sup>1</sup>	Stato LED								
			PWR 1	TST 2	SR 3	LR 4	CODE 5 6 7 8				
Codifica	2	Codice 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		Codice 2	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		<b>Nessun codice</b>	○	●	○	○	○	○	○	○	○
Selezione range	3	<b>Lungo</b>	○	○	●	○	○	○	○	○	○
		Corto	○	○	●	○	○	○	○	○	○

<sup>1</sup> La configurazione di default (alla consegna) è indicata in grassetto.

## Elenco delle funzioni sul ricevitore in modalità muting (LED 3 giallo ON (attivato))

Funzione	Numero LED	Impostazione <sup>1</sup>	Stato LED								
			PMR 1	OSSD 2	EDM 3	AGM 4	LEVEL 5 6 7 8				
Codifica	2	Codice 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		Codice 2	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		<b>Nessun codice</b>	○	●	○	○	○	○	○	○	○
Selezione muting/blanking	3	<b>Muting</b>	○	○	●	○	○	○	○	○	○
		Blanking	○	○	●	○	○	○	○	○	○
EDM <sup>2</sup>	4	<b>Abilitato</b>	○	○	○	●	○	○	○	○	○
		Disabilitato	○	○	○	●	○	○	○	○	○
Funzione di reset	5	<b>Automatico</b>	○	○	○	○	●	○	○	○	○
		Manuale	○	○	○	○	○	●	○	○	○
Direzione di muting	6	<b>T/X (bidirezionale)</b>	○	○	○	○	○	●	○	○	○
		L (monodirezionale)	○	○	○	○	○	○	●	○	○
Timeout di muting	7	<b>10 min</b>	○	○	○	○	○	○	○	●	○
		Infinito	○	○	○	○	○	○	○	○	●
Innesco esclusione	8	<b>Livello</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	●
		Transizione	○	○	○	○	○	○	○	○	●

<sup>1</sup> La configurazione di default (alla consegna) è indicata in grassetto.

<sup>2</sup> Fare riferimento al 4° LED, non a quello denominato "EDM".

## Elenco delle funzioni sul ricevitore in modalità blanking (LED 3 OFF (disattivato))

Funzione	Numero LED	Impostazione <sup>1</sup>	Stato LED								
			PMR 1	OSSD 2	EDM 3	ACM 4	LEVEL 5 6 7 8				
Codifica	2	Codice 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		Codice 2	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		<b>Nessun codice</b>	○	●	○	○	○	○	○	○	○
Selezione muting/blanking	3	<b>Muting</b>	○	○	●	○	○	○	○	○	○
		Blanking	○	○	●	○	○	○	○	○	○
EDM <sup>2</sup>	4	<b>Abilitato</b>	○	○	○	●	○	○	○	○	○
		Disabilitato	○	○	○	●	○	○	○	○	○
Funzione di reset	5	<b>Automatico</b>	○	○	○	○	○	●	○	○	○
		Manuale	○	○	○	○	○	●	○	○	○
Selezione blanking flottante	6-7	<b>Blanking flottante disabilitato</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Blanking flottante 1 raggio	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Blanking flottante 2 raggi	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Risoluzione ridotta 4 raggi	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Selezione blanking fisso	8	<b>1 zona di blanking fisso</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		2 zone di blanking fisse	○	○	○	○	○	○	○	○	○

<sup>1</sup> La configurazione di default (alla consegna) è indicata in grassetto.

<sup>2</sup> Fare riferimento al 4° LED, non a quello denominato "EDM".

## Funzioni diagnostiche

Sul display del ricevitore e del trasmettitore, 8 LED assistono l'utente nel controllare e monitorare lo stato dell'AOPD, in modalità di allineamento, modalità di funzionamento standard e modalità di errore.

### Trasmettitore

PWR TST SR LR — CODE —

Modalità AOPD	Stato	Configurazione LED								Azione
		Off	On	Flashing	Indifferent	Off	On	Flashing	Indifferent	
Funzionamento standard	Emissione range corto	●	○	●	●	○	●	●	●	
	Emissione range lungo	●	○	●	●	○	●	●	●	
	Nessun codice	●	○	○	○	●	●	●	●	
	Codice 1	●	○	○	○	●	●	●	●	
	Codice 2	●	○	○	○	●	●	●	●	
	Test	●	●	●	●	○	○	○	○	In caso di test non richiesto, verificare il cablaggio e i collegamenti dell'entrata di test.
	Emissione	●	●	○	○	○	○	○	○	
Errore	Errore microprocessore	●	●	●	●	●	●	●	●	Riconoscere. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.
	Errore ottico	●	●	●	●	●	●	●	●	Riconoscere. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.
	Errore di configurazione in BCM	●	●	●	●	●	●	●	●	Eseguire una nuova configurazione in BCM. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.
	Errore di comunicazione	●	●	●	●	●	●	●	●	Verificare il collegamento a cascata e la presenza dei tappi terminali. Riconoscere.
	Errore critico	●	●	●	●	○	○	○	○	Spegnere e riaccendere l'AOPD. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.

Non è possibile riconoscere un errore critico. È necessario spegnere e riaccendere il dispositivo. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.

# Ricevitore

PWR OSSD EDM ACM LEVEL

Modalità AOPD	Stato	Configurazione LED								Azione	
		● Off	● On	⊙ Flashing	○ Indifferent						
Allineamento	Non allineato	●	⊙	●	●	●	●	●	●	●	Vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Procedura di allineamento".
	PRIMO allineato	●	⊙	●	●	●	●	●	●	●	Vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Procedura di allineamento".
	ULTIMO allineato	●	⊙	●	●	●	●	●	●	●	Vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Procedura di allineamento".
	Livello minimo del segnale di allineamento	●	⊙	●	●	●	●	●	●	●	Vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Procedura di allineamento".
	Livello massimo del segnale di allineamento	●	⊙	●	●	●	●	●	●	●	Vedere il manuale di istruzioni, paragrafo "Procedura di allineamento".
Funzionamento standard Solo reset manuale	Interblocco Raggi liberi	●	●	○	○	●	●	○	○	AOPD in attesa di reset. Premere il pulsante RESET.	
	Interblocco Raggi interrotti	●	●	○	○	●	●	●	●	Sgombrare la zona di rilevamento e premere il pulsante RESET.	
Funzionamento standard	OSSD ON (attivato) (allineamento massimo)	●	●	○	○	●	●	●	●		
	OSSD OFF (disattivato) Codice 1	●	●	○	○	●	●	●	●		
	OSSD OFF (disattivato) Codice 2	●	●	○	○	●	●	●	●		
	OSSD OFF (disattivato) Nessun codice	●	●	○	○	●	●	●	●		
	Livello di segnale sui raggi	None	●	●	○	○	●	●	●	●	
		Insufficient	●	●	○	○	●	●	●	●	
Low		●	●	○	○	●	●	●	●		
Good		●	●	○	○	●	●	●	●		
Best		●	●	○	○	●	●	●	●		
EDM attivato	●	○	●	○	○	○	○	○	○		

## Ricevitore

Modalità AOPD	Stato	Configurazione LED				Azione				
		Off	On	Flashing	Indifferent					
Funzionamento standard Solo blanking	Blanking valido (OSSD ON (attivati))									
	Blanking non valido (OSSD OFF (disattivati))									Zone di blanking non rispettate. Riconfigurare blanking (teach-in).
	Tolleranza BCM attiva									Verificare la risoluzione effettiva dell'AOPD e se è necessario attivare la funzione di tolleranza.
Funzionamento standard Solo muting	Muting attivo									Se l'OSSD è inaspettatamente OFF (disattivato) con il muting attivo, verificare la configurazione del muting parziale.
	Esclusione attiva									OSSD ON (attivato), lampadina di muting lampeggiante.
	Stato di attenzione esclusione									Premere il pulsante di ESCLUSIONE per forzare l'attivazione delle uscite OSSD.
	Errore temporizzazione esclusione									Verificare e ripetere la sequenza di attivazione dell'esclusione. Verificare i collegamenti e il cablaggio della funzione di esclusione.
	Errore lampadina									Verificare i collegamenti e il cablaggio della lampadina e/o se la lampadina è guasta.

## Ricevitore

Modalità AOPD	Stato	Configurazione LED				Azione				
		● Off	● On	⦿ Flashing	○ Indifferent					
Errore	Errore OSSD	●	●	⦿	⦿	●	●	●	●	Verificare il cablaggio e i collegamenti delle uscite OSSD. Accertarsi che non vi siano cortocircuiti tra di esse né con l'alimentazione. Quindi riconoscere. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.
	Errore microprocessore	●	●	⦿	⦿	●	●	●	●	Riconoscere. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.
	Errore ottico	●	●	⦿	⦿	●	●	●	●	Riconoscere. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.
	Errore EDM	●	●	⦿	⦿	●	●	●	●	Verificare i collegamenti e il cablaggio della funzione EDM, inclusa la selezione EDM. Verificare la sequenza temporale (vedere il grafico temporale del manuale di istruzioni). Riconoscere.
	Errore di reset	●	●	⦿	⦿	●	●	●	●	Verificare i collegamenti e il cablaggio della funzione di reset. Riconoscere.
	Errore di comunicazione	●	●	⦿	⦿	●	●	●	●	Verificare il collegamento a cascata e la presenza dei tappi terminali. Riconoscere.
	Errore di configurazione in BCM	●	●	⦿	⦿	●	●	●	●	Eseguire una nuova configurazione in BCM. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.
	Errore critico	●	●	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿	⦿	Spegnere e riaccendere l'AOPD. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.
	Errore alimentazione	●	●	●	●	●	●	●	●	Verificare i collegamenti e il cablaggio dell'alimentazione. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.

Non è possibile riconoscere un errore critico. È necessario spegnere e riaccendere il dispositivo. Se l'errore persiste, contattare il rappresentante ABB Jokab Safety.



## Dati tecnici

Produttore	
Indirizzo	ABB JOKAB SAFETY Varlabergsvägen 11 SE-434 39 Kungsbacka Svezia
Dati elettrici	
Alimentazione (V CC):	+24 V CC $\pm$ 20%
Assorbimento di corrente unità (TX):	3 W max.
Assorbimento di corrente unità (RX):	5 W max. (senza carico)
Uscite:	2 PNP
Protezione da cortocircuiti:	1,4 A max.
Corrente di uscita:	0,5 A max./ciascuna uscita
Tensione di uscita – stato ON (attivata):	V CC – 1 V min.
Tensione di uscita – stato OFF (disattivata):	0,2 V max.
Carico capacitivo	2,2 $\mu$ F @ +24 V CC max.
Tempi di risposta:	Vedere tabella sottostante
Tempo di riarmo:	Generalmente 100 ms – Il tempo di riarmo può essere più lungo se il primo e l'ultimo raggio sono interrotti.
Altezza protetta:	300... 1800 mm
Protezione elettrica:	Classe III - utilizzare SELV/PELV
Corrente per lampadina esterna:	20 mA min.; 300 mA max.
Collegamenti:	M12 a 12 poli + M12 a 5 poli per il ricevitore (modelli di muting) M12 a 12 poli per il ricevitore (modelli di blanking) M12 a 5 poli per il trasmettitore (per entrambi i modelli)
Lunghezza dei cavi (per l'alimentazione):	50 m max.
Dati ottici	
Luce emessa ( $\lambda$ ):	Infrarossi, LED (950 nm)
Risoluzione:	14 – 30 mm
Distanza operativa:	0,2... 20 m per 30 mm 0,2... 7 m per 14 mm
Respingimento luce ambiente:	In conformità a IEC-61496-2:2013
Dati meccanici e ambientali	
Temperatura di esercizio:	0... + 50 °C
Temperatura di stoccaggio:	- 25... + 70 °C
Classe di temperatura:	T6
Umidità:	15... 95% (nessuna condensa)
Protezione meccanica:	IP65 (EN 60529: 2000)
Vibrazioni:	Ampiezza 0,35 mm, frequenza 10... 55 Hz 20 perlustrazioni per asse, 1 ottavo/min (EN 60068-2-6:2008)
Resistenza agli urti:	16 ms (10 G) 103 urti per asse (EN 60068-2-29: 2008)
Materiale corpo:	Alluminio verniciato (giallo RAL 1003)
Materiale lato anteriore:	PMMA
Materiale tappi:	PBT Valox 508 (Pantone 072C)
Materiale coperchio:	PC LEXAN
Peso:	1,35 kg per metro lineare per singola unità

Dati di sicurezza funzionale		
EN 61496-1:2013	Tipo 4	
EN ISO 13849-1:2008	PL e, Cat 4	
EN IEC 61508-1:2010	SIL 3	
EN IEC 61508-2:2010		
EN IEC 61508-3:2010		
EN IEC 61508-4:2010		
EN IEC 62061:2005/A1:2013	SIL CL 3	
Probabilità di avaria pericolosa/ora (1/h)	PFHd	2,64 x10 <sup>-9</sup>
Durata (anni)	T1	20
Tempo medio fino ad avaria pericolosa (anni)	MTTFd	444

## 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](http://www.abb.com/jokabsafety)

Fragmentos del manual de instrucciones

# Orion1 Extended

## Cortinas fotoeléctricas de seguridad

Dispositivo activo optoelectrónico de protección (AOPD) de tipo 4




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

[www.abb.com/jokabsafety](http://www.abb.com/jokabsafety)



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


## Información de seguridad

 **Advertencia:** para garantizar un uso correcto y seguro de las cortinas fotoeléctricas Orion1 Extended se deben tener en cuenta los siguientes puntos:


- El sistema de parada de la máquina debe controlarse eléctricamente.
- Este sistema de control debe tener la capacidad de detener el movimiento peligroso de la máquina dentro del tiempo total de parada de la máquina (T) indicado en el apartado «Distancia mínima de instalación», durante todas las fases del ciclo de trabajo.
- El montaje y la conexión del AOPD debe realizarlos únicamente personal cualificado conforme a las indicaciones que se adjuntan en las secciones correspondientes y a las normativas aplicables.
- El AOPD debe fijarse en una posición que imposibilite el acceso a la zona peligrosa sin la interrupción de los haces; consulte el apartado «Instalación» del manual de instrucciones.
- El personal que realice sus funciones en la zona peligrosa debe tener una formación y unos conocimientos adecuados sobre todos los procedimientos de trabajo del AOPD.
- El botón Prueba (Test) debe ubicarse fuera de la zona peligrosa, dado que el operario deberá comprobar la zona peligrosa durante todas las operaciones de prueba.
- El botón Confirmación/Rearme (Acknowledge/Reset) debe ubicarse fuera de la zona peligrosa, dado que el operario deberá comprobar la zona peligrosa durante todas las operaciones de confirmación y rearme. Se debe imposibilitar la activación del botón desde la zona peligrosa.


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

## Instalación

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

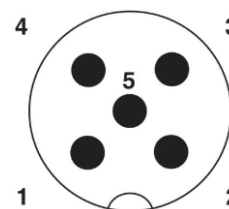
- Las salidas (OSSD) del AOPD deben utilizarse como dispositivos de parada, no como dispositivos de comando. La máquina deberá contar con su propio accionamiento de puesta en marcha.
- La resolución del AOPD debe ser inferior a las dimensiones del objeto más pequeño que se desee detectar.
- La instalación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

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

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

## Conexiones eléctricas

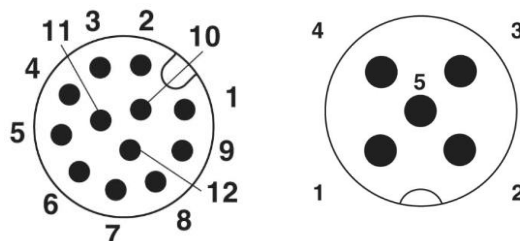
### Transmisor: cable M12-C02PT2T



Pin	Cable <sup>1</sup>	Función	Conexión a
1	Marrón	Alimentación	+24 V CC
2	Blanco	TEST (Prueba)	Contacto NA (NO) a +24 V CC
3	Azul	Alimentación	0 V
4	Negro	EARTH (Toma de tierra)	Toma de tierra
5	Gris	No utilizado	-

<sup>1</sup>Colores de los cables estándar de ABB Jokab Safety.

### Receptor, cable para la función de muting: M12-C02PT62RM



### Receptor, cable para la función de muting: conector M12 de 12 polos

Pin	Cable <sup>1</sup>	Función	Conexión a		
1	Marrón	Alimentación	+24 V CC		
2	Azul	Alimentación	0 V		
3	Blanco	RESET/ACKNOWLEDGE/ALIGN (Rearme/Confirmación/Alineación)	Rearme auto. sin función Rearme auto. con la función de confirmación o el modo de alineación Rearme manual	Desconectado Contacto NA (NO) a +24 V CC Contacto NA (NO) a +24 V CC	
		4	Verde	OVERRIDE1 (Anulación 1)	Contacto NA (NO) a +24 V CC
		5	Rosa	OSSD2	Módulo del control de seguridad de ex.
6	Amarillo	EDM	Función en uso / activada	Contacto NC de un relé de guía forzada	
			Función no utilizada / desactivada	Desconectado	
7	Negro	MUTING SELECTION (Selección de muting)	Es posible deshabilitar la función de muting durante el funcionamiento	Contacto NA (NO) a +24 V CC	
			No es posible deshabilitar la función de muting durante el funcionamiento	Desconectado	
8	Gris	OSSD1	Módulo del control de seguridad de ex.		
9	Rojo	OVERRIDE2 (Anulación 2)	Contacto NA (NO) a 0 V		
10	Lila	MUTING LAMP (Luz de muting)	Luz entre la salida y +24 V CC - Encendido con muting activado - Parpadea durante anulación (Override)		
11	Gris-rosa	OVERRIDE STATUS (Estado: anulación)	Luz, entrada PLC, HMI, etc. - Alta con anulación activada - Baja con anulación desactivada	Nota: esta salida puede fluctuar durante la puesta en marcha, independientemente de la función de anulación.	
12	Rojo-azul	EARTH (Toma de tierra)	Toma de tierra		

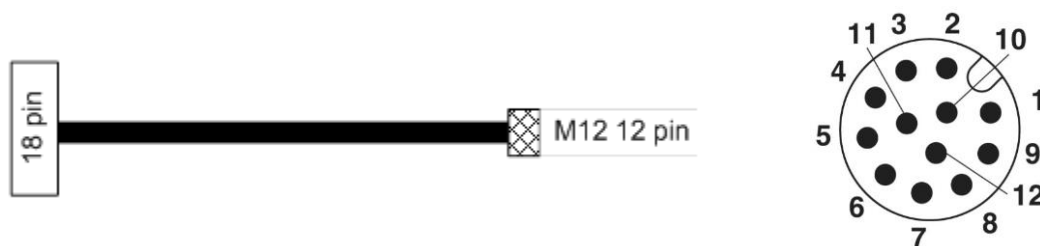
<sup>1</sup>Colores de los cables estándar de ABB Jokab Safety.

## Receptor, cable para la función de muting: conector M12 de 5 polos

Pin	Cable <sup>1</sup>	Función	Conexión a
1	Marrón	Alimentación	24 V CC
2	Blanco	MUTING2	Sensor de muting La señal debe ser alta en presencia de un objeto
3	Azul	Alimentación	0 V
4	Negro	MUTING1	Sensor de muting La señal debe ser alta en presencia de un objeto
5	Gris	No utilizado	-

<sup>1</sup>Colores de los cables estándar de ABB Jokab Safety.

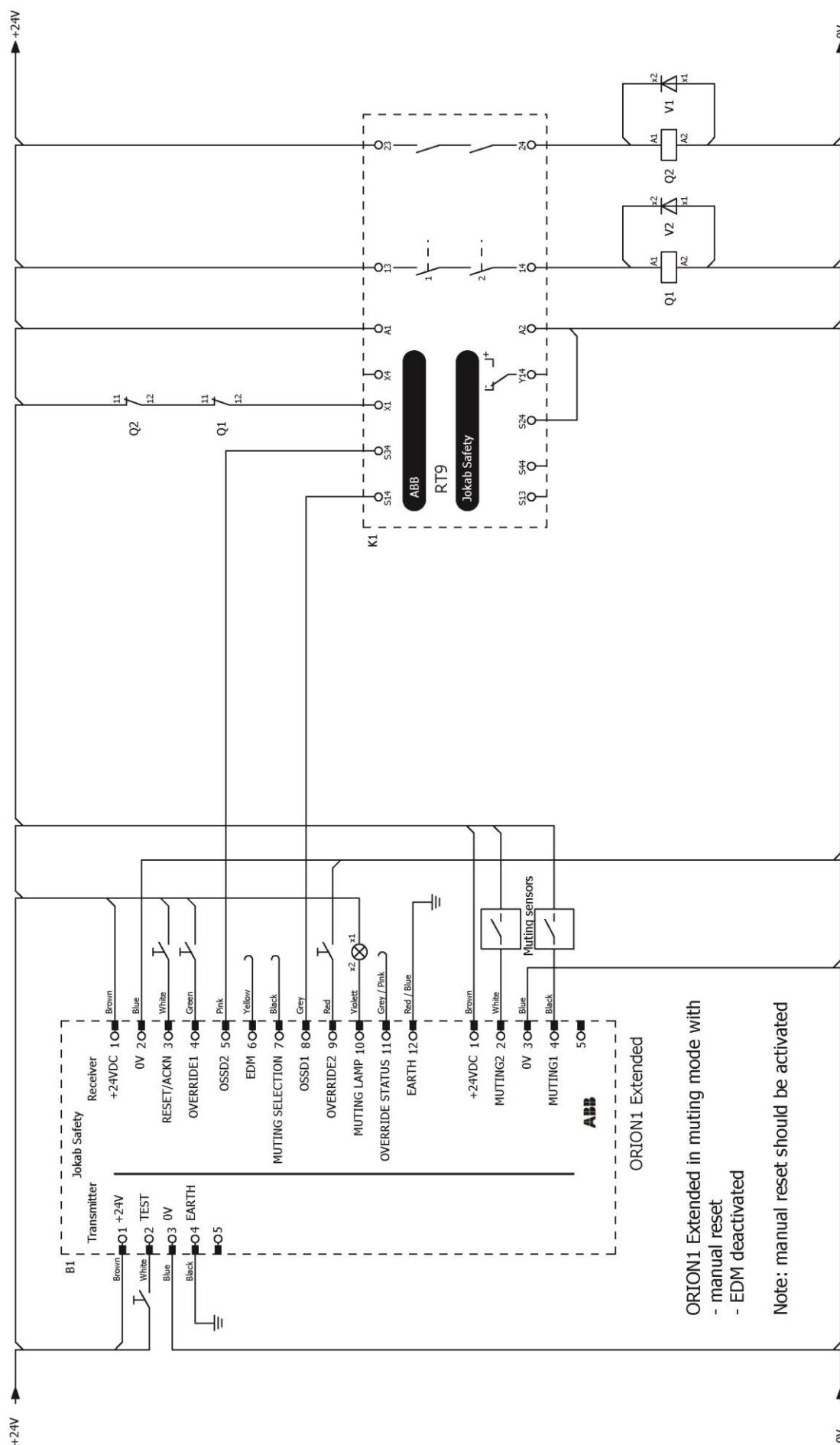
## Receptor, cable para blanking: M12-C02PT6RB



Pin	Cable <sup>1</sup>	Función	Conexión a	
1	Marrón	Alimentación	+24 V CC	
2	Azul	Alimentación	0 V	
3	Blanco	RESET/ACKNOWLEDGE/ALIGN (Rearme/Confirmación/Alineación)	Rearme auto. sin función Rearme auto. con la función de confirmación o el modo de alineación Rearme manual	
			Contacto NA (NO) a +24 V CC	
			Contacto NA (NO) a +24 V CC	
4	Verde	TEACH-IN (Entrada info)	Si se va a utilizar la entrada de información (Teach-in) de la zona de blanking	
5	Rosa	OSSD 2	Módulo del control de seguridad de ex.	
6	Amarillo	EDM	Función en uso / activada	Contacto NC de un relé de guía forzada
			Función no utilizada / desactivada	Desconectado
7	Negro	No utilizado		
8	Gris	OSSD 1	Módulo del control de seguridad de ex.	
9	Rojo	TOLERANCE (Tolerancia)	Activa la función «Tolerance of fixed blanking» (tolerancia de blanking fijo)	
10	Lila	LAMP (Luz)	Luz entre la salida y +24 V CC	Contacto NA (NO) a +24 V CC
			- Encendida con blanking activado - Parpadea durante un error de blanking, como cuando se efectúa el blanking sobre más de un haz, por ejemplo.	
11	Gris-rosa	No utilizado		
12	Rojo-azul	EARTH (Toma de tierra)	Toma de tierra	

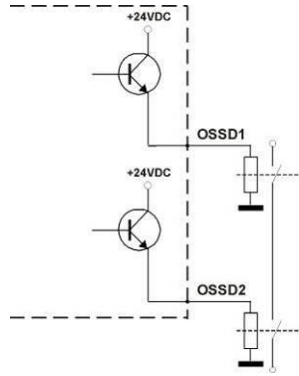
<sup>1</sup>Colores de los cables estándar de ABB Jokab Safety.

# Ejemplo de conexión a un relé de seguridad RT9

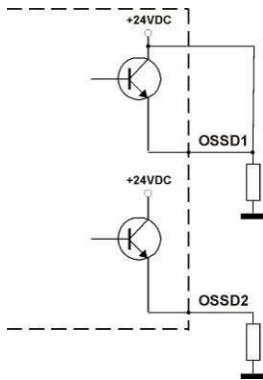


# Conexión de las salidas OSSD

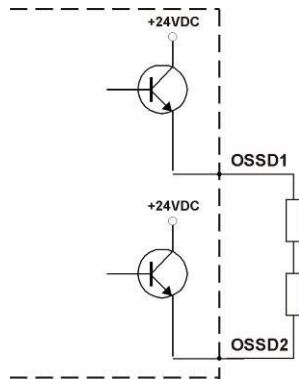
SÍ



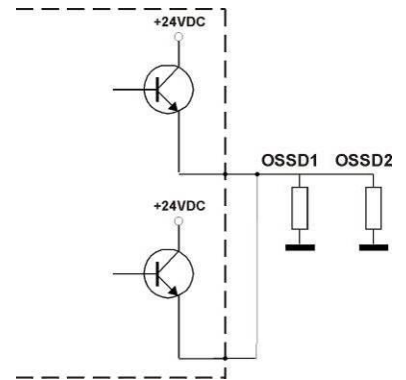
NO



NO



NO

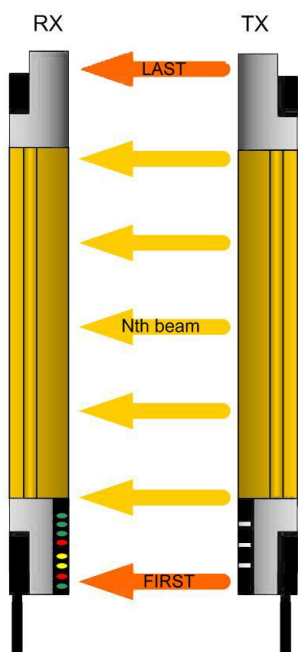




## Alineación

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

El proceso de alineación debe realizarse tras haber completado la instalación mecánica y las conexiones eléctricas. La alineación se puede considerar perfecta cuando los ejes ópticos del primer y el último haz del transmisor coinciden con los ejes ópticos de los elementos correspondientes del receptor. Tanto el primero (más cercano al conector) como el último haz sirven como haces de sincronización.



Significado	Pantalla del receptor	Estado de alineación	Estado de salida durante el modo de func. normal
Sin sincronización, compruebe el primero (First)		NINGUNA	OSSD OFF
PRIMERO (First) alineado		NINGUNA	OSSD OFF
ÚLTIMO (Last) alineado		NINGUNA	OSSD OFF
Uno o más haces intermedios no alineados		NINGUNA	OSSD OFF
Todos los haces alineados		MALA	OSSD ON
Todos los haces alineados			OSSD ON
Todos los haces alineados			OSSD ON
Todos los haces alineados			OSSD ON
Todos los haces alineados		EXCELENTE	OSSD ON

- Para activar el modo de alineación, pulse el contacto normalmente abierto (NO) externo (botón Confirmación/Rearme/Alineación [Acknowledge/Reset/Align], pin 3 del conector M12 de 12 polos del receptor) con el dispositivo encendido hasta que el segundo LED (rojo) empiece a parpadear, indicando la activación del modo de alineación.
- Mantenga el receptor en una posición estable y ajuste el transmisor hasta que el tercer LED (amarillo) se apague. Esto indica la alineación del primer haz de sincronización.
- Gire el transmisor, haciéndolo rotar sobre el eje de las ópticas inferiores, hasta que el cuarto LED (amarillo) se apague. Esto indica la alineación del último haz de sincronización.
- Gire lentamente las dos unidades en ambas direcciones para localizar los límites de la zona que dispongan de un grado de alineación máxima (). Una vez hecho esto, coloque las dos unidades en el centro de esta zona.
- Fije las dos unidades firmemente con la ayuda de los soportes.

Compruebe que el grado de alineación del receptor sea el máximo cuando los haces no se vean interrumpidos. Asimismo, compruebe que todos los LED de nivel se apaguen cuando se interrumpe uno de los haces. Esta comprobación debe realizarse con la «pieza de prueba» cilíndrica especial que tenga el tamaño adecuado para la resolución del dispositivo utilizado (consulte el manual de instrucciones, apartado «Comprobaciones necesarias tras la primera instalación»).

- Apague el dispositivo y vuélvalo a encender en modo de funcionamiento normal.

La misma pantalla también permite supervisar y visualizar el grado de alineación durante el modo de funcionamiento normal (consulte el apartado «Pantalla» del manual de instrucciones).

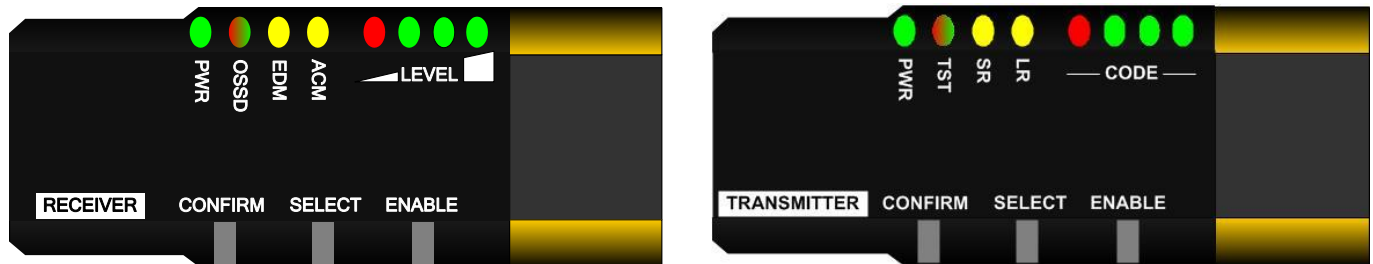
Tras la alineación y la correcta fijación del AOPD, la información que aparece en la pantalla sirve tanto para comprobar la alineación como para mostrar los cambios que se puedan producir en las condiciones ambientales (como la presencia de polvo o las alteraciones lumínicas, entre otras).

## Modo de configuración básica (BCM)

**⚠ Advertencia:** el dispositivo puede acceder al modo de configuración básica (BCM) durante el funcionamiento normal. En el momento en que se confirme la configuración (CONFIRM), el dispositivo volverá automáticamente al modo de funcionamiento normal con la nueva configuración. Se recomienda prestar la máxima atención durante la administración y el uso de la configuración básica.

**⚠ Advertencia:** el tiempo de espera de la función de muting «∞» no cumple con los requisitos de la normativa IEC 61496-1:2013. Este significa que se deben tener en cuenta todos los posibles riesgos y las medidas de precaución necesarias antes de seleccionar la opción «∞».

Los pulsadores se activan con la herramienta especial que se suministra junto al dispositivo para tal fin.



1. Para acceder al modo de configuración básica (BCM), mantenga pulsado el botón CONFIRM.
2. Compruebe que el dispositivo se encuentra en modo BCM: todos los LED del 2 al 8 deben estar encendidos, lo cual le informa de la configuración actual.
3. Seleccione la función que desee configurar con el botón SELECT; el LED correspondiente parpadeará.
4. Active la función seleccionada con el botón ENABLE (apaga/enciende el LED).
5. Repita los pasos 3 y 4 hasta que se muestre la configuración deseada.
6. Para activar la nueva configuración, mantenga pulsado el botón CONFIRM.

### Lista de funciones del transmisor

Función	N.º de LED	Configuración <sup>1</sup>	Estado del LED								
			PWR 1	TST 2	SR 3	LR 4	CODE 5 6 7 8				
Codificación	2	Código 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		Código 2	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		<b>Sin código</b>	○	●	○	○	○	○	○	○	○
Selección de alcance	3	<b>Largo</b>	○	○	●	○	○	○	○	○	○
		Corto	○	○	●	○	○	○	○	○	○

<sup>1</sup>La configuración predeterminada (a la entrega) aparece indicada en negrita.

## Lista de funciones del receptor en modo muting (LED 3 encendido, amarillo)

Función	N.º de LED	Configuración <sup>1</sup>	Estado del LED										
			PMR 1	OSSD 2	EDM 3	ACM 4	LEVEL 5 6 7 8						
Codificación	2	Código 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		Código 2	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		<b>Sin código</b>	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Selección de muting/blanking	3	<b>Muting</b>	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
		Blanking	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
EDM <sup>2</sup>	4	<b>Habilitada</b>	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
		Deshabilitada	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
Función de rearme	5	<b>Auto</b>	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
		Manual	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
Dirección del muting	6	<b>T/X (bidireccional)</b>	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○
		L (monodireccional)	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○
Tiempo límite del muting	7	<b>10 min</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
		Infinito	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
Disparador de la anulación (Override)	8	<b>Nivel (Level)</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
		Flanco (Edge)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

<sup>1</sup>La configuración predeterminada (a la entrega) aparece indicada en negrita.

<sup>2</sup>Fíjese en el cuarto LED, no en el que aparece marcado como EDM.

## Lista de funciones del receptor en modo blanking (LED 3 apagado)

Función	N.º de LED	Configuración <sup>1</sup>	Estado del LED										
			PMR 1	OSSD 2	EDM 3	ACM 4	LEVEL 5 6 7 8						
Codificación	2	Código 1	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	
		Código 2	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	
		<b>Sin código</b>	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	
Selección de muting/blanking	3	<b>Muting</b>	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	
		Blanking	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	
EDM <sup>2</sup>	4	<b>Habilitada</b>	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	
		Deshabilitada	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	
Función de rearme	5	<b>Auto</b>	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	
		Manual	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	
Selección de blanking flotante	6-7	<b>Blanking flotante deshabilitado</b>	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	
		Blanking flotante de 1 haz	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	
		Blanking flotante de 2 haces	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○
		Res. reducida de 4 haces	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Selección de blanking fijo	8	<b>1 zona de blanking fijo</b>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	
		2 zonas de blanking fijo	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●

<sup>1</sup>La configuración predeterminada (a la entrega) aparece indicada en negrita.

<sup>2</sup>Fíjese en el cuarto LED, no en el que aparece marcado como EDM.

## Funciones de diagnóstico

Tanto la pantalla del receptor como la del transmisor disponen de ocho LED que permiten al usuario controlar y comprobar el estado del AOPD en sus diferentes modos: modo de alineación, de funcionamiento normal y de error.

### Transmisor

PWR TST SR LR — CODE —

Modo del AOPD	Estado	Configuración de los LED								Acción
		Off	On	Flashing	Indifferent	Off	On	Flashing	Indifferent	
Funcionamiento normal	Emisión de corto alcance	●	○	●	●	○	●	●	●	
	Emisión de largo alcance	●	○	●	○	○	●	●	●	
	Sin código	●	○	○	○	○	○	○	○	
	Código 1	●	○	○	○	○	●	●	●	
	Código 2	●	○	○	○	○	●	●	●	
	Prueba	●	●	○	○	○	○	○	○	Si se trata de una prueba no deseada, compruebe el cableado y las conexiones de la entrada de prueba.
	Emisión	●	●	○	○	○	○	○	○	
Error	Error del microprocesador	●	●	○	○	○	○	○	○	Active la función de confirmación. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.
	Error de la óptica	●	●	○	○	○	○	○	○	Active la función de confirmación. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.
	Error de la configuración básica en BCM	●	●	○	○	○	○	○	○	Realice una nueva configuración básica en BCM. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.
	Error de comunicación	●	●	○	○	○	○	○	○	Revise la conexión en cascada y la presencia de las tapas finales. Active la función de confirmación.
	Error grave	●	●	○	○	○	○	○	○	Apague el AOPD y vuélvalo a encender. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.

No se puede confirmar un error grave. En estos casos es necesario apagar y volver a encender el dispositivo. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.

# Receptor

PWR OSSD EDM ACM LEVEL

Modo del AOPD	Estado	Configuración de los LED								Acción	
		Off	On	Flashing	Indifferent						
Alineación	No alineado	●	●	●	●	●	●	●	●	Consulte el manual de instrucciones, apartado «Procedimiento de alineación».	
	PRIMERO (First) alineado	●	●	●	●	●	●	●	●	Consulte el manual de instrucciones, apartado «Procedimiento de alineación».	
	ÚLTIMO (Last) alineado	●	●	●	●	●	●	●	●	Consulte el manual de instrucciones, apartado «Procedimiento de alineación».	
	Nivel mínimo de señal de alineación	●	●	●	●	●	●	●	●	Consulte el manual de instrucciones, apartado «Procedimiento de alineación».	
	Nivel máximo de señal de alineación	●	●	●	●	●	●	●	●	Consulte el manual de instrucciones, apartado «Procedimiento de alineación».	
Funcionamiento normal Solo rearme manual	Interbloqueo Haces libres de interrupciones	●	●	●	●	●	●	●	●	AOPD esperando rearme. Pulse el botón Rearme (Reset).	
	Interbloqueo Haces interrumpidos	●	●	●	●	●	●	●	●	Despeje la zona de detección y pulse el botón Rearme (Reset).	
Funcionamiento normal	OSSD encendido (alineación máxima)	●	●	●	●	●	●	●	●		
	OSSD OFF Código 1	●	●	●	●	●	●	●	●		
	OSSD OFF Código 2	●	●	●	●	●	●	●	●		
	OSSD OFF Sin código	●	●	●	●	●	●	●	●		
	Nivel de señal de los haces	None	●	●	●	●	●	●	●	●	
		Insufficient	●	●	●	●	●	●	●	●	
Low		●	●	●	●	●	●	●	●		
Good		●	●	●	●	●	●	●	●		
Best		●	●	●	●	●	●	●	●		
Función de EDM activada	●	●	●	●	●	●	●	●			

## Receptor

Modo del AOPD	Estado	Configuración de los LED				Acción				
		● Off	● On	● Flashing	○ Indifferent					
Funcionamiento normal Solo blanking	Blanking válido (OSSD activados)	●	●	○	○	●	○	○	○	
	Blanking no válido (OSSD desactivados)	●	●	○	○	●	●	●	●	No se han respetado las zonas de blanking. Vuelva a configurar el blanking (Teach-in).
	Tolerancia de BCM activada	●	○	●	●	○	○	○	○	Compruebe la resolución efectiva del AOPD y la necesidad de activar la función de tolerancia.
Funcionamiento normal Solo muting	Muting activado	●	○	○	○	●	●	●	●	Si el OSSD se desactiva inesperadamente con el muting activado, compruebe la configuración del muting parcial.
	Anulación activada	●	●	○	○	●	●	●	●	OSSD activada, luz de muting parpadeando.
	Estado de atención por anulación	●	●	○	○	●	●	●	●	Pulse el botón Anulación (Override) para forzar la activación de las salidas OSSD.
	Error de sincronización de la anulación	●	●	○	○	●	●	●	●	Revise y repita la secuencia de activación de la anulación. Compruebe las conexiones y el cableado de la función de anulación.
	Fallo de la luz	●	●	●	●	●	●	●	●	Compruebe las conexiones y el cableado de la luz, además de su correcto funcionamiento.

# Receptor

Modo del AOPD	Estado	Configuración de los LED				Acción				
		● Off	● On	☀ Flashing	○ Indifferent					
Error	Error de OSSD	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Compruebe el cableado y las conexiones de las salidas OSSD. Asegúrese de que no se haya producido ningún cortocircuito entre estos dos elementos, así como en la fuente de alimentación. A continuación, active la función de confirmación. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.
	Error del microprocesador	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Active la función de confirmación. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.
	Error de la óptica	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Active la función de confirmación. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.
	Error de EDM	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Compruebe las conexiones y el cableado de la función de EDM, incluida la selección de EDM. Revise la secuencia temporal (consulte la tabla de tiempos de la figura que aparece en el manual de instrucciones). Active la función de confirmación.
	Error de rearme	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Compruebe las conexiones y el cableado de la función de rearme (Reset). Active la función de confirmación.
	Error de comunicación	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Revise la conexión en cascada y la presencia de las tapas finales. Active la función de confirmación.
	Error de la configuración básica en BCM	●	●	☀	☀	●	●	●	●	Realice una nueva configuración básica en BCM. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.
	Error grave	●	●	☀	☀	○	○	○	○	Apague el AOPD y vuélvalo a encender. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.
	Error de la fuente de alimentación	●	●	●	●	●	●	●	●	Compruebe las conexiones y el cableado de la conexión a la fuente de alimentación. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.

No se puede confirmar un error grave. En estos casos es necesario apagar y volver a encender el dispositivo. Si el error persiste, póngase en contacto con un especialista de ABB Jokab Safety.



## Ficha técnica

### Fabricante

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

### Circuito eléctrico

Fuente de alimentación (Vdd):	+24 V CC $\pm$ 20 %
Consumo de corriente (TX):	3 W máx.
Consumo de corriente (RX):	5 W máx. (sin carga)
Salidas:	2 PNP
Protección frente a cortocircuitos:	1,4 A máx.
Corriente de salida:	0,5 A/salida máx.
Tensión de salida (encendido):	Vdd -1 V mín.
Tensión de salida (apagado):	0,2 V máx.
Carga capacitiva:	2,2 $\mu$ F a +24 V CC máx.
Tiempo de respuesta:	Consulte la tabla correspondiente
Tiempo de recuperación:	100 ms, generalmente, aunque el tiempo de recuperación puede ser superior si el primer y el último haz se ven interrumpidos a la vez.
Altura protegida:	300-1800 mm
Protección eléctrica:	Clase III. Utilice SELV/PELV
Corriente para la luz externa:	20 mA mín., 300 mA máx.
Conexiones:	M12 de 12 polos + M12 de 5 polos para el receptor (modelos para muting) M12 de 12 polos para el receptor (modelos para blanking) M12 de 5 polos para el transmisor (para ambos modelos)
Longitud del cable (fuente de alimentación):	50 m máx.

### Óptica

Emitancia luminosa ( $\lambda$ ):	Infrarrojos, LED (950 nm)
Resolución:	14-30 mm
Distancia operativa:	0,2-20 m para 30 mm 0,2-7 m para 14 mm
Atenuación de luz ambiental:	Conforme a IEC 61496-2:2013

### Mecánica y datos ambientales

Temperatura de funcionamiento:	0 - +50 °C
Temperatura de almacenamiento:	-25 - +70 °C
Clase de temperatura:	T6
Humedad:	15-95 % (sin condensación)
Protección mecánica:	IP65 (EN 60529: 2000)
Vibraciones:	Anchura 0,35 mm; frecuencia 10-55 Hz; 20 barridos por eje; 1/8 min (EN 60068-2-6:2008)
Resistencia a los impactos:	16 ms (10 G) 103 impactos por eje (EN 60068-2-29: 2008)
Material de la carcasa:	Aluminio pintado (amarillo RAL 1003)
Material del lado delantero:	PMMA
Material de las tapas:	PBT Valox 508 (pantone 072C)
Material de la cubierta:	Policarbonato LEXAN
Peso:	1,35 kg/m lineal por unidad individual

## Seguridad operativa

EN 61496-1:2013	Tipo 4	
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)	PFHd	$2,64 \times 10^{-9}$
Vida útil (años)	T1	20
Tiempo medio entre fallos peligrosos (años)	MTTFd	444

## 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](http://www.abb.com/jokabsafety)