



Micro Detectors



SENSORI DI AREA

area sensors

D

H

INDICE INDEX

SENSORI DI AREA area sensors	3
<u>SERIE BX04-BX10 / BX04-BX10 SERIES</u>	7
<u>SERIE BX80 / BX80 SERIES</u>	13
<u>SERIE AX100 / AX100 SERIES</u>	21
<u>SERIE AX500 / AX500 SERIES</u>	27
MODELLI SPECIALI special models	33
<u>SERIE NX / NX SERIES</u>	35
ACCESSORI DI INSTALLAZIONE MOUNTING accessories	43



Micro Detectors

D

H



Descrizione generale
General description

I sensori di area sono composti da due elementi: un elemento emettitore e un elemento ricevitore. La parte ottica è composta da una schiera di fotoelementi sincronizzati in modo da evitare mutua interferenza.

Le caratteristiche principali sono:

- > distanza tra emettitore e ricevitore (D) → indica la distanza di lavoro tra emettitore e ricevitore;
- > passo delle ottiche (B_s) → indica il passo che esiste tra gli assi ottici dei singoli elementi;
- > diametro delle ottiche (B_o) → indica il diametro delle lenti di uscita di un singolo elemento;
- > numero delle ottiche (B_n) → indica il numero di elementi che compongono la schiera;
- > zona buia (X) → indica le zone in prossimità dell'emettitore e del ricevitore dove la risoluzione è inferiore a quella massima. Tale zona è proporzionale alla distanza (D) tra emettitore e ricevitore:

$$X = 0,06 \times D$$

- > altezza dell'area (A_h) → indica l'altezza dell'area individuata dai raggi ottici:

$$A_h = [B_s \times (B_n - 1)] + B_o$$

- > risoluzione (R) → indica la dimensione minima dell'oggetto che è possibile rilevare:

$$R = B_s + B_n$$

Utilizzando sistemi a raggi incrociati la risoluzione dell'oggetto minimo rilevabile migliora (con l'esclusione delle zone buie);

- > uscita analogica in tensione (V_{OUT}) → è un valore disponibile sull'uscita analogica in tensione proporzionale al numero di ottiche occupate / libere:

in configurazione NO → $V_{OUT} = (10 / B_n) \times (\text{numero ottiche occupate})$

in configurazione NC → $V_{OUT} = (10 / B_n) \times (\text{numero ottiche libere})$

- > uscita analogica in corrente (I_{OUT}) → è un valore disponibile sull'uscita analogica in corrente proporzionale al numero di ottiche occupate / libere:

in configurazione NO → $I_{OUT} = (16 / B_n) \times (\text{numero ottiche occupate}) + 4$

in configurazione NC → $I_{OUT} = (16 / B_n) \times (\text{numero ottiche libere}) + 4$

The area sensors are composed of two elements: an emitter and a receiver element. The optical part is composed of an array of synchronized photoelements in order to avoid mutual interference.

The main characteristics are:

- > distance between emitter and receiver (D) → it indicates the operating distance between the emitter and the receiver;
- > optical beams spacing (B_s) → it indicates the spacing that exists between the optical axes of the single elements;
- > optical diameter (B_o) → it indicates the diameter of the output optical lens of the single element;
- > optical elements number (B_n) → it indicates the number of elements that composes the array;
- > blind zone (X) → it indicates the zones near the emitter and the receiver where the resolution is less than the maximum one. This zone is properly related to the distance (D) between the emitter and the receiver:

$$X = 0,06 \times D$$

- > area height (A_h) → it indicates the height of the area selected by the optical beams:

$$A_h = [B_s \times (B_n - 1)] + B_o$$

- > resolution (R) → it indicates the minimum dimensions of the target that it is possible to detect:

$$R = B_s + B_n$$

Utilising cross-ray functions the resolution of the minimum detectable target increases (with blind zones exclusion);

- > analogical voltage output (V_{OUT}) → it is an available value on the analogical voltage output properly related to the number of occupied / free optics:

NO configuration → $V_{OUT} = (10 / B_n) \times (\text{number of occupied optics})$

NC configuration → $V_{OUT} = (10 / B_n) \times (\text{number of free optics})$

- > analogical current-type output (I_{OUT}) → it is an available value on the analogical current-type output properly related to the number of occupied / free optics:

NO configuration → $I_{OUT} = (16 / B_n) \times (\text{number of occupied optics}) + 4$

NC configuration → $I_{OUT} = (16 / B_n) \times (\text{number of free optics}) + 4$

Sensori di area a media risoluzione serie BX04 e BX10

Medium resolution area sensors
BX04 & BX10 series

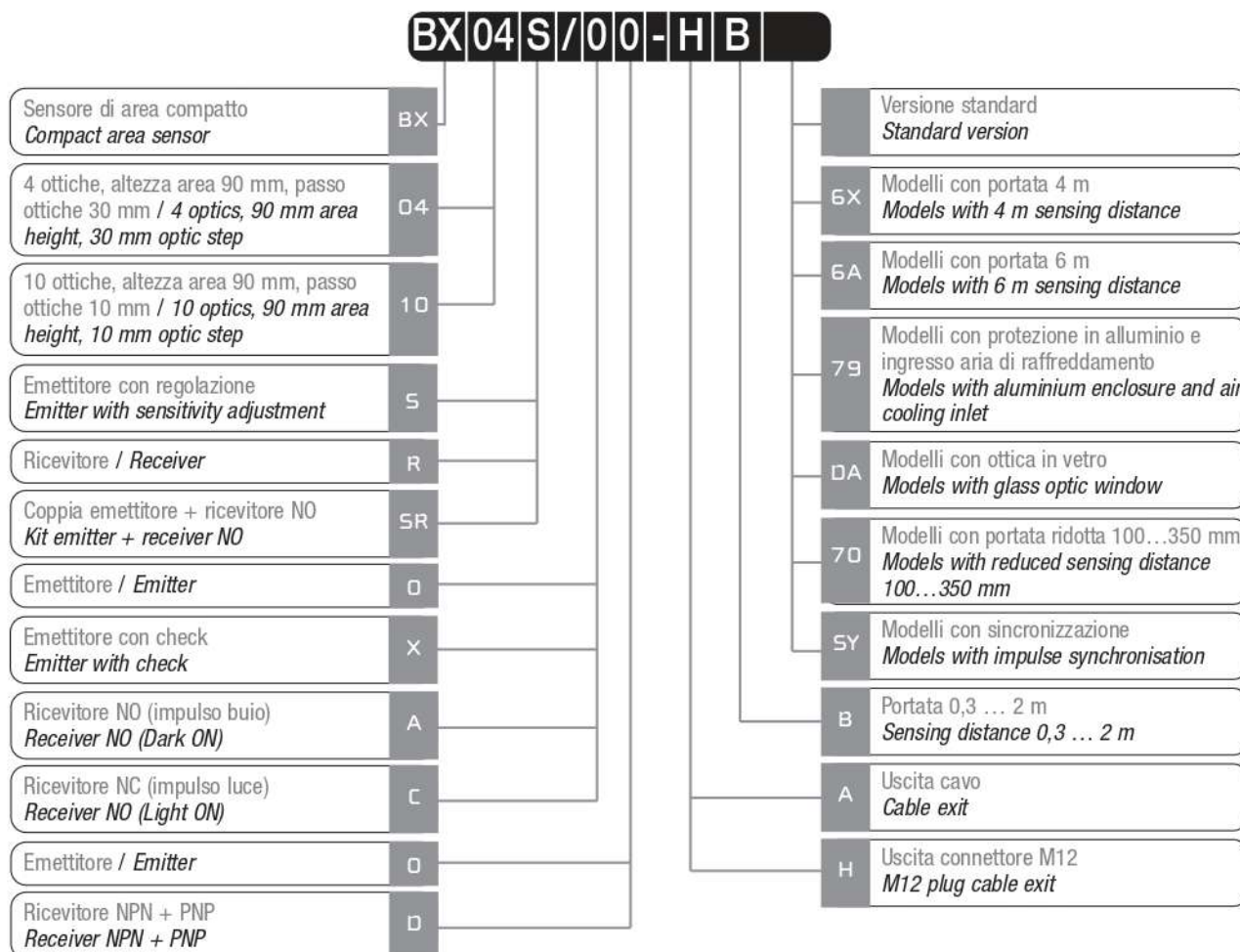


Caratteristiche principali Main features

- > Grado di protezione IP67
> IP67 protection degree
- > Totalmente protetti contro danneggiamenti di tipo elettrico
> Complete protection against electrical damages
- > Rilevazione di oggetti di forma irregolare
> Detection of objects with irregular shape
- > Indicatori LED
> LED indicators
- > Rilevazione a raggi incrociati
> Crossed beams detection

Disponibili, su richiesta, modelli ATEX, cat. 2 e cat. 3
ATEX models, cat. 2 and cat. 3, available on request

Descrizione del codice - Code structure



Modelli disponibili - Available models

Area	Numero Ottiche <i>Optics number</i>	Portata <i>Distance</i>	Risoluzione <i>Resolution</i>	Modello <i>Model</i>	Uscita <i>Exit</i>	NPN+PNP <i>NO</i>	NPN+PNP <i>NC</i>	
90 mm	4	0,3...2 m	\varnothing 35 ⁽¹⁾ mm \varnothing 25 ⁽²⁾ mm \varnothing 15 ⁽³⁾ mm	Emettitore <i>Emitter</i>	M12	BX04S/00-HB		
					Cavo / Cable	BX04S/00-AB		
				Emett.+check <i>emitt.+check</i>	M12	BX04S/X0-HB		
					Cavo / Cable	BX04S/X0-AB		
				Ricevitore <i>Receiver</i>	M12	BX04R/AD-HB	BX04R/CD-HB	
					Cavo / Cable	BX04R/AD-AB	BX04R/CD-AB	
	10	4	0,3...2 m	\varnothing 15 ⁽¹⁾ mm \varnothing 7,5 ⁽²⁾ mm \varnothing 5 ⁽³⁾ mm	Emettitore <i>Emitter</i>	M12	BX10S/00-HB	
						Cavo / Cable	BX10S/00-AB	
					Emett.+check <i>emitt.+check</i>	M12	BX10S/X0-HB	
						Cavo / Cable	BX10S/X0-AB	
					Ricevitore <i>Receiver</i>	M12	BX10R/AD-HB	BX10R/CD-HB
						Cavo / Cable	BX10R/AD-AB	BX10R/CD-AB
10		0,3...4 m	\varnothing 15 ⁽¹⁾ mm \varnothing 7,5 ⁽²⁾ mm \varnothing 5 ⁽³⁾ mm	Emettitore <i>Emitter</i>	M12	BX10S/00-HB6X		
				Ricevitore <i>Receiver</i>	M12	BX10R/AD-HB6X		
		0,3...6 m	\varnothing 15 ⁽¹⁾ mm \varnothing 7,5 ⁽²⁾ mm \varnothing 5 ⁽³⁾ mm	Emettitore <i>Emitter</i>	M12	BX10S/00-HB6A		
				Ricevitore / Receiver	M12	BX10R/AD-HB6A		

KIT							
Area	Numero Ottiche <i>Optics number</i>	Portata <i>Distance</i>	Risoluzione <i>Resolution</i>	Modello <i>Model</i>	Uscita <i>Exit</i>	NPN + PNP <i>NO</i>	
90 mm	4	0,3...2 m	\varnothing 35 ⁽¹⁾ mm \varnothing 25 ⁽²⁾ mm \varnothing 15 ⁽³⁾ mm	Emettitore + Ricevitore <i>Emitter + Receiver</i>	M12	BX04SR/0A-HB	
					Cavo / Cable	BX04SR/0A-AB	
				Emett. check + Ricevitore <i>Emit. check+ Receiver</i>	M12	BX04SR/XA-HB	
					Cavo / Cable	BX04SR/XA-AB	
	10	0,3...2 m	\varnothing 15 ⁽¹⁾ mm \varnothing 7,5 ⁽²⁾ mm \varnothing 5 ⁽³⁾ mm	Emettitore + Ricevitore <i>Emitter + Receiver</i>	M12	BX10SR/0A-HB	
					Cavo / Cable	BX10SR/0A-AB	
				Emett. check + Ricevitore <i>Emit. check+ Receiver</i>	M12	BX10SR/XA-HB	
					Cavo / Cable	BX10SR/XA-AB	
		0,3...4 m	\varnothing 15 ⁽¹⁾ mm \varnothing 7,5 ⁽²⁾ mm \varnothing 5 ⁽³⁾ mm	Emettitore + Ricevitore <i>Emitter + Receiver</i>	M12	BX10SR/0A-HB6X	

Codici di classe C / C class codes

I prodotti di classe C possono presentare limitazioni nei termini di consegna o sui quantitativi ordinabili

The class C products could be subject to delays in delivery terms or limits for the quantities to be ordered

- ⁽¹⁾ Risoluzione garantita in qualsiasi punto dell'area / *Guaranteed resolution everywhere in the detection area;*
- ⁽²⁾ Risoluzione garantita nella parte centrale dell'area escludendo le zone buie / *Guaranteed resolution in the central part of the detection area with exclusion of the dark zones;*
- ⁽³⁾ Come nota (2) ma utilizzando la regolazione di sensibilità / *As note (2), but with sensivity adjustment;*
- ⁽⁴⁾ Modelli con uscita NC disponibili a richiesta / *NC output models available on request.*

Le zone buie corrispondono a parti dell'area adiacenti agli elementi proiettore e ricevitore, hanno ampiezza X proporzionale alla distanza D tra proiettore e ricevitore / *Dark zones are parts of the detection area close to the emitter and receiver, their amplitude X is proportional to the distance D between the emitter and the receiver.*

BX04 => X = 0,17D

BX10 => X = 0,06D

Specifiche (In accordo con IEC EN 60947-5-2) - Specifications (According to IEC EN 60947-5-2)

Modelli / Models	BX04	BX10
Distanza di rilevazione nominale <i>Nominal sensing distance</i>	0,3 ... 2 m (modelli standard / <i>Standard model</i>) 0,3 ... 1,5m (modelli DA / <i>DA model</i>)	0,3 ... 4 m (modelli 6X / <i>6X model</i>) 0,3 ... 6 m (modelli 6A / <i>6A model</i>)
Altezza area sensibile / <i>Controlled area height</i>	90 mm	
Numero di ottiche / <i>Optics number</i>	4	10
Passo ottiche / <i>Beams spacing</i>	30 mm	10 mm
Oggetto minimo rilevabile <i>Minimum detectable object</i>	Ø 35 mm ⁽¹⁾ Ø 25 mm ⁽²⁾ Ø 15 mm ⁽³⁾	Ø 15 mm ⁽¹⁾ Ø 7,5 mm ⁽²⁾ Ø 5 mm ⁽³⁾
Emissione / <i>Emission</i>	Infrarosso / <i>Infrared</i>	
Corsa differenziale / <i>Differential travel</i>	≤ 10%	
Tensione alimentazione / <i>Supply voltage</i>	10 ... 26V cc/dc	
Ondulazione residua / <i>Ripple</i>	≤ 10%	
Corrente assorbita <i>No load supply current</i>	50 mA (emettitore / <i>emitter</i>) 25 mA (ricevitore / <i>receiver</i>)	
Corrente di uscita / <i>Load Current</i>	≤ 100 mA	
Corrente di perdita / <i>Leakage current</i>	≤ 10 µA	
Caduta di tensione in uscita / <i>Voltage drop</i>	≤ 2 V @ I = 100 mA	
Tipo di uscita / <i>Output type</i>	NPN + PNP NO o / <i>or NC</i>	
Tempo di risposta (Light/Dark) / <i>Response time (Light/Dark)</i>	500 µs (800 µs modelli 6X e 6A / <i>800 µs models 6X and 6A</i>)	
Tempo di risposta (Dark/Light) / <i>Response time (Dark/Light)</i>	5 ms (8 ms modelli 6X e 6A / <i>8 ms models 6X and 6A</i>)	
Ritardo alla disponibilità / <i>Time delay before availability</i>	≤ 85 ms	
Protezioni elettriche alimentazione / <i>Supply electrical protections</i>	Inversione di polarità, sovratensioni impulsive / <i>Polarity reversal, transient</i>	
Protezioni elettriche uscita <i>Output electrical protections</i>	Corto circuito (autoripristinante) <i>Short circuit (autoreset)</i>	
Regolazione di sensibilità / <i>Sensitività adjustment</i>	Trimmer	
Limiti di temperatura operativa / <i>Operative temperature range</i>	0 ... +50°C (senza condensa / <i>without freeze</i>)	
Deriva termica / <i>Temperature drift</i>	≤ 10%	
Interferenza alla luce esterna <i>Interference to external light</i>	1000 lux (lampada incandescente / <i>incandescent lamp</i>) 1500 lux (luce solare / <i>sunlight</i>)	
Grado di protezione IP / <i>IP protection degree</i>	IP67	
Indicatori LED <i>LED indicators</i>	Verde (emettitore) / <i>Green (emitter)</i> Rosso, Giallo (ricevitore) / <i>Red, Yellow (receiver)</i>	
Materiale contenitore / <i>Housing materials</i>	Valox	
Materiale ottica / <i>Optic materials</i>	PC	
Coppia di serraggio / <i>Tightening torque</i>	25 Nm	

⁽¹⁾ Risoluzione garantita in qualsiasi punto dell'area / *Guaranteed resolution everywhere in the detection area;*

⁽²⁾ Risoluzione garantita nella parte centrale dell'area escludendo le zone buie / *Guaranteed resolution in the central part of the detection area with exclusion of the dark zones;*

⁽³⁾ Come nota (2) ma utilizzando la regolazione di sensibilità / *As note (2), but with sensivity adjustment;*

⁽⁴⁾ Modelli con uscita NC disponibili a richiesta / *NC output models available on request.*

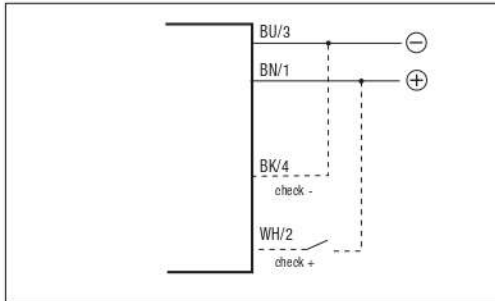
Le zone buie corrispondono a parti dell'area adiacenti agli elementi proiettore e ricevitore, hanno ampiezza X proporzionale alla distanza D tra proiettore e ricevitore / *Dark zones are parts of the detection area close to the emitter and receiver, their amplitude X is proportional to the distance D between the emitter and the receiver.*

BX04 => X = 0,17D

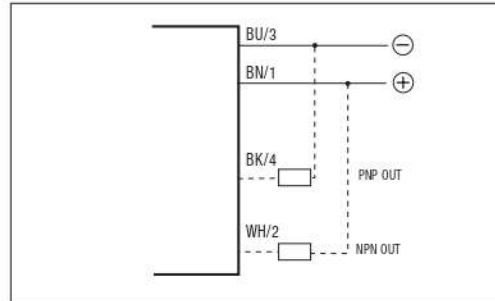
BX10 => X = 0,06D

Schemi elettrici delle connessioni - Electrical diagrams of the connections

BX04 – BX10
Emettitore / Emitter



BX04 – BX10
Ricevitore / Receiver

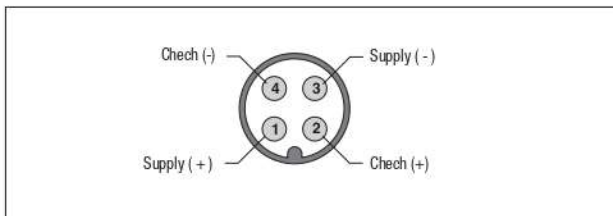


Legenda Key

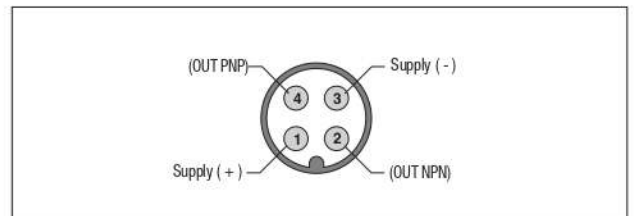
- BN → marrone/*brown*
- BK → nero/*black*
- PK → rosa/*pink*
- BU → blu/*blue*
- WH → bianco/*white*
- GY → grigio/*gray*

Connettore - Plug

BX04 – BX10 Emettitore / Emitter

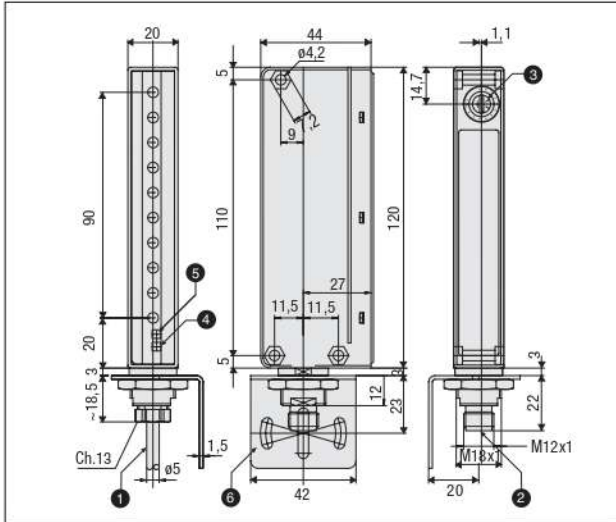


BX04 – BX10 Ricevitore / Receiver



Dimensioni - Dimensions

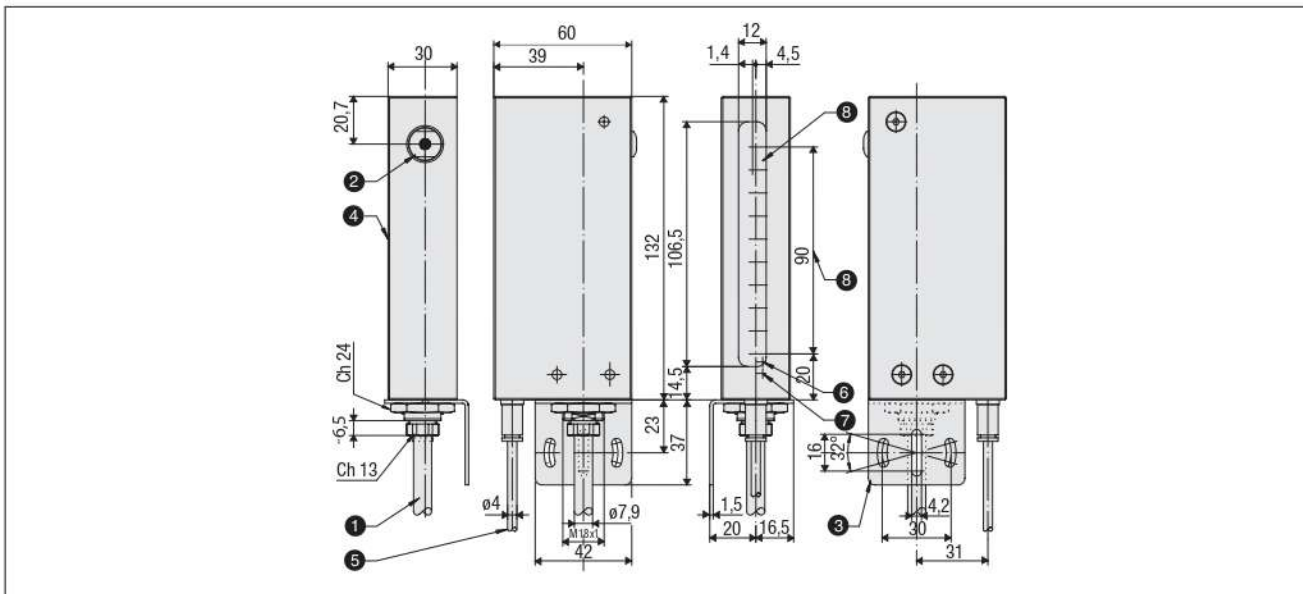
Modelli BX04-BX10
BX04-BX10 models



Legenda / Key

- ① Uscita cavo assiale
Axial cable exit
- ② Uscita connettore M12 metallico
M12 metal plug cable exit
- ③ Regolazione sensibilità
Sensitivity adjustment
- ④ LED giallo
Yellow LED
- ⑤ LED rosso
Red LED
- ⑥ Staffa di fissaggio ST18-C non fornita
Mounting bracket ST18-C not included

Modelli BX con corpo di protezione in alluminio
BX model with aluminium enclosure



Legenda / Key

- ① Uscita Cavo assiale
Axial cable exit
- ② Tappo regolazione sensibilità (proiettore), NO/NC (ricevitore)
Bottle top covering sensitivity adjustment (sender), NO/NC (receiver)
- ③ Staffa di fissaggio ST 18-C
Mounting bracket ST 18-C
- ④ Involucro di protezione in alluminio
Aluminium protection cover
- ⑤ Tubo soffiaggio aria $\varnothing 4 \div \varnothing 2$
Air blowing tube $\varnothing 4 \div \varnothing 2$
- ⑥ LED rosso
Red LED
- ⑦ LED giallo
Yellow LED
- ⑧ Area sensibile
Sensitivity area

Sensore di area ad alta risoluzione in corpo parallelepipedo serie BX80

*High resolution cubic housing area
sensor BX80 series*



Caratteristiche principali Main features

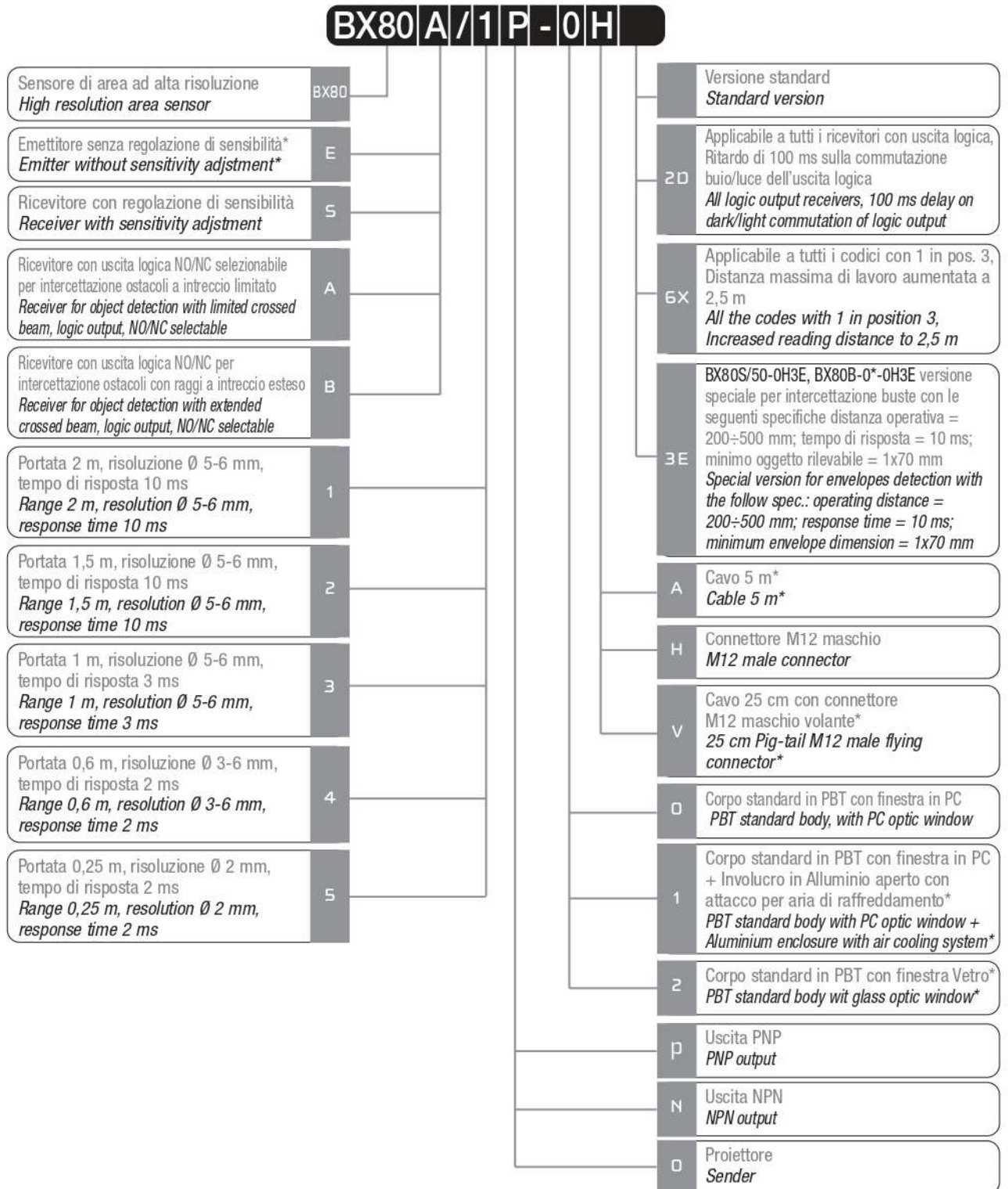
- > Altezza area controllata 70 mm
> *Controlled area height 70 mm*
- > Distanza di lavoro fino a 2 m
> *Operating distance up to 2 m*
- > Rilevazione di piccoli oggetti fino a \varnothing 2 mm
> *Small object detection down to \varnothing 2 mm*
- > Controllo a microprocessore
> *Microprocessor based circuit*
- > Regolazione della sensibilità mediante trimmer
> *Sensitivity adjustment*



Disponibili, su richiesta, modelli ATEX, cat. 2 e cat. 3
ATEX models, cat. 2 and cat. 3, available on request

- > Contenitore parallelepipedo di grande robustezza
> *Strong cubic housing*
- > Grado di protezione IP67
> *Protection degree IP67*
- > Contenitore metallico disponibile per impiego in ambienti con condizioni di lavoro gravose
> *Special version with metallic enclosure for high-duty use*
- > Totalmente protetto contro danneggiamenti di tipo elettrico
> *Complete protection against electrical damages*

Descrizione del codice - Code structure



* funzioni usate per comporre codici di prodotti speciali di classe C
* functions are used to create Class C special products codes

BX80 SERIES - AREA SENSORS

Modelli disponibili - Available models

Corpo standard in PBT e ottica in PC <i>PBT standard body with PC optic window</i>					Ricevitore / Receiver	
Area	Tempo di risposta <i>Response time</i>	Portata <i>Distance</i>	Risoluzione <i>Resolution</i>	Emettitore <i>Emitter</i>	PNP NO/NC	NPN NO/NC
70 mm	10 ms	0...2 m	Ø 6 mm	BX80S/10-0H	BX80A/1P-0H	BX80A/1N-0H
		0,3...2 m	Ø 5 mm		BX80B/1P-0H	BX80B/1N-0H
		0,3...2,5 m	Ø 5 mm	BX80S/10-0H6X	BX80B/1P-0H6X	BX80B/1N-0H6X
		0...1,5 m	Ø 6 mm	BX80S/20-0H	BX80A/2P-0H	BX80A/2N-0H
	0,3...1,5 m	Ø 5 mm	BX80B/2P-0H		BX80B/2N-0H	
	3 ms	0...1 m	Ø 6 mm	BX80S/30-0H	BX80A/3P-0H	BX80A/3N-0H
		0,5...1 m	Ø 5 mm		BX80B/3P-0H	BX80B/3N-0H
	2 ms	30...600 mm	Ø 6 mm	BX80S/40-0H	BX80A/4P-0H	BX80A/4N-0H
		550...600 mm	Ø 3 mm		BX80B/4P-0H	BX80B/4N-0H
	2 ms	90...250 mm	Ø 2 mm	BX80S/50-0H	BX80A/5P-0H	BX80A/5N-0H
	10 ms	200...500 mm	1x70 mm	BX80S/50-0H3E	BX80B/5P-0H3E	BX80B/5N-0H3E

Corpo standard in PBT, ottica in PC + involucro in Alluminio <i>PBT standard body, PC optic window + Aluminium enclosure</i>					Ricevitore / Receiver	
Area	Tempo di risposta <i>Response time</i>	Portata <i>Distance</i>	Risoluzione <i>Resolution</i>	Emettitore <i>Emitter</i>	PNP NO/NC	NPN NO/NC
70 mm	10 ms	0...2 m	Ø 6 mm	BX80S/10-1H	BX80A/1P-1H	BX80A/1N-1H
		0,3...2 m	Ø 5 mm		BX80B/1P-1H	BX80B/1N-1H
		0,3...2,5 m	Ø 5 mm	BX80S/10-1H6X	BX80B/1P-1H6X	BX80B/1N-1H6X
		0...1,5 m	Ø 6 mm	BX80S/20-1H	BX80A/2P-1H	BX80A/2N-1H
	0,3...1,5 m	Ø 5 mm	BX80B/2P-1H		BX80B/2N-1H	
	3 ms	0...1 m	Ø 6 mm	BX80S/30-1H	BX80A/3P-1H	BX80A/3N-1H
		0,5...1 m	Ø 5 mm		BX80B/3P-1H	BX80B/3N-1H
	2 ms	30...600 mm	Ø 6 mm	BX80S/40-1H	BX80A/4P-1H	BX80A/4N-1H
		550...600 mm	Ø 3 mm		BX80B/4P-1H	BX80B/4N-1H
	2 ms	90...250 mm	Ø 2 mm	BX80S/50-1H	BX80A/5P-1H	BX80A/5N-1H
	10 ms	200...500 mm	1x70 mm	BX80S/50-1H3E	BX80B/5P-1H3E	BX80B/5N-1H3E

Corpo standard in PBT, ottica in vetro <i>PBT standard body, glass optic window</i>					Ricevitore / Receiver	
Area	Tempo di risposta <i>Response time</i>	Portata <i>Distance</i>	Risoluzione <i>Resolution</i>	Emettitore <i>Emitter</i>	PNP NO/NC	NPN NO/NC
70 mm	10 ms	0...2 m	Ø 6 mm	BX80S/10-2H	BX80A/1P-2H	BX80A/1N-2H
		0,3...2 m	Ø 5 mm		BX80B/1P-2H	BX80B/1N-2H
		0,3...2,5 m	Ø 5 mm	BX80S/10-2H6X	BX80B/1P-2H6X	BX80B/1N-2H6X
		0...1,5 m	Ø 6 mm	BX80S/20-2H	BX80A/2P-2H	BX80A/2N-2H
	0,3...1,5 m	Ø 5 mm	BX80B/2P-2H		BX80B/2N-2H	
	3 ms	0...1 m	Ø 6 mm	BX80S/30-2H	BX80A/3P-2H	BX80A/3N-2H
		0,5...1 m	Ø 5 mm		BX80B/3P-2H	BX80B/3N-2H
	2 ms	30...600 mm	Ø 6 mm	BX80S/40-2H	BX80A/4P-2H	BX80A/4N-2H
		550...600 mm	Ø 3 mm		BX80B/4P-2H	BX80B/4N-2H
	2 ms	90...250 mm	Ø 2 mm	BX80S/50-2H	BX80A/5P-2H	BX80A/5N-2H
	10 ms	200...500 mm	1x70 mm	BX80S/50-2H3E	BX80B/5P-2H3E	BX80B/5N-2H3E

Codici di classe C / C class codes

I prodotti di classe C possono presentare limitazioni nei termini di consegna o sui quantitativi ordinabili
The class C products could be subject to delays in delivery terms or limits for the quantities to be ordered

Modelli con uscita cavo (2 m): sostituire A a H nel codice (BX80*/**-*H --> BX80*/**-*A)

Models with cable exit (2 m): replace H with A in the code (BX80/**-*H --> BX80*/**-*A)*

Modelli con uscita connettore M12 volante: sostituire V a H nel codice (BX80*/**-*H --> BX80*/**-*V)

Models with M12 pig tail plug: replace H with V in the code (BX80/**-*H --> BX80*/**-*V)*

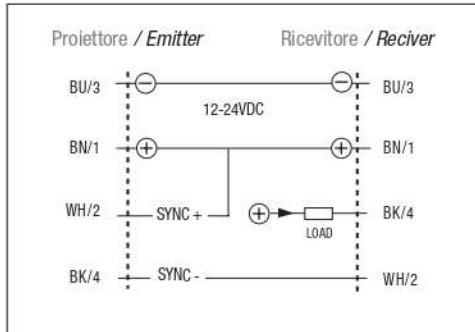
Specifiche (In accordo con IEC EN 60947-5-2) - Specifications (According to IEC EN 60947-5-2)

Modelli / Models		BX80*/1*~**	BX80*/2*~**	BX80*/3*~**	BX80*/4*~**	BX80*/5*~**
Distanza di lavoro nominale Sn <i>Nominal sensing distance Sn</i>		2 m	1.5 m	1 m	0.6 m	0.25 m
Tempo di risposta / <i>Response time</i>		Max 10 ms		Max 3 ms	Max 2 ms	
Altezza area / <i>Controlled area height</i>		70 mm				
Numero di raggi / <i>Beams quantity</i>		12				
Interasse raggi / <i>Beam's pitch</i>		6 mm				
BX80A/*	Minimo ogg. rilevabile <i>Minimum detect. object</i>	Ø6 mm	Ø6 mm	Ø6 mm	Ø6 mm	Ø2 mm
	Minima dist. di lavoro <i>Min. operating distance</i>	0	0	0	30 mm	90 mm
BX80B/*	Minimo ogg. rilevabile <i>Minimum detect. object</i>	Ø5 mm	Ø5 mm	Ø5 mm	Ø3 mm	-
	Minima dist. di lavoro <i>Min. operating distance</i>	300 mm	300 mm	500 mm	550 mm	-
Isteresi / <i>Differential travel</i>		Max.15%				
Ripetibilità / <i>Repeat Accuracy</i>		5%				
Tolleranza / <i>Tolerance</i>		0/20% della distanza nominale Sn / <i>of the nominal sensing distance Sn</i>				
Tensione di lavoro / <i>Operating voltage</i>		12-24 Vdc (standard)				
Ondulazione residua / <i>Ripple</i>		10%				
Assorbimento a vuoto No-load supply current		50 mA (ricevitore / <i>receiver</i>), 100 mA (proiettore / <i>emitter</i>), 100 mA (ricevitore con uscita analogica / <i>receiver with analog output</i>)				
Corrente di carico / <i>Load Current</i>		100 mA max				
Corrente di perdita / <i>Leakage current</i>		10 µA (alla tensione operativa massima / <i>at max operating voltage</i>)				
Caduta di tensione in uscita / <i>Voltage drop</i>		1,2 V max. (IL=100 mA)				
Tipo di uscita <i>Output type</i>	BX80A/* BX80B/*	NPN o / or PNP - NO / NC Selezionabile / <i>selectable</i>				
Connessione <i>Link</i>	BX80A/* BX80B/*	Connettore M12 4 poli cavo 5 m <i>M12 4 pin connector cable 5 m</i>				
Margine di segnale / <i>Excess gain</i>		2° (alla distanza nominale Sn / <i>at nominal distance Sn</i>)				
Apertura angolare / <i>Angular displacement</i>		3° (proiettore / <i>emitter</i>) - 6° (ricevitore / <i>receiver</i>) alla distanza Sn / <i>at Sn distance</i>				
Tipo di emissione / <i>Emission</i>		Modulata infrarossa (880 nm) / <i>Infrared (880 nm) modulated</i>				
Ritardo alla disponibilità / <i>Time delay before availability</i>		500 ms				
Protezioni sull'alimentazione / <i>Supply electrical protections</i>		Inversione di polarità e picchi di tensione / <i>Reversal polarity and voltage transient</i>				
Protezioni sull'uscita / <i>Output protections</i>		Corto circuito (autoripristinante) / <i>Short circuit (auto reset)</i>				
Temperatura di lavoro / <i>Operating temperature range</i>		-25+50°C (senza condensa / <i>without freeze</i>)				
Temperatura di magazzino / <i>Storage temperature</i>		-40 +80°C				
Deriva termica / <i>Temperature drift</i>		10% Sr				
Luce ambiente / <i>External light</i>		1500 lux Max (lampad. incandescenza / <i>incandescent lamp</i>), 4500 lux Max (luce solare / <i>sunlight</i>)				
Protezione / <i>Protection</i>		IP67 (EN 60529)				
Indicatori LED sul proiettore <i>Emitter's LED indicators</i>		Verde / <i>Green</i> (alimentazione / <i>supply</i>), Rosso / <i>Red</i> (allarme sincronizz. / <i>alarm sync.</i>) Giallo / <i>Yellow</i> (stato dell'area / <i>area state</i>)				
Indicatori LED sul ricevitore <i>Receiver's LED indicators</i>		Verde (alimentazione) / <i>Green (supply)</i> Rosso (allineamento) / <i>Red (alignment)</i> Giallo (stato dell'uscita) / <i>Yellow (output state)</i>				
Materiale del contenitore / <i>Housing material</i>		PBT + 30% FV (Valox) UL94V0				
Materiale Lente / <i>Lens material</i>		PC				
Coppia di fissaggio / <i>Tightening torque</i>		25 Nm Max				
Peso / <i>Weight (approx)</i>		0.26 kg...0.30 kg (connettore / <i>plug</i>), 0.80 kg...0.82 kg (cavo / <i>cable</i>)				

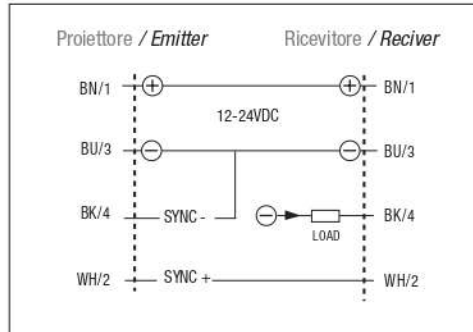
BX80 SERIES - AREA SENSORS

Schemi elettrici delle connessioni - Electrical diagrams of the connections

Uscita NPN NPN output



Uscita PNP PNP output

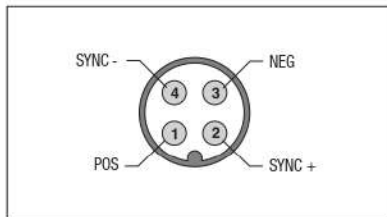


Legenda Key

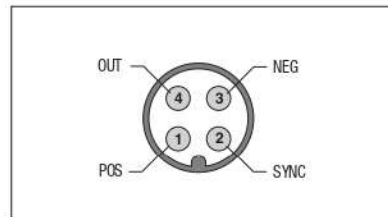
BN → marrone/brown
 BK → nero/black
 PK → rosa/pink
 BU → blu/blue
 WH → bianco/white
 GY → grigio/gray

Connettore - Plug

Emettitore / Emitter

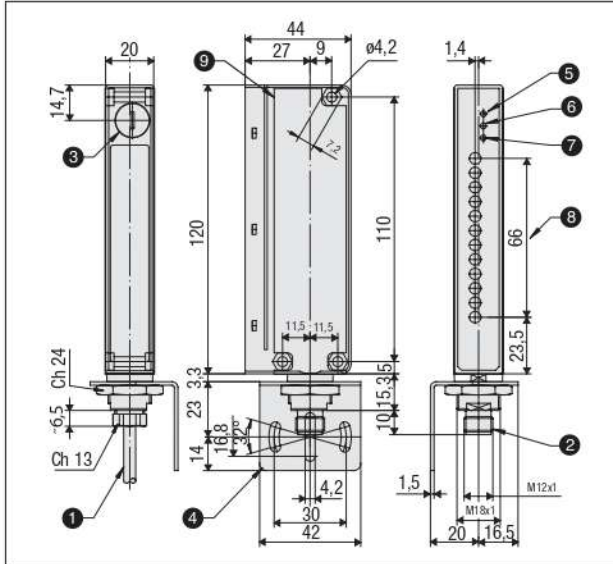


Ricevitore / Receiver



Dimensioni - Dimensions

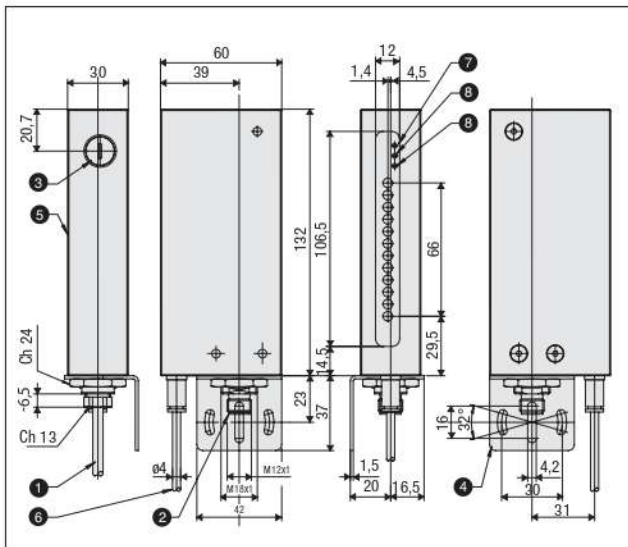
BX80 Versione standard BX80 standard version



Legenda / Key

- ① Uscita Cavo assiale
Axial cable exit
- ② Uscita connettore M12 metallico
M12 metal plug cable exit
- ③ Tappo regolazione sensibilità (proiettore), NO/NC (ricevitore)
Bottle top covering sensitivity adjustment (sender), NO/NC (receiver)
- ④ Staffa di fissaggio ST 18-C
Mounting bracket ST 18-C
- ⑤ LED verde
Green LED
- ⑥ LED rosso
Red LED
- ⑦ LED giallo
Yellow LED
- ⑧ Area sensibile
Sensitivity area
- ⑨ Etichetta metallica
Metal label

Versione speciale con involucro di protezione in alluminio / Special version with aluminium enclosure



Legenda / Key

- ① Uscita Cavo assiale
Axial cable exit
- ② Uscita connettore M12 metallico
M12 metal plug cable exit
- ③ Tappo regolazione sensibilità (proiettore), NO/NC (ricevitore)
Bottle top covering sensitivity adjustment (sender), NO/NC (receiver)
- ④ Staffa di fissaggio ST 18-C
Mounting bracket ST 18-C
- ⑤ Involucro di protezione in alluminio
Aluminium protection cover
- ⑥ Tubo soffiaggio aria $\varnothing 4 \div \varnothing 2$
Air blowing tube $\varnothing 4 \div \varnothing 2$
- ⑦ LED verde
Green LED
- ⑧ LED rosso
Red LED
- ⑨ LED giallo
Yellow LED

BX80 SERIES - AREA SENSORS

Diagnostica - Diagnostics

LED	Stato / State	Condizione / Oeration	Controlli / Check
VERDE ricevitore Alimentazione <i>GREEN receiver</i> Supply	Acceso stabile <i>Stable on</i>	Alimentazione presente e stabile <i>Supply is present and stable</i>	-
	Acceso instabile <i>Unstable on</i>	Alimentazione presente ma non stabilizzata correttamente <i>Supply is present but not stable</i>	Alimentazione <i>Supply</i>
	Spento <i>Off</i>	Alimentazione assente o voltaggio inferiore a 8Vdc <i>No supply or voltage lower than 8Vdc</i>	Alimentazione <i>Supply</i>
ROSSO ricevitore Allineamento <i>RED receiver</i> Alignent	Acceso intenso <i>Full on</i>	Nessun allineamento <i>No alignment</i>	Orientamento* <i>Alignment *</i>
	Acceso tenue <i>Light on</i>	Allineamento parziale o scarso segnale ricevuto <i>Partial alignment or short signal</i>	Orientamento* <i>Alignment *</i>
	Spento <i>Off</i>	Allineamento corretto e segnale sufficiente <i>Correct alignment and sufficient signal</i>	-
GIALLO ricevitore Uscita <i>YELLOW receiver</i> Output	Acceso <i>On</i>	Uscita in stato ON <i>Output in ON state</i>	-
	Spento <i>Off</i>	Uscita in stato OFF <i>Output in OFF state</i>	-
VERDE emettitore Alimentazione <i>GREEN emitter</i> Supply	Acceso stabile <i>Stable on</i>	Alimentazione presente e stabile <i>Supply is present and stable</i>	-
	Acceso instabile <i>Unstable on</i>	Alimentazione presente ma non stabilizzata correttamente <i>Supply is present but not stable</i>	Alimentazione <i>Supply</i>
	Spento <i>Off</i>	Alimentazione assente o voltaggio inferiore a 8Vdc <i>No supply or voltage lower than 8Vdc</i>	Alimentazione <i>Supply</i>
ROSSO emettitore Allarme sincr. <i>RED emitter</i> Sync. alarm	Spento <i>Off</i>	Sincronismo ricevuto correttamente <i>Synchronism property received</i>	-
	Acceso <i>On</i>	Il ricevitore non invia il sincronismo o l'emettitore non lo riceve <i>Synchronism is not received or emitted</i>	Cablaggio o guasto <i>Wiring or failure</i>
GIALLO emettitore Stato area <i>YELLOW emitter</i> Area state	Acceso <i>On</i>	Oggetto presente o allineamento scorretto <i>Engaged area or uncorrect alignment</i>	Orientamento* <i>Alignment*</i>
	Spento <i>Off</i>	Area libera o allineamento corretto <i>Free area or correct alignment</i>	-

* con area libera / * by free area



Sensore di area a media risoluzione serie AX100 *Medium resolution area sensor AX100 series*



Caratteristiche principali *Main features*

- > Controllo di aree alte 150 mm
> *Controlled area height 150 mm*
- > Distanza di lavoro fino a 2 m
> *Sensing range up to 2 m*
- > Controllo a microcontrollore
> *Microcontrolled unit*
- > Uscita analogica (4-20 mA, 0-10 V)
> *Analogic outputs (4-20 mA, 0-10 V)*
- > Contenitore esclusivo (brevettato)
> *Exclusive housing (patented)*
- > Fissaggio facile e rapido con attacco M18x1
> *Very quick fixing by M18x1 standard connection*
- > Uscita connettore standard M12
> *M12 standard connector exit*
- > Uscita cavo nei modelli con uscita analogica
> *Cable exit for models with analogic outputs*
- > Regolazione della sensibilità
> *Sensitivity adjustment available*
- > 3 indicatori LED su entrambi gli elementi
> *3 indicator LEDs on both units*
- > Modelli con temporizzazione
> *Timing function available*
- > Grado di protezione IP65
> *IP65 protection degree*
- > Totalmente protette contro danneggiamenti di tipo elettrico
> *Complete protection against electrical damage*

Descrizione del codice - Code structure



⁽¹⁾ Disponibili su richiesta modelli con differenti ritardi / ⁽¹⁾ *models with different delays are available on request*

⁽²⁾ Ø oggetto minimo rilevabile per modelli con uscita analogica 10-12 mm / ⁽²⁾ *Minimum detectable object Ø 10-12 mm*

Modelli disponibili - Available models

Area	Tempo di risposta <i>Response time</i>	Portata <i>Distance</i>	Risoluzione <i>Resolution</i>	Emettitore <i>Emitter</i>	PNP NO/NC	NPN NO/NC	NPN+Analogica <i>NPN+Analogue</i>
150 mm	10 ms	2 m	Ø 5-12 mm	AX100S/00-EA00	AX100R/OP-EA**	AX100R/ON-EA**	/
				AX100S/00-AA00	/	/	AX100R/OA-AA**
	3 ms	1 m	Ø 4-8 mm	AX100S/00-EC00	AX100R/OP-EC**	AX100R/ON-EC**	/
				AX100S/00-AC00	/	/	AX100R/OA-AC**
10 ms	4 m	Ø 5-12 mm	AX100S/00-EW00	AX100R/OP-EW00	/	/	

Codici di classe C / C class codes

I prodotti di classe C possono presentare limitazioni nei termini di consegna o sui quantitativi ordinabili

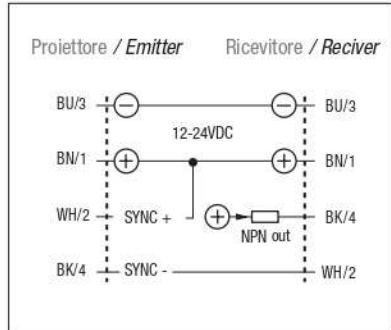
The class C products could be subject to delays in delivery terms or limits for the quantities to be ordered

Specifiche (In accordo con IEC EN 60947-5-2) - Specifications (According to IEC EN 60947-5-2)

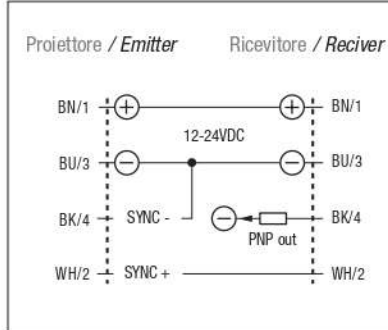
Modello / Model	AX100*/**-*	A**AX100*/**-*C**
Distanza di rilevazione nominale Sn / Nominal sensing distance Sn	2 m	1 m
Altezza area sensibile / Controlled area height	150 mm	
Oggetto minimo rilevabile / Minimum detectable object	Ø5-12 mm	
Oggetto minimo rilevabile uscite analogiche Minimum detectable object for analogic outputs	Ø10-12 mm, min	
Emissione / Emission	infrarosso (880 nm) modulato / Infrared (880 nm) modulated	
Corsa differenziale / Differential travel	≤ 10%	
Ripetibilità / Repeat Accuracy	5%	
Tolleranza Tolerance	0 / 20% della distanza di rilevazione nominale Sn 0 / 20% of the nominal sensing distance Sn	
Tensione di alimentazione Operating voltage	12-24 Vdc (standard) - 15-24 Vdc (con uscite analogiche) 12-24 Vdc (standard) - 15-24 Vdc (with analogic outputs)	
Ondulazione residua / Ripple	≤ 10%	
Corrente assorbita No-load supply current	50 mA (ricevitore) - 100 mA (ricevitore con uscite analogiche) - 100 mA (emettitore) 50 mA (receiver) - 100 mA (receiver with analogic outputs) - 100 mA (emitter)	
Corrente di uscita / Load current	≤ 100 mA	
Corrente di perdita / Leakage current	≤ 10 µA (at 30 Vdc)	
Caduta di tensione in uscita / Voltage drop	1,2V max. (IL=100 mA)	
Tipo uscita Output type	NPN or PNP, NO / NC selezionabile - NPN, NO/NC + 2 uscite analogiche NPN or PNP, NO / NC selectable - NPN, NO/NC + 2 analogic outputs	
Uscite analogiche (solo AX80R/0A-A**0) Analogic output (AX100R/0A-AA*0 only)	0-10 V (in tensione); 4-20 mA (in corrente) 0-10 V (in voltage); 4-20 mA (in current)	
Eccesso di guadagno / Excess gain	2 (alla massima distanza) / 2 (at the maximum distance)	
Disassamento angolare Angular displacement	3° (emettitore) - 6° (ricevitore) alla massima distanza 3° (emitter) - 6° (receiver) at the maximum distance	
Tempo di risposta / Response time	10 ms	3 ms
Temporizzazione / Timing function	Fissa / fixed (da / from 0 to 100 ms)	
Ritardo alla disponibilità / Time delay before availability	500 ms	
Protezioni elettriche alimentazione Supply electrical protections	inversione di polarità, sovratensioni impulsive polarity reversal, transient	
Protezioni elettriche uscita / Output electrical protections	al cortocircuito (autoripristinante) / short circuit (autoreset)	
Limiti di temperatura / Temperature range	0...+50 °C (senza condensa / without freeze)	
Deriva termica / Temperature drift	10% Sr	
Interferenza alla luce esterna Interference to external light	1500 lux (lampada ad incandescenza), 4500 lux (luce solare) 1500 lux (incandescent lamp), 4500 lux (sunlight)	
Grado di protezione (DIN 40 050) / Protection degree (DIN 40 050)	IEC IP65	
Indicatori LED emettitore Emitter's LED indicators	verde (alimentazione), rosso (alarm sync.), giallo (stato area) green (supply), red (alarm sync.), yellow (area state)	
Indicatori LED ricevitore Receiver's LED indicators	verde (alimentazione), rosso (allineamento), giallo (stato uscita) green (supply), red (alignment), yellow (output state)	
Materiali contenitore / Housing material	PMMA	
Coppia di serraggio / Tightening torque	5 Nm (plastico / plastic nut) - 25 Nm (metallico / metal nut)	
Peso (appross.) Weight (approx.)	500 g (modelli standard / standard models) 920 g (modelli con uscite analogiche / models with analogic outputs)	

Schemi elettrici delle connessioni - Electrical diagrams of the connections

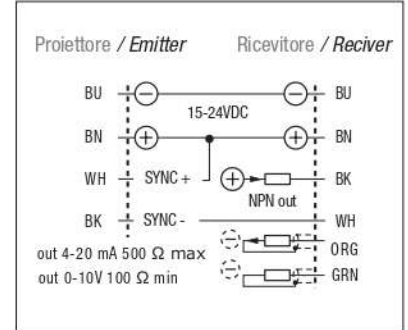
Uscita NPN NPN output



Uscita PNP PNP output



Uscita analogica Analog output



In caso di carico misto resistivo/capacitivo, la massima capacità ammissibile $C = 0,2 \mu\text{F}$, per tensioni e correnti di uscite massime.
In case of combined load, resistive and capacitive, the max. admissible capacity is $0,2 \mu\text{F}$, for max. output voltage and current.

Legenda Key

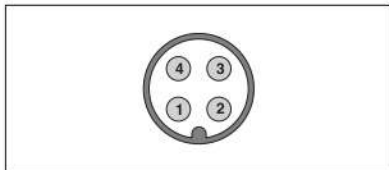
BN → marrone/brown
BK → nero/black

PK → rosa/pink
BU → blu/blue

WH → bianco/white
GY → grigio/gray

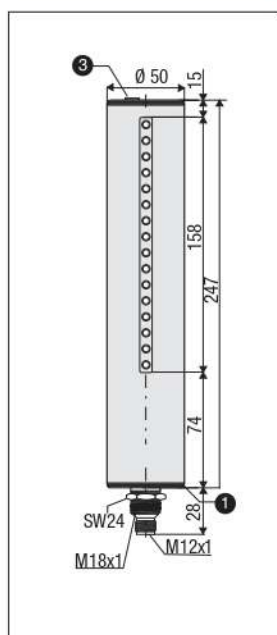
Connettore - Plug

M12

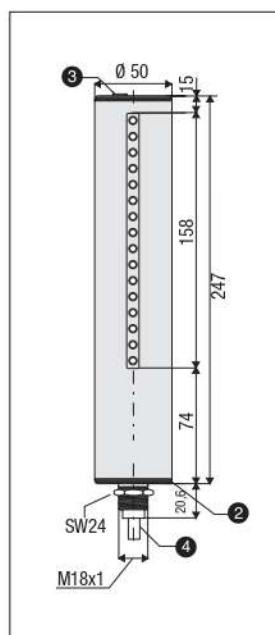


Dimensioni - Dimensions

AX100*/**-E***



AX100*/**-A***



Legenda / Key

- ① Uscita connettore M12 (*)
M12 plug-in exit (*)
- ② Uscita cavo per ricevitore con uscite analogiche
Cable exit for receiver with analogic outputs
- ③ Vite di protezione. Rimuovere per accedere alle regolazioni
Protection screw. Remove the screw to reach at the adjustment
- ④ Cavo $4 \times 0,34 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,22 \text{ mm}^2$ schermati, $\varnothing 7,5 \text{ mm}$, PVC, 5 m
Cable $4 \times 0,34 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,22 \text{ mm}^2$ shielded, $\varnothing 7,5 \text{ mm}$, PVC, 5 m

(*) Connettori CD12M/OB-050A1 inclusi

(*) Connectors CD12M/OB-050A1 included

Diagnostica - Diagnostics

LED	Stato / State	Condizione / Ooeration	Controlli / Check
VERDE ricevitore Alimentazione <i>GREEN receiver</i> Supply	Acceso stabile <i>Stable on</i>	Alimentazione presente e stabile <i>Supply is present and stable</i>	-
	Acceso instabile <i>Unstable on</i>	Alimentazione presente ma non stabilizzata correttamente <i>Supply is present but not stable</i>	Alimentazione <i>Supply</i>
	Spento <i>Off</i>	Alimentazione assente o voltaggio inferiore a 8Vdc <i>No supply or voltage lower than 8Vdc</i>	Alimentazione <i>Supply</i>
ROSSO ricevitore Allineamento <i>RED receiver</i> Alignment	Acceso intenso <i>Full on</i>	Nessun allineamento <i>No alignment</i>	Orientamento* <i>Alignment *</i>
	Acceso tenue <i>Light on</i>	Allineamento parziale o scarso segnale ricevuto <i>Partial alignment or short signal</i>	Orientamento* <i>Alignment *</i>
	Spento <i>Off</i>	Allineamento corretto e segnale sufficiente <i>Correct alignment and sufficient signal</i>	-
GIALLO ricevitore Uscita <i>YELLOW receiver</i> Output	Acceso <i>On</i>	Uscita in stato ON <i>Output in ON state</i>	-
	Spento <i>Off</i>	Uscita in stato OFF <i>Output in OFF state</i>	-
VERDE emettitore Alimentazione <i>GREEN emitter</i> Supply	Acceso stabile <i>Stable on</i>	Alimentazione presente e stabile <i>Supply is present and stable</i>	-
	Acceso instabile <i>Unstable on</i>	Alimentazione presente ma non stabilizzata correttamente <i>Supply is present but not stable</i>	Alimentazione <i>Supply</i>
	Spento <i>Off</i>	Alimentazione assente o voltaggio inferiore a 8Vdc <i>No supply or voltage lower than 8Vdc</i>	Alimentazione <i>Supply</i>
ROSSO emettitore Allarme sincr. <i>RED emitter</i> Sync. alarm	Spento <i>Off</i>	Sincronismo ricevuto correttamente <i>Synchronism property received</i>	-
	Acceso <i>On</i>	Il ricevitore non invia il sincronismo o l'emettitore non lo riceve <i>Synchronism is not received or emitted</i>	Cablaggio o guasto <i>Wiring or failure</i>
GIALLO emettitore Stato area <i>YELLOW emitter</i> Area state	Acceso <i>On</i>	Oggetto presente o allineamento scorretto <i>Engaged area or uncorrect alignment</i>	Orientamento* <i>Alignment*</i>
	Spento <i>Off</i>	Area libera o allineamento corretto <i>Free area or correct alignment</i>	-

* con area libera / * by free area