

SERIE FG

MANUALE DI INSTALLAZIONE



CAT18BFGG0320801



Micro Detectors

M.D. Micro Detectors S.p.A.
Strada S. Caterina, 235 - 41100 Modena Italy
Tel. +39 059 420411 Fax +39 059 253973
www.microdetectors.com
microdetectors@microdetectors.com

Dichiarazione di conformità

M.D. Micro Detectors S.p.A.
Dichiara sotto la propria responsabilità che questi prodotti sono conformi ai contenuti delle direttive CEE: 89/336 e 73/23 e ai successivi emendamenti.

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

- 1 x Manuale di installazione MD
- Accessorio regolazione trimmer ST82 per i modelli con regolazione della sensibilità
- N°1 staffa + N°2 viti con rondelle e bulloni
- N°2 staffe + N°4 viti con rondelle e bulloni, solo per FGRHD / ** _ **
- N°1 catarifrangente RL123, solo per FGRN / **_**

DESCRIZIONE GENERALE

- Fotocellule rettangolari compatte ad alte prestazioni
- Uscita a cavo o con connettore ruotabile
- Uscita NPN o PNP (modelli in DC)
- Uscita a relè in scambio SPDT (modelli in AC)
- Stato dell'uscita LO/DO selezionabile
- Distanze di rilevazione elevate
- Totalmente protette contro danneggiamenti di tipo elettrico
- Grado di protezione IP67
- Approvazioni: CE, RoHS
- Modelli a soppressione di sfondo: 300mm, 550mm
- Retroriflessione polarizzata su catarifrangente fino a 9 m
- Proiettore e ricevitore con portata di 20 m
- Modelli con regolazione della sensibilità
- Corpo plastico

Specifiche: Modelli a retroriflessione polarizzata

Modello	FGRN/0*-0*	FGRN/DT-0A
Funzione	retroreflessione polarizzata	
Distanza di rilevazione (1)	9 m massimo tipico	
Zona cieca mm	0,01 m	
Regolazione di sensibilità	Potenziometro 2 giri con indicatore di posizione	
Emissione	LED visibile rosso polarizzato	
Diametro dello spot	Circa 400 mm @ 8 m	
Selezione Luce-Buio	Con filo	Impulso luce
Tensione di alimentazione	10 ÷ 30 V cc Valori limite	12 ÷ 240 Vcc - 24 ÷ 240 Vca
Ondulazione residua (massimo)	5 Vpp	-
Corrente assorbita	≤ 35 mA	≤ 2 VA
Corrente di uscita massima	100 mA	-
Caduta di tensione in uscita	1,8 V massimo @ 100 mA	-
Corrente massima commutabile in uscita	-	3 A/240 V ca/ac (2) 3 A/30 V cc/dc (2)
Tipo di Uscita	PNP o NPN collettore aperto	Contatto pulito di relè in scambio
Frequenza di commutazione	1 KHz massima	33 Hz massima
Tempo di risposta	≤ 0,5 mS	≤ 15 mS
Ritardo alla disponibilità	70 mS	150 mS
Protezioni elettriche alimentazione	Inversione di polarità sovratensioni impulsive	
Protezioni elettriche uscita	Sovracorrenti, corto circuito, extratensioni	-
Limiti di temperatura operativa	- 25 °C...+ 55 °C	
Temperatura di immagazzinamento	- 40 °C...+ 70 °C	
Immunità alla luce ambiente	10 000 Lux minimo luce solare 3000 Lux minimo lampada alta freq	
Classe di protezione	IP 67	
Indicatori LED	Rosso (stato uscita)	
Materiale del contenitore	Corpo: ABS; ottica: PC	
Cavo PVC 2m	4 x 0,18 mmq, ø 3,8 mm	5 x 0,76 mmq, ø 6,3 mm
Peso approssimativo	80g cavo 40g connettore	160 g

- (1) Con catarifrangente RL 123 incluso
(2) Eliminare i transistori per carichi induttivi e capacitivi

Specifiche: Modelli a proiettore e ricevitore

Modello	FGRHZ/0*-0*-*		FGRHD/DT-0A	
	FGRH/0*-0*-*	FGRZ/0*-0*-*	FGRH/DT-0A	FGRD/DT-0A
Funzione	Proiettore	Ricevitore	Proiettore	Ricevitore
Distanza di rilevazione	20 m			
Regolazione di sensibilità	Non presente			
Emissione	Luce rossa LED	-	Luce rossa LED	-
Diametro dello spot	1,5 m @ 20 m	-	1,5 m @ 20 m	-
Selezione Luce-Buio	-	Con filo	-	Impulso luce
Tensione di alimentazione	10 ÷ 30 V cc - Valori limite		12 ÷ 240 Vcc - 24 ÷ 240 Vca	
Ondulazione residua	5 Vpp			
Corrente assorbita	≤ 20 mA	≤ 35 mA	≤ 2 VA	≤ 2 VA
Corrente di uscita massima	-	100 mA	-	-
Caduta di tensione in uscita	-	1,8 V massimo @ 100 mA	-	-
Corrente massima commutabile in uscita	-	-	-	3 A/240 V ca/ac (2) 3 A/30 V cc/dc (2)
Tipo di Uscita	-	PNP o NPN collettore aperto	-	Contatto pulito di relè in scambio
Frequenza di commutazione	-	1 KHz	-	33 Hz
Tempo di risposta	-	≤ 0,5 ms	-	≤ 15 ms
Ritardo alla disponibilità	-	70 ms	-	150 ms
Protezioni elettriche alimentazione	Inversione di polarità sovratensioni impulsive			
Protezioni elettriche uscita	-	Sovracorrenti, corto circuito, extratensioni	-	-
Limiti di temperatura operativa	- 25 °C...+ 55 °C			
Temperatura di immagazzinamento	- 40 °C...+ 70 °C			
Immunità alla luce ambiente	10 000 Lux minimo luce solare 3000 Lux minimo lampada alta			
Classe di protezione	IP 67			
Indicatori LED	-	Rosso (stato uscita)	-	Rosso (stato uscita)
Materiale del contenitore	Corpo: ABS; ottica: PC			
Cavo PVC 2m	3 x 0,18 mmq, ø 3,8 mm	4 x 0,18 mmq, ø 3,8 mm	2 x 0,76 mmq, ø 6,3 mm	5 x 0,76 mmq, ø 6,3 mm
Peso approssimativo	150g cavo 70g connettore		290 g	

- (2) Eliminare i transistori per carichi induttivi e capacitivi

DESCRIZIONE DEL CODICE

Fotocellula cubica compatta	FG	A Uscita cavo
Emissione a LED visibile rosso	R	E Uscita connettore M12
Soppressione di sfondo 550mm Max	W	O Corpo in plastica
Soppressione di sfondo regolabile 300 mm	S	
Retroreflessione polarizzata 9 m	N	
Proiettore 20m Max	H	
Ricevitore con regolazione di sensibilità 20 m	D	
Ricevitore senza regolazione di sensibilità 20 m	Z	
Proiettore + ricevitore con regolazione di sensibilità	HD	P Logica PNP
Proiettore + ricevitore senza regolazione di sensibilità	HZ	N Logica NPN
Alimentazione 10...30V cc/dc	O	O Proiettore
Alimentazione 12...240V cc/dc / 24...240V ca/ac	D	T Contatto pulito di scambio in uscita

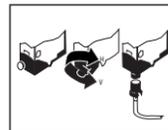
COLLEGAMENTI E INSTALLAZIONE

Procedure di installazione e regolazione

- Assicurarsi che la tensione di alimentazione sia correttamente stabilizzata con una ondulazione residua (ripple) compresa all'interno dei dati di catalogo.
- Nel caso che il rumore indotto dalle linee di potenza risulti superiore a quello previsto dalla normativa CE (immunità ai disturbi), separare i cavi del sensore dalle linee di potenza e d'alta tensione e inserire il cavo in una canalina metallica connessa a terra.
- Evitare l'esposizione dell'ottica a solventi organici.
- Evitare che una forte sorgente di luce o la luce solare incida direttamente sul ricevitore.
- Per la pulizia dell'ottica usare un panno umido e asciugare.
- Per estendere i cavi d'alimentazione e uscita utilizzare un cavo avente conduttori di sezione minima di 1 mm². Il limite dell'estensione in lunghezza è 100m (riferiti a tensione minima e corrente al carico di 100mA).

• Solo con connettore :

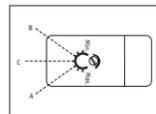
Connettore orientabile in orizzontale (H) e in verticale (V).
Dopo aver scelto la posizione del connettore fissarlo con l'apposita slitta di blocco.



Allineamento e regolazione

Modelli a diffusione diretta con soppressione di sfondo.

Installare l'unità utilizzando le staffe consigliate (a corredo) e collegare ed alimentare il sensore seguendo lo schema di collegamento.
Posizionare l'oggetto da rilevare alla distanza di lettura desiderata , verificando che l'asse ottico sia perpendicolare alla superficie dell'oggetto. N.B. In caso d'oggetti riflettenti e piani può essere conveniente inclinare il sensore di qualche grado, rispetto alla perpendicolare. Assumendo le peggiori condizioni (oggetto statisticamente più piccolo e oggetto o parte di esso più scura rispetto allo sfondo) posizionare l'oggetto nel punto più distante che può assumere rispetto al sensore.
Aggiustare ricezione luce impostando su Max. la distanza di ricezione. Disporre l'oggetto; sull'oggetto deve essere visibile il raggio di luce rossa. L'indicatore di ricezione deve restare acceso permanentemente, se resta spento o lampeggiante riaggiustare la posizione del sensore. Se necessario pulire l'ottica o controllare nuovamente le condizioni di impiego.
Impostare la distanza di ricezione, rimuovendo l'oggetto, l'indicatore di ricezione deve spegnersi (posizione A=MAX). Se resta acceso, ruotare il trimmer verso Min. finché si spegne (es. in posizione A). Ruotare il trimmer su Min. Posizionare l'oggetto. Ruotare il trimmer verso Max. finché si accende l'indicatore di ricezione (es.in posizione B). Quando la posizione B < posizione A scegliere la posizione mediana C. Verificare il funzionamento generale, se il funzionamento è corretto il procedimento è terminato, altrimenti controllare nuovamente le condizioni di impiego e riaggiustare. Quando la posizione A ≤ B significa che l'influenza dello sfondo è troppo grande.



Modelli a polarizzati a retroreflessione

Montare il catarifrangente in modo che la sua superficie sia perpendicolare all'asse ottico del sensore. Assicurarsi che la distanza tra il sensore e il catarifrangente non sia superiore a quella specificata per il catarifrangente in uso. Fissare il sensore in modo stabile ma non definitivo e selezionare lo stato dell'uscita. Per ottenere un allineamento ottimale seguire la procedura seguente.
Portare il trimmer in posizione Max; regolare il sensore spostandolo verticalmente e orizzontalmente cercando di ottenere uno stato del LED acceso stabile. Fissare il sensore in modo stabile e verificare che interrompendo il fascio con l'oggetto da rilevare il LED si spenga.
In tal modo si è realizzata una corretta centratura sul catarifrangente in uso e una regolazione fine della sensibilità del dispositivo.

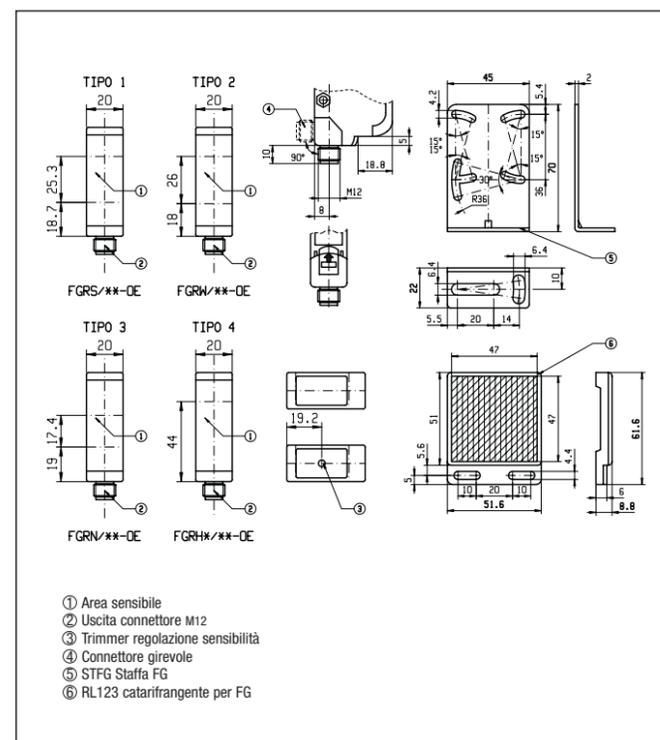
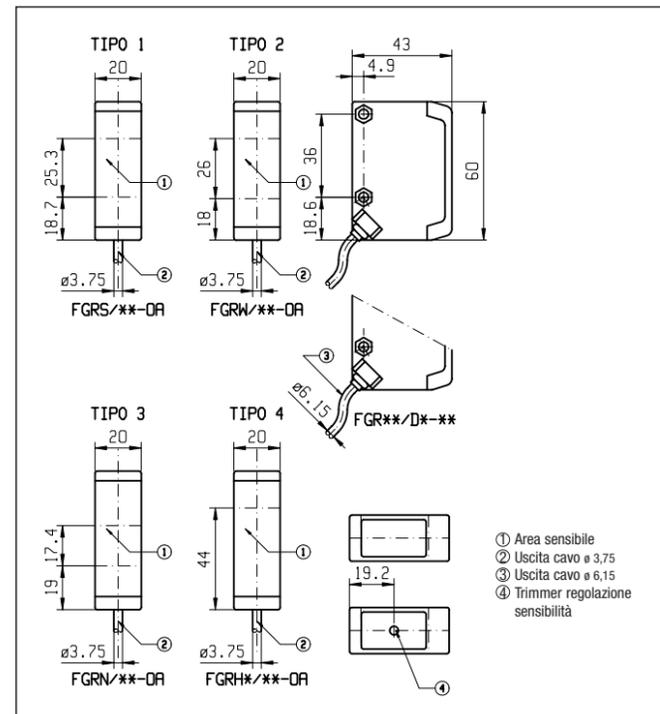
Modelli a proiettore/ricevitore

Montare utilizzando le staffe consigliate emettitore e ricevitore in modo non definitivo, all'interno della distanza di rilevazione. Posizionare gli elementi in modo tale che l'asse ottico sia il più possibile coincidente. Regolare l'emettitore spostandolo verticalmente e orizzontalmente fino ad ottenere l'accensione del LED sul ricevitore. Regolare il ricevitore spostandolo verticalmente e orizzontalmente fino ad ottenere l'accensione stabile del LED. Fissare definitivamente il sistema.
Verificare in assenza di oggetto l'accensione stabile del LED sul ricevitore.

Modelli a proiettore/ricevitore con regolazione della sensibilità.

Montare utilizzando le staffe consigliate emettitore e ricevitore in modo non definitivo, all'interno della distanza di rilevazione. Posizionare gli elementi in modo tale che l'asse ottico sia il più possibile coincidente. Verificare che il trimmer di regolazione della sensibilità sia ruotato su Max.
Regolare l'emettitore spostandolo verticalmente e orizzontalmente fino ad ottenere l'accensione del LED sul ricevitore. Regolare il ricevitore spostandolo verticalmente e orizzontalmente fino ad ottenere l'accensione stabile del LED. Fissare definitivamente il sistema e procedere alla regolazione di sensibilità.
Verificare in assenza di oggetto l'accensione stabile del LED sul ricevitore. Ruotare in senso antiorario il trimmer di regolazione della sensibilità fino allo spegnimento del LED. Ruotare il trimmer in senso orario fino alla riaccensione stabile del LED di segnalazione. Questa posizione è quella che permette di lavorare in condizioni ottime per rilevare con uguale precisione vuoti o pieni con buon margine di sicurezza. Se l'oggetto da rilevare non pone problemi è possibile ruotare il trimmer in senso orario fino all'estrema posizione per ottenere margini di lavoro più alti.
Verificare che interrompendo il fascio luminoso il LED sul ricevitore si spenga.

DISEGNI MECCANICI



Connessioni versioni a connettore M12



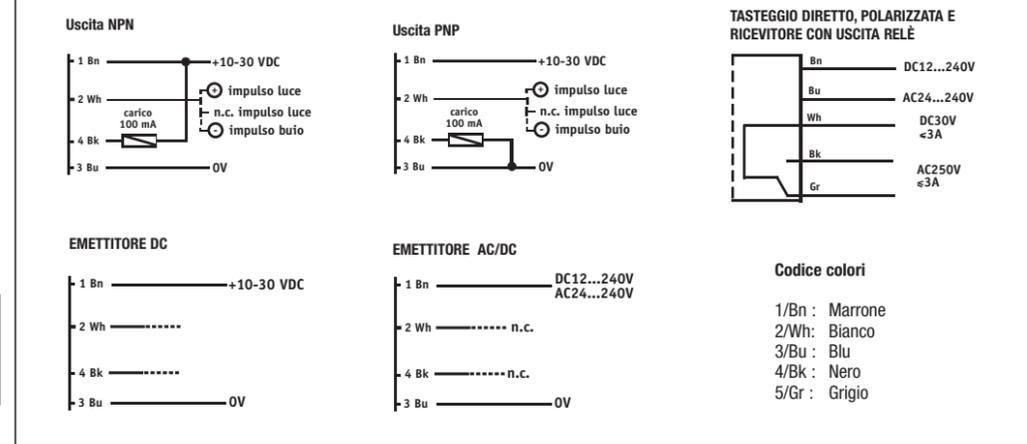
Specifiche: Modelli soppressione di sfondo

Modello	FGRS/0*-0*	FGRW/0*-0*	FGRS/DT-0A	FGRW/DT-0A
Funzione	Soppressione di sfondo			
Distanza di rilevazione mm(1)	90 ÷ 300	110 ÷ 600	90 ÷ 300	110 ÷ 600
Zona cieca mm	5 ÷ 15	10 ÷ 35	5 ÷ 15	10 ÷ 35
Regolazione di distanza	Potenziometro 2 giri con indicatore di posizione			
Emissione	LED visibile rosso			
Diametro dello spot	Circa 35 mm @ 500 mm			
Selezione Luce-Buio	Con filo	-	Impulso luce	-
Tensione di alimentazione	10 ÷ 30 V cc / V dc Valori limite	-	12 ÷ 240 Vcc - 24 ÷ 240 Vca	-
Ondulazione residua	5 Vpp	-	-	-
Corrente assorbita	≤ 35 mA	-	≤ 2 VA	-
Corrente di uscita massima	100 mA	-	-	-
Caduta di tensione in uscita	1,8 V massimo @ 100 mA	-	-	-
Corrente massima commutabile in uscita	1,8 V massimo @ 100 mA	-	3 A/240 V ca/ac (2) 3 A/30 V cc/dc (2)	-
Tipo di Uscita	PNP o NPN - collettore aperto	-	Contatto pulito di relè in scambio	-
Frequenza di commutazione	250 Hz massima	-	33 Hz massima	-
Tempo di risposta	≤ 2 mS	-	≤ 15 mS	-
Ritardo alla disponibilità	70 mS	-	150 mS	-
Protezioni elettriche alimentazione	Inversione di polarità sovratensioni impulsive			
Protezioni elettriche uscita	Sovracorrenti, corto circuito, extratensioni			
Limiti di temperatura operativa	- 25 °C...+ 55 °C			
Temperatura di immagazzinamento	- 40 °C...+ 70 °C			
Immunità alla luce ambiente	10 000 Lux minimo luce solare 3000 Lux minimo lampada alta freq.			
Classe di protezione	IP 67			
Indicatori LED	Rosso (stato uscita)			
Materiale del contenitore	Corpo: ABS; ottica: PC			
Cavo PVC 2m	4 x 0,18 mmq, ø 3,8 mm	-	5 x 0,76 mmq, ø 6,3 mm	-
Peso approssimativo	80g cavo 40g connettore	-	160 g	-

- (1) con ostacolo bianco 90% 100x100 mm
(2) Eliminare i transistori per carichi induttivi e capacitivi

SCHEMI ELETTRICI DELLE CONNESSIONI

Connessioni versioni a cavo



Codice colori

- 1/Bn : Marrone
- 2/Wh : Bianco
- 3/Bu : Blu
- 4/Bk : Nero
- 5/Gr : Grigio

FG SERIES INSTALLATION MANUAL



Micro Detectors

M.D. Micro Detectors S.p.A.
Strada S. Caterina, 235 - 41100 Modena Italy
Tel. +39 059 420411 Fax +39 059 253973
www.microdetectors.com
microdetectors@microdetectors.com

Declaration of conformity M.D. Micro Detectors S.p.A.

Declare under our sole responsibility that these products are in conformity with the following EEC directive: 89/336 and 73/23 and amendment.

PACK CONTENT

- 1 MD Operating Manual
- ST82 knob regulation accessory for the models with sensitivity adjustment
- N° 1 mounting bracket + N° 2 screws with bolts and washers
- N° 2 mounting bracket + N° 4 screws with bolts and washers, only for FGRHD / ** - **
- N° 1 RL123 reflex, only for FGRN / ** - **

GENERAL DESCRIPTION

- Photoelectric switch series characterized by large scanning ranges
- Cable output with revolving connector
- NPN or PNP output (DC models)
- SPDT voltage free relay output (AC models)
- Selectable LO/DO output status
- High detection distances
- Totally protected against electrical damages
- IP 67 protection degree
- Approvals:
- Background suppression models: 300mm, 550mm
- Photoelectric reflex switch, with polarizing filter 9 m
- Through-beam photoelectric switch: 20 m,
- Sensitivity adjustment models
- Plastic housing

Specification: Reflex polarized models

Model	FGRN/0*-0*	FGRN/DT-0A
Function	Reflex polarized models	
Sensing distance (1)	9 m max. typical	
Blind zone mm	0,01 m	
Sensitivity adjusting	Potentiometer 2 turns with position indicator	
Light source	Red polarized visible LED light	
Spot diameter	Approx. 400 mm @ 8 m	
Light on-Dark on select.	Control wire	Light on
Supply voltage	10 ÷ 30 V cc limit value	12 ÷ 240 Vcc - 24 ÷ 240 Vca
Ripple (Max)	5 Vpp	-
No load supply current	≤ 35 mA	≤ 2 VA
Load current max	100 mA	-
Output voltage drop	1,8 V max @ 100 mA	-
Max output switching current	-	3 A/240 V ca/ac (2) 3 A/30 V cc/dc (2)
Output type	PNP or NPN open collector	Relay SPDT electrically isolated
Switching frequency	1 KHz max	33 Hz max
Response time	≤ 0,5 mS	≤ 15 mS
Time delay before availability	70 mS	150 mS
Supply electrical protections	Overvoltage pulses and polarity reversal	
Output electrical protections	Short circuit, overcurrent, overvoltage	-
Operation temperature range	- 25 °C...+ 55 °C	
Storage temperature	- 40 °C...+ 70 °C	
Ambient light immunity	10 000 Lux minimum sunlight 3000 Lux min HF lamp	
Enclosure rating	IP 67	
LED indicators	Red (output status)	
Housing material	Housing: ABS; optics: PC	
Cable PVC 2m	4 x 0,18 mmq, ø 3,8 mm	5 x 0,76 mmq, ø 6,3 mm
Weight approx	80g cable 40g plug	160 g

- (1) With RL 123 included reflector
- (2) Ensure spark extinguishing for inductive or capacitive load

Specification: Through - beam models:

Model	FGRHZ/0*-0*-*		FGRHD/DT-0A	
	FGRH/0*-0*-*	FGRZ/0*-0*-*	FGRH/DT-0A	FRGD/DT-0A
Function	Emitter Receiver		Emitter	Receiver
Sensing distance	20 m			
Sensitivity adjusting	Not available		potentiometer 2 turns with position indicator	
Light source	LED red light	-	LED red light	-
Spot diameter	1,5 m @ 20 m	-	1,5 m @ 20 m	-
Light on-Dark on select.	-	control wire	-	Light on
Supply voltage	10 ÷ 30 V cc - limit value		12 ÷ 240 Vcc - 24 ÷ 240 Vca	
Ripple max	5 Vpp		-	
No load supply current	≤ 20 mA	≤ 35 mA	≤ 2 VA	≤ 2 VA
Load current max	-	100 mA	-	-
Output voltage drop	-	1,8 V max @ 100 mA	-	-
Max output switching current	-	-	-	3 A/240 V ca/ac (2) 3 A/30 V cc/dc (2)
Output type	-	PNP or NPN open collector	-	Relay SPDT electrically isolated
Switching frequency	-	1 KHz	-	33 Hz
Response time	-	≤ 0,5 ms	-	≤ 15 ms
Time delay before availability	-	70 ms	-	150 ms
Supply electrical protections	Overvoltage pulses and polarity reversal			
Output electrical protections	-	Short circuit, over current, over voltage	-	-
Operation temperature range	- 25 °C...+ 55 °C			
Storage temperature	- 40 °C...+ 70 °C			
Ambient light immunity	10 000 Lux minimum sunlight 3000 Lux min HF lamp			
Enclosure rating	IP 67			
LED indicators	-	Red (output status)	-	Red (output status)
Housing material	housing: ABS; optics: PC			
Cable PVC 2m	3 x 0,18 mmq, ø 3,8 mm	4 x 0,18 mmq, ø 3,8 mm	2 x 0,76 mmq, ø 6,3 mm	5 x 0,76 mmq, ø 6,3 mm
Weight approx.	150g cable 70g connector		290 g	

- (2) Ensure spark extinguishing for inductive or capacitive load

CODE DESCRIPTION

Compact cubic photoelectric switch	FG	A Cable output
Visible red emission LED	R	E M12 connector plug
Adjust. dist. background suppression 550 mm	W	O Plastic housing
Adjust. dist. background suppression 300 mm	S	
Reflex with polarizing filter 9 m	N	
Emitter 20 m	H	
Receiver with sensitivity adjustment 20m	D	
Receiver without sensitivity adjustment 20m	Z	
Emitter + Receiver with sensitivity adjustment	HD	P PNP logic output
Emitter + Receiver without sensitivity adjustment	HZ	N NPN logic output
Supply voltage 10...30V cc/dc	O	O Emitter
Supply voltage 12...240V cc / dc / 24...240V ca / ac	D	T SPDT voltage free relay output

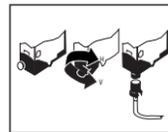
CONNECTIONS AND INSTALLATION

Installation and adjustment

- Make sure that the supply voltage is correctly settled with a ripple corresponding to the values indicated on the catalogue.
- In case the noise produced by the power lines exceed the values foreseen by the CE norm (interference immunity), separate the sensor cables from both the power and high tension lines, and insert it in a grounding metal raceway. Moreover, it is advisable to connect the sensor directly to the supply source and not to other devices.
- Avoid contact with organic solvents.
- Avoid direct exposition of the receiver to strong light or sun light.
- Use a wet cloth to clean the optic and then dry it.
- To extend the supply and output cables, it is necessary to use a cable having conductors with a minimum size of 1 mm². The maximum length of extension is 100m (this value is referred to a minimum tension and power supply at a load of 100mA).

• Only with connector:

Connector moving horizontally (H) and vertically (V). After having decided the connector position, fix it with the suitable blocking strip.

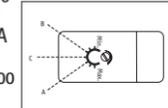


ALIGNMENT AND ADJUSTMENT

Direct proximity scanner with background suppression

Mount the unit using the suitable mounting brackets (supplied), connect and align the sensor following the connection diagrams. Place the object to be detected at the required reading distance, checking that the optic axis is perpendicular to the object surface. NOTE In case of reflecting or flat objects, it could be convenient to recline the sensor of some degrees with respect to the perpendicular. Reproducing the worst possible conditions (for example object with dimensions statistically smaller than the usual ones or with parts darkest than the background), place the object as far as possible from the sensor.

Adjust light reception setting on Max. the detection distance. Position the object checking that the red beam strikes it. The reception indicator must be permanently switched on, if it switches off or lights, it is necessary to re-adjust the sensor position. If necessary, clean the optic or check the operating conditions. Set the detection distance, remove the object ; the reception indicator must switch off (position A=MAX). If not, turn the control knob to Min. until the indicator switches off (e.g. position A). Turn the control knob to Min.. Place the object again. Turn the control knob to Max. until the reception indicator switches on (e.g. position B). If position B < position A, select middle position C. Check overall function. If function is o.k. the setting procedure is over. If the setting is not o.k. check the operating conditions and re-adjust. If position A ≤ position B, background influence is too high.



Photoelectric reflex switch, with reflector models

Mount the reflector so that its surface is perpendicular to the sensor optic axis. Check that the distance between the sensor and the reflector does not exceed the values specified for the polarizing filter itself. Fix the sensor safely but not permanently and select the output type. To obtain a perfect alignment, follow the instructions below. Turn the control knob to Max., adjust the sensor by moving it vertically and horizontally until the LED permanently switches on. Permanently fix the sensor and check switches off if you interrupt the beam to the object to be detected. If this happens, you've realized a correct centering on the reflector and a fine sensitivity adjustment of the device.

Emitter / Receiver models

Using the suitable brackets, mount, not permanently, the emitter and receiver according to the detection distance. Place the element strictly on the optic axis. Adjust the emitter moving it vertically and horizontally until the LED on the receiver switches on.

Adjust the receiver moving it vertically and horizontally until the LED remains permanently switched on. Fix definitively the system.

The LED on the receiver must permanently switch on when the object is absent.

Emitter / Receiver with adjustment models

Using the suitable brackets, mount, not permanently, the emitter and receiver according to the detection distance. Place the element strictly on the optic axis. Check that the position of the sensitivity adjustment trimmer is on Max..

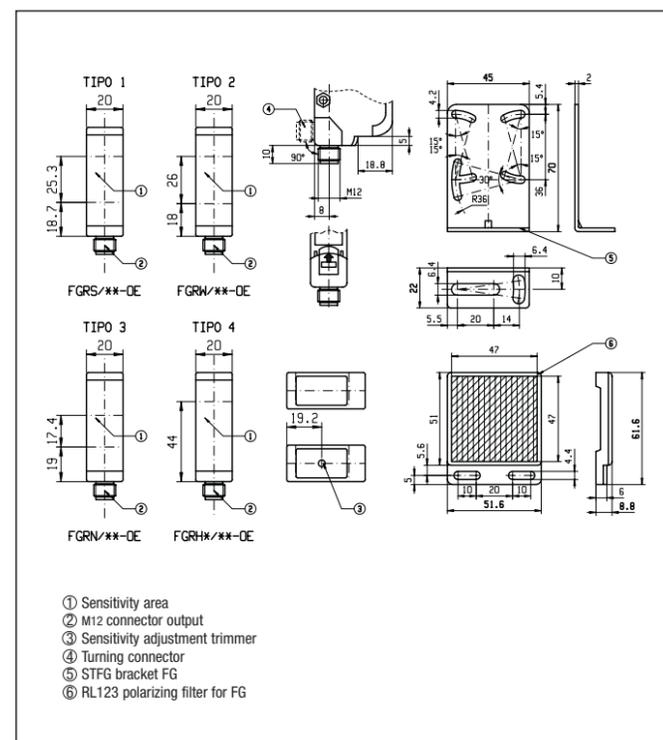
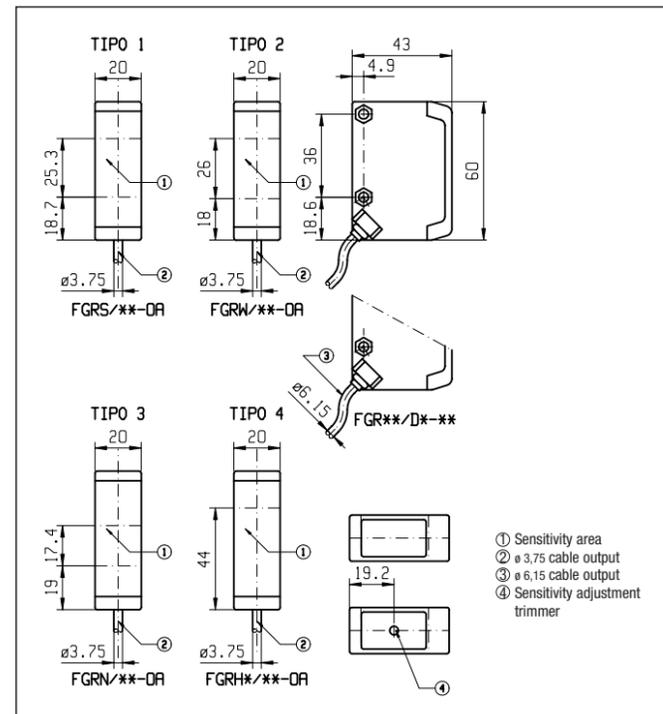
Adjust the emitter moving it vertically and horizontally until the LED on the receiver switches on.

Adjust the receiver moving it vertically and horizontally until the LED remains permanently switched on. Fix definitively the system.

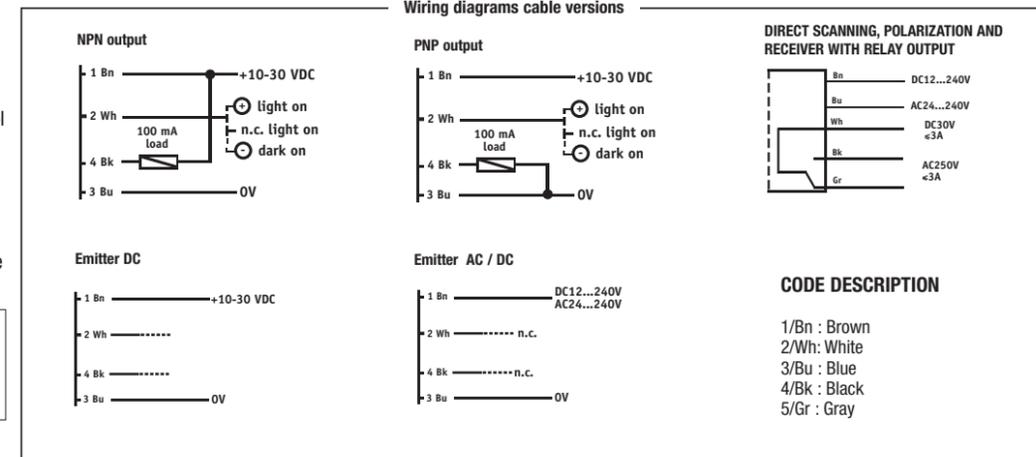
The LED on the receiver must permanently switch on when the object is absent. Turn the sensitivity adjustment trimmer anti-clockwise until the LED switches off. Turn the trimmer clockwise until you obtain the permanent switching on of the signal LED. This position is the optimum one to detect with the same precision both empty or full spaces. If the object to be detected does not present problems, it is possible to turn to the maximum the trimmer and obtain highest performances.

The LED on the receiver must switch off if you interrupt the light beam.

MECHANICAL DRAWINGS



ELECTRIC DIAGRAMS OF THE CONNECTIONS



- (1) White target 90% 100x100 mm
- (2) Ensure spark extinguishing for inductive or capacitive load