

Q50

SENSORE CUBICO
FOTOELETTRICO

Manuale d'installazione - CAT8BQ51466403 - ITA - Creato: 18/07/2016

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

- Manuale d'installazione
- N°1 Staffa di fissaggio + N°2 Viti e bulloni

DESCRIZIONE GENERALE

- Fotocellula cubica compatta 50 x 50
- Uscita a cavo e connettore ruotabile
- Uscita NPN/PNP (modelli in DC)
- Uscita a relè di scambio SPDT (modelli in AC)
- Stato dell'uscita complementare (NO+NC)
- Totalmente protette contro danneggiamenti di tipo elettrico
- Grado di protezione : IP67
- Approvazioni: CE, UL
- Diffusione diretta: 1 m; 2 m
- Soppressione di sfondo: 500 mm
- Retroriflessione polarizzata 6 m
- Proiettore e Ricevitore con portata 20m
- Modelli con regolazione della sensibilità tramite trimmer
- Doppio indicatore LED multifunzione : stato dell'uscita e ausilio per il puntamento
- Corpo plastico

COLLEGAMENTI E INSTALLAZIONE

Procedure di installazione e regolazione:

- Assicurarsi che la tensione di alimentazione sia correttamente stabilizzata con un'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).

FUNZIONE DEI LED

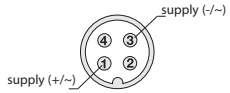
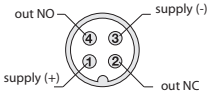
Il prodotto Q50 possiede due indicatori LED:

LED giallo: indica visivamente lo stato dell'uscita

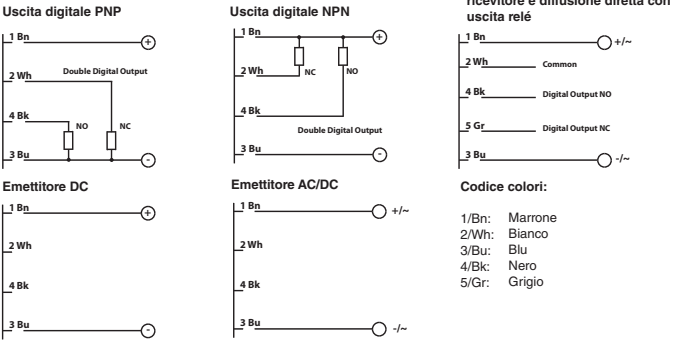
LED verde: serve per segnalare l'accensione del dispositivo e come ausilio visivo per il puntamento.

CONNESSIONI VERSIONE
A CONNETTORE M12

Soppressione di sfondo, polarizzata, ricevitore, diffusione diretta	Emettitore
---	------------



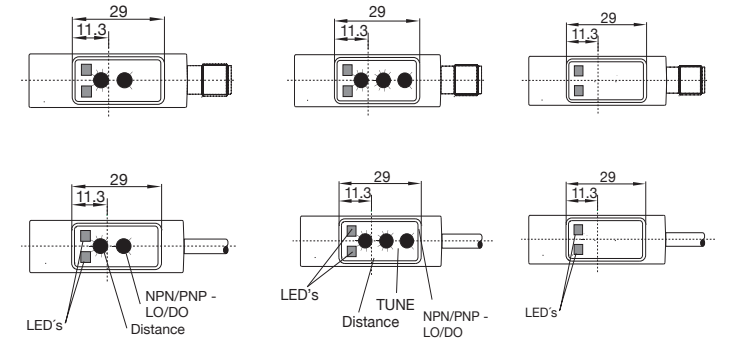
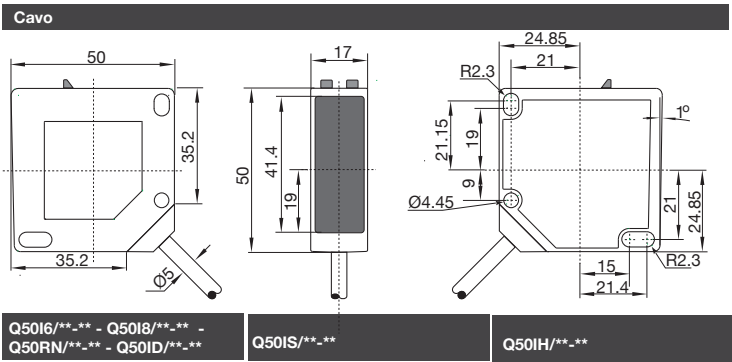
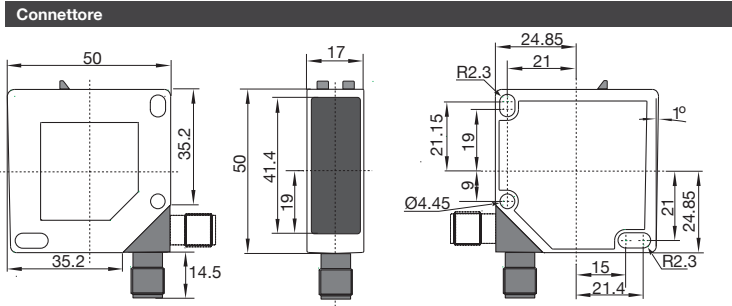
SCHEMI ELETTRICI DELLE CONNESSIONI



DESCRIZIONE DEL CODICE

Q50	R	N	/	B	0	-	0	E
Q50								
I								
R								
6								
8								
S								
N								
H								
D								
/								
B								
0								
0								
T								
-								
0								
A								
E								

DIMENSIONI



Modelli	Q50RN/OT--	Q50RN/B0--	Q50I6/OT--	Q50I6/B0--	Q50I8/OT--	Q50I8/B0--	Q50IS/0B--	Q50IH/00--	Q50ID/B0--	Q50IH/OT--	Q50ID/OT--
Funzione	Retroflessione polarizzata		Diffusione diretta		Diffusione diretta		Soppressione di sfondo	Emettitore	Ricevitore	Emettitore	Ricevitore
Distanza di rilevazione nominale Sn	0.2 ÷ 6 m ⁽¹⁾		0.2 ÷ 1 m ⁽²⁾		0.5 ÷ 2 m ⁽²⁾		120 ÷ 500 mm ⁽²⁾	20 m		20 m	
Minima distanza di lavoro	200 mm		100 mm		< 300 mm		120 mm	-		-	
Regolazione di sensibilità	Potenziometro giro singolo		Potenziometro giro singolo		Potenziometro giro singolo		Potenziometro giro singolo	-	Potenziometro giro singolo	-	Potenziometro giro singolo
Emissione	LED visibile rosso		LED infrarosso		LED infrarosso		LED infrarosso	LED infrarosso	-	LED infrarosso	-
Diametro dello spot	280 mm - 3 m		70 mm - 0,5 m		80 mm - 1 m		30 mm - 500 mm	880 mm - 10 m	-	880 mm - 10 m	-
Selezione luce buio	Potenziometro giro singolo	-	Potenziometro giro singolo	-	Potenziometro giro singolo	-	-	-	-	-	Potenziometro giro singolo
Tensione di alimentazione	da 12 a 240 VDC / da 24 a 240 VAC, 50 to 60 Hz	da 10 a 30 VDC (valori limite)	da 12 a 240 VDC / da 24 a 240 VAC, 50 to 60 Hz	da 10 a 30 VDC (valori limite)	da 12 a 240 VDC / da 24 a 240 VAC, 50 to 60 Hz	da 10 a 30 VDC (valori limite)	da 10 a 30 VDC (valori limite)	10 ÷ 30 Vdc Valori limite		da 12 a 240 VDC / da 24 a 240 VAC, 50 to 60 Hz	
Ondulazione residua	-	≤ 10%	-	≤ 10%	-	≤ 10%	≤ 10%	≤ 10%		-	
Corrente assorbita	≤ 2.5 VA (relè ON)	≤ 40 mA	≤ 2.5 VA (relè ON)	≤ 40 mA	≤ 2.5 VA (relè ON)	≤ 40 mA	≤ 40 mA	≤ 50 mA	≤ 40 mA	≤ 2.5 VA (relè ON)	
Corrente di carico	-	≤ 200 mA	-	≤ 200 mA	-	≤ 200 mA	≤ 200 mA	-	≤ 200 mA	-	
Caduta di tensione in uscita	-	≤ 2.5 VDC @ 200 mA	-	≤ 2.5 VDC @ 200 mA	-	≤ 2.5 VDC @ 200 mA	≤ 2.5 VDC @ 200 mA	-	≤ 2.5 VDC @ 200 mA	-	
Corrente max.commutabile in uscita	3 A/30 VDC 3 A/240 VAC	-	3 A/30 VDC 3 A/240 VAC	-	3 A/30 VDC 3 A/240 VAC	-	-	-		-	3 A/30 VDC 3 A/240 VAC
Tipo di uscita	contatto pulito di relè in scambio	PNP o NPN	contatto pulito di relè in scambio	PNP o NPN	contatto pulito di relè in scambio	PNP o NPN	PNP o NPN	-	PNP o NPN	-	contatto pulito di relè in scambio
Frequenza di commutazione	20 Hz	500 Hz	20 Hz	500 Hz	20 Hz	500 Hz	500 Hz	-	500 Hz	-	20 Hz
Tempo di risposta	-	≤ 1 ms	≤ 30 ms	-	≤ 30 ms	-	≤ 2 ms	-	≤ 1 ms	-	≤ 25 ms
Protezioni elettriche alimentazione	sovratensioni impulsive	Inversione di polarità, sovratensioni impulsive	sovratensioni impulsive	Inversione di polarità, sovratensioni impulsive	sovratensioni impulsive	Inversione di polarità, sovratensioni impulsive	Inversione di polarità, sovratensioni impulsive	Inversione di polarità, sovratensioni impulsive		sovratensioni impulsive	
Protezioni elettriche uscita	-	Sovracorrenti, corto circuito, extratensioni	-	Sovracorrenti, corto circuito, extratensioni	-	Sovracorrenti, corto circuito, extratensioni	Sovracorrenti, corto circuito, extratensioni	-	Sovracorrenti, corto circuito, extratensioni	-	
Limiti di temperatura operativa	- 20...+60°C ⁽⁴⁾		- 20...+60°C ⁽⁴⁾		- 20...+60°C ⁽⁴⁾		- 20...+60°C ⁽⁴⁾	- 20...+60°C ⁽⁴⁾		- 20...+60°C ⁽⁴⁾	
EMC	Conforme ai requisiti della normativa EMC										
Immunità alla luce ambiente	5000 lux		5000 lux		5000 lux		10.000 Lux	-	10.000 Lux	-	10.000 Lux
Classe di protezione	IP67 (EN60529) ⁽³⁾		IP67 (EN60529) ⁽³⁾		IP67 (EN60529) ⁽³⁾		IP67 (EN60529) ⁽³⁾	IP67 (EN60529) ⁽³⁾		IP67 (EN60529) ⁽³⁾	
Materiale del contenitore	Corpo: PC/ABS; Ottica: PMMA		Corpo: PC/ABS; Ottica: PC		Corpo: PC/ABS; Ottica: PC		Corpo: PC/ABS; Ottica: PC	Corpo: PC/ABS; Ottica: PC		Corpo: PC/ABS; Ottica: PC	
Peso approssimativo	110 g	110 g / 32 g	110 g	110 g / 32 g	110 g	110 g / 32 g	130 g / 32 g	110g / 32g		110 g	

⁽¹⁾ con catarifrangente RL110

⁽²⁾ con ostacolo 90% 200x200mm

⁽³⁾ protezione garantita solo con il cavo a connettore correttamente montato

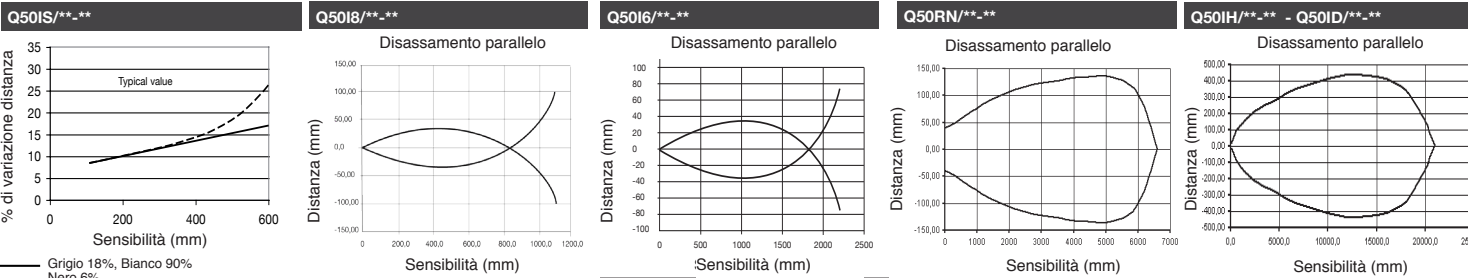
⁽⁴⁾ approvazione UL: 0...+60°C Type 1

INDICAZIONE DI STABILITA' DEL SEGNALE

L'indicazione di stabilità indica il livello di luce ricevuta. Lo scopo di tale funzione è di facilitare la regolazione nonché di disporre di un allarme per accumulo sporizia. Perché il sensore funzioni in condizioni stabili il LED verde deve essere costantemente acceso. Consultare la tabella sottostante per le condizioni che fanno sì che il LED verde sia costantemente acceso.

Guadagno del circuito ricevitore	LED verde	LED giallo	Note
≤ 0.7	ON	OFF	Alimentazione OK
> 0.7 < 1.0	OFF	OFF	Guida per allineamento
> 1.0 < 1.5	OFF	ON	Funzioni di uscita OK
> 1.5	ON	ON	Uscita stabile

CURVE CARATTERISTICHE



Micro Detectors
Italian Sensors Technology



ATTENZIONE Questo prodotto NON è un componente di sicurezza e NON deve essere usato in applicazioni di salvaguardia della sicurezza delle persone.

Dichiarazione di conformità
M.D. Micro Detectors S.p.A. con Unico Socio dichiara sotto la propria responsabilità che questi prodotti sono conformi ai contenuti della direttiva EMC.

Micro Detectors
Italian Sensors Technology
società di
FINMASI GROUP

M.D. Micro Detectors S.p.A. con Unico Socio
Strada S. Caterina, 235 - 41122 Modena Italy
Tel. +39 059 420411 Fax +39 059 253973
www.microdetectors.com
info@microdetectors.com

Q50 CUBIC PHOTOELECTRIC SENSOR

Installation manual - CAT8BQ51466403 - ENG - Created: 18/07/2016

SUPPLIED MATERIAL

Installation manual
N°1 mounting bracket + N°2 screw with bolts and washers

GENERAL DESCRIPTION

- Cubic photoelectric switch compact 50 x 50
- Cable output and revolving connector
- Logic output NPN / PNP (DC models)
- SPDT relay output (AC models)
- Complementary Output (NO + NC)
- Totally protected against electrical damages
- Protection degree: IP67
- Approvals: CE, UL
- Diffuse reflection: 1 m; 2 m
- Background suppression: 500mm
- Polarized 6 m
- Emitter and receiver: 20m
- Models with sensitivity adjustment via trimmer
- Double Multifunction LED indicator: output state and the pointing
- Plastic housing

CONNECTIONS AND INSTALLATION

- 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).

LEDS FUNCTION

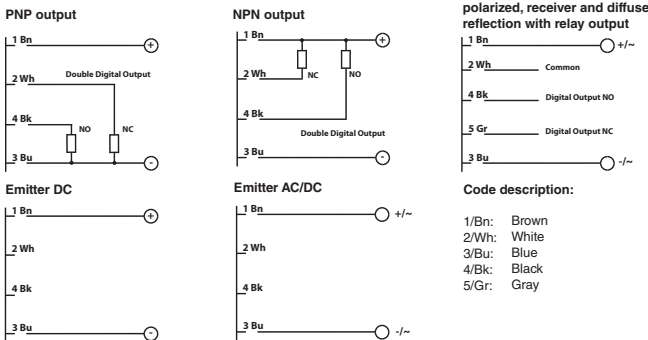
The Q50 sensor has two LEDs indicators:
Yellow LED: light signal that serves to visually indicate the output state
Green LED: this light signal is used to signal the ignition of the device and as a visual aid for aiming

WIRING DIAGRAMS M12 PLUG VERSIONS

Background suppression, polarized, receiver, diffuse reflection	Emitter
---	---------



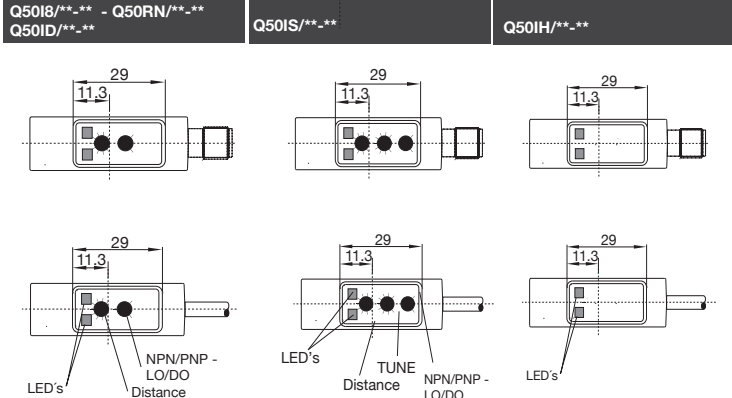
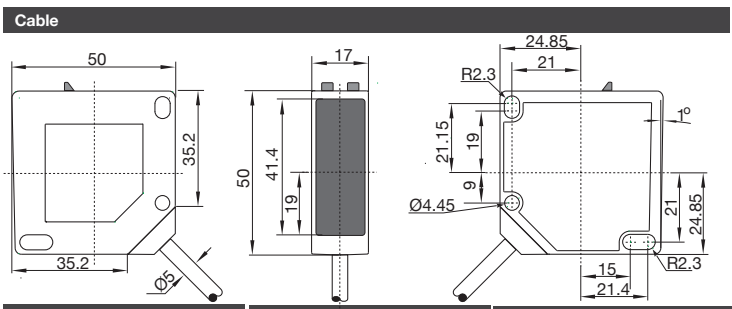
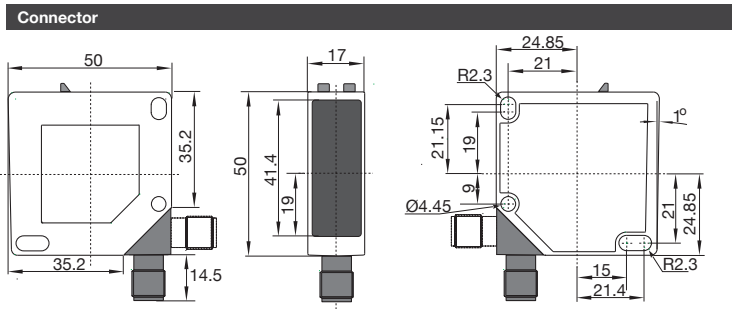
ELECTRIC DIAGRAMS OF THE CONNECTIONS



CODE STRUCTURE

Q50	R	N	/	B	0	-	0	E
Q50	50x50 cubic photoelectric sensor							
I	Infrared emission							
R	Red emission							
6	Diffuse reflection 1 m							
8	Diffuse reflection 2 m							
S	Background Suppression							
N	Polarized							
H	Emitter							
D	Receiver							
/								
B	Complementary output NO+NC							
0	Emitter or NO/ NC selectable							
0	Emitter, NPN or PNP (Supply Voltage 10 ... 30Vdc)							
T	Emitter, Relay SPDT (Supply Voltage 12... 240Vdc; 24...240Vac)							
-								
0	Plastic housing							
A	Cable 2 m							
E	Connector M12 4 pins							

DIMENSIONS



Model	Q50RN/OT-**-	Q50RN/B0-**-	Q50I6/OT-**-	Q50I6/B0-**-	Q50I8/OT-**-	Q50I8/B0-**-	Q50IS/0B-**-	Q50IH/00-**-	Q50ID/B0-**-	Q50IH/OT-**-	Q50ID/OT-**-
Function	Polarized		Diffuse reflection		Diffuse reflection		Background suppression	Emitter	Receiver	Emitter	Receiver
Sensing distance	0.2 ÷ 6 m ⁽¹⁾		0.2 ÷ 1 m ⁽²⁾		0.5 ÷ 2 m ⁽²⁾		120 ÷ 500 mm ⁽²⁾	20 m			20 m
Blind zone	200 mm		100 mm		< 300 mm		120 mm	-			-
Scanning distance adjusting	Adj. by single-turn pot.meter		Adj. by single-turn pot.meter		Adj. by single-turn pot.meter		Adj. by single-turn pot.meter	-	Adj. by single-turn pot.meter	-	Adj. by single-turn pot.meter
Light source	red visible LED light		infrared LED light		infrared LED light		infrared LED light	infrared LED light	-	infrared LED light	-
Spot diameter	280 mm - 3 m		70 mm - 0.5 m		80 mm - 1 m		30 mm - 500 mm	880 mm - 10 m		880 mm - 10 m	-
Light on-Dark on select.	Adj. by single-turn pot.meter	-	Adj. by single-turn pot.meter	-	Adj. by single-turn pot.meter	-	-	-	-	-	Adj. by single-turn pot.meter
Supply voltage	12 to 240 VDC / 24 to 240 VAC, 50 to 60 Hz	10 to 30 VDC (ripple included)	12 to 240 VDC / 24 to 240 VAC, 50 to 60 Hz	10 to 30 VDC (ripple included)	12 to 240 VDC / 24 to 240 VAC, 50 to 60 Hz	10 to 30 VDC (ripple included)	10 to 30 VDC (ripple included)	10 to 30 VDC (ripple included)	12 to 240 VDC / 24 to 240 VAC, 50 to 60 Hz		
Ripple	-	≤ 10%	-	≤ 10%	-	≤ 10%	≤ 10%	≤ 10%			-
No load supply current	≤ 2.5 VA (relay ON)	≤ 40 mA	≤ 2.5 VA (relay ON)	≤ 40 mA	≤ 2.5 VA (relay ON)	≤ 40 mA	≤ 40 mA	≤ 50 mA	≤ 40 mA	≤ 2.5 VA (relay ON)	
Load current max	-	≤ 200 mA	-	≤ 200 mA	-	≤ 200 mA	≤ 200 mA	-	≤ 200 mA	-	
Output voltage drop	-	≤ 2.5 VDC @ 200 mA	-	≤ 2.5 VDC @ 200 mA	-	≤ 2.5 VDC @ 200 mA	≤ 2.5 VDC @ 200 mA	-	≤ 2.5 VDC @ 200 mA	-	
Max output switching current	3 A/30 VDC 3 A/240 VAC	-	3 A/30 VDC 3 A/240 VAC	-	3 A/30 VDC 3 A/240 VAC	-	-	-	-	-	3 A/30 VDC 3 A/240 VAC
Output type	relay SPDT electrically isolated	PNP o NPN	relay SPDT electrically isolated	PNP o NPN	relay SPDT electrically isolated	PNP o NPN	PNP o NPN	PNP o NPN	-	PNP o NPN	relay SPDT electrically isolated
Switching frequency	20 Hz	500 Hz	20 Hz	500 Hz	20 Hz	500 Hz	500 Hz	-	500 Hz	-	20 Hz
Response time	-	≤ 1 ms	≤ 30 ms	-	≤ 30 ms	-	≤ 2 ms	-	≤ 1 ms	-	≤ 25 ms
Supply electrical protections	Transients	Reverse polarity, transients	Transients	Reverse polarity, transients	Transients	Reverse polarity, transients	Reverse polarity, transients	Reverse polarity, transients	Transients		
Output electrical protection	-	Overvoltage short-circuit	-	Overvoltage short-circuit	-	Overvoltage short-circuit	Overvoltage short-circuit	-	Overvoltage short-circuit	-	-
Operation temperature range	- 20...+60°C ⁽⁴⁾		- 20...+60°C ⁽⁴⁾		- 20...+60°C ⁽⁴⁾		- 20...+60°C ⁽⁴⁾	- 20...+60°C ⁽⁴⁾		- 20...+60°C ⁽⁴⁾	
EMC	Conforming to the EMC Directive										
Ambient light immunity	5000 lux		5000 lux		5000 lux		10.000 Lux	-	10.000 Lux	-	10.000 Lux
Enclosure rating	IP67 (EN60529) ⁽³⁾		IP67 (EN60529) ⁽³⁾		IP67 (EN60529) ⁽³⁾		IP67 (EN60529) ⁽³⁾	IP67 (EN60529) ⁽³⁾		IP67 (EN60529) ⁽³⁾	
Housing material	Body: PC/ABS; Optic: PMMA	Body: PC/ABS; Optic: PC	Body: PC/ABS; Optic: PC	Body: PC/ABS; Optic: PC	Body: PC/ABS; Optic: PC	Body: PC/ABS; Optic: PC	Body: PC/ABS; Optic: PC	Body: PC/ABS; Optic: PC	Body: PC/ABS; Optic: PC	Body: PC/ABS; Optic: PC	Body: PC/ABS; Optic: PC
Weight approx	110 g	110 g / 32 g	110 g	110 g / 32 g	110 g	110 g / 32 g	130 g / 32 g	110 g / 32g		110g	

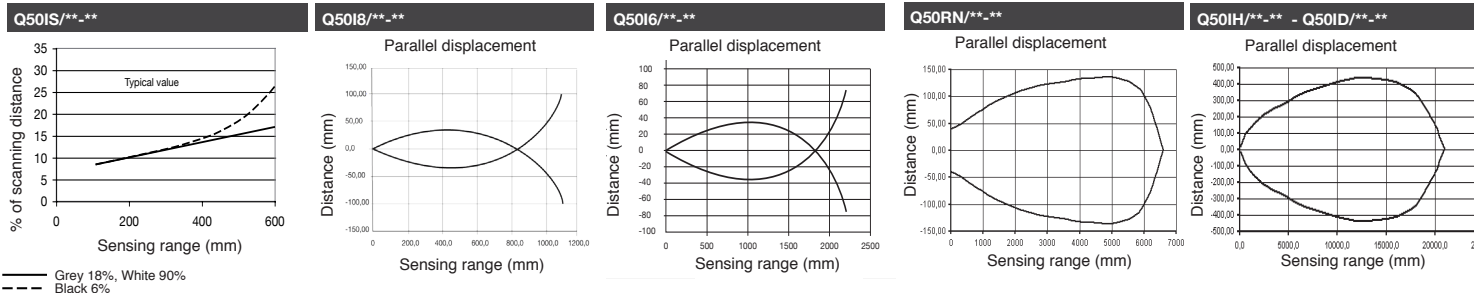
- ⁽¹⁾ with RL 110 reflector
⁽²⁾ White target 90% 200*200mm
⁽³⁾ protection guaranteed only with plug cable well mounted
⁽⁴⁾ UL approval 0...+60°C Type 1

SIGNAL STABILITY INDICATION

The stability indication gives an indication of the level of received light. The purpose of this feature is to facilitate adjustment as well as to have a dirt alarm. For the sensor to operate in a stable condition the green LED must be steadily ON. For the green LED to be steadily ON, please see the table below.

Excess gain	Green LED	Yellow LED	Notes
≤ 0.7	ON	OFF	Supply OK
> 0.7 < 1.0	OFF	OFF	Alignment help
> 1.0 < 1.5	OFF	ON	Output function OK
> 1.5	ON	ON	Stable function

CHARACTERISTIC CURVES



WARNING These products are NOT safety sensors and are NOT suitable for use in personal safety application

Declaration of conformity
M.D. Micro Detectors S.p.A. con Unico Socio declares under our sole responsibility that these product are in conformity with the EMC Directive.

M.D. Micro Detectors S.p.A. con Unico Socio
Strada S. Caterina, 235 - 41122 Modena Italy
Tel. +39 059 420411 Fax +39 059 253973
www.microdetectors.com
info@microdetectors.com

Micro Detectors
Italian Sensors Technology