



cod.ISTMR REV.1.1

MR SERIES INSTRUCTION MANUAL

CONTROLS

OUTPUT LED

The red LED indicates the output status.

READY LED

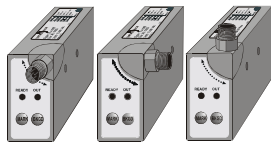
During functioning, the green LED permanently ON indicates a normal operating condition; fast blinking indicates an output overload condition. See the "SETTING" paragraph for setup procedure indications.

MARK / BKGD PUSHBUTTON

The pushbutton activates the setup procedure.

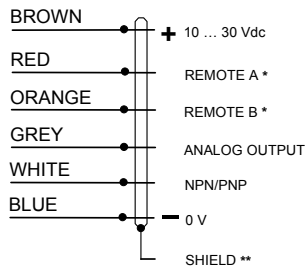
INSTALLATION

Operating distance is rated starting from the lens front face. The M12 connector or cable exit can be rotated in three positions by loosening the locking screw. Tighten the locking screw when finished.



The beam direction may be changed swapping the cap and the lens. Detecting marks on a reflective surface is improved adjusting the beam direction to 5° ... 20° from surface axis.

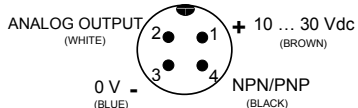
CONNECTIONS



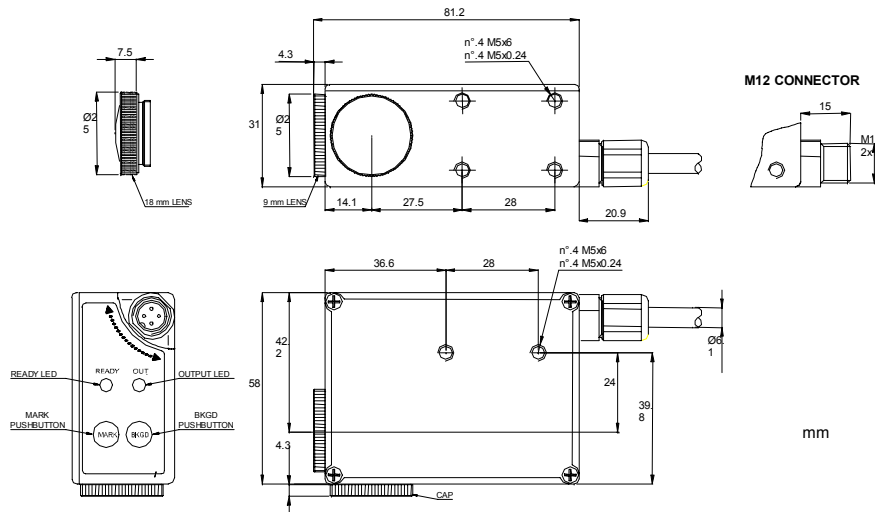
* = Connect the unused REMOTE wires to 0 V.

** = The cable shield is insulated from the sensor housing; it is recommended to connect the shield to 0 V.

M12 CONNECTOR



DIMENSIONS

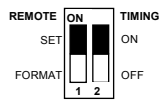


TECHNICAL DATA

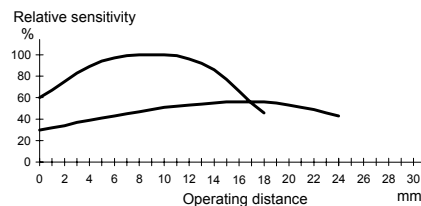
Power supply:	10 ... 30 Vdc limit values; reverse polarity protection
Ripple:	2 Vpp max.
Current consumption (output current excluded):	80 mA max.
Output:	NPN or PNP, pull down/up resistance 10 kΩ (short-circuit protection)
Output current:	200 mA max.
Analog output:	0 ... 2 V ± 10% (white 90%); 5.5 V max.; ripple 40 mVpp max.; output resistance 2.2 kΩ
Output saturation voltage:	1V max. NPN versions / 2V max PNP versions
Response time:	50 μs max. / 25 μs max.
Switching frequency:	10 kHz max. / 20 kHz max.
Timing function:	20 ms minimum output ON
Indicators:	OUTPUT LED (RED) / READY LED (GREEN)
Adjustment:	by pushbuttons / by wires; 4 settings storage cable version
Retention data:	non volatile EEPROM memory
Operating temperature:	-10 ... 55 °C
Storage temperature:	-20 ... 70 °C
Electric shock protection:	Class 1
Operating distance:	9 mm / 18 mm
Minimum spot dimension:	1.5x5 mm / 2x7 mm (∅ 3 mm)
Depth of field:	± 3 mm / ± 4 mm
Emission type:	green (565 nm) / red (635 nm) with automatic selection or white (400-700 nm)
Ambient light rejection:	according to EN 60947-5-2
Vibration:	10 ... 55 Hz, 1.5 mm amplitude in each X, Y, Z axis for 2 hours
Shock resistance:	500 ms (approx. 50 G) 3 shock in each 3 axis
DARK/LIGHT selection:	teach-in procedure
Housing:	zama
Protection class:	IP67
Connections:	3 m shielded cable ∅ 6.1 mm / M12 4-pole connector
Weight:	450 g. max. cable versions / 310 g. max. connector versions

CONFIGURATION

A double selector and a switch are available removing the sensor side cover. The selector allows to enable the output timing function and choose the pushbuttons and REMOTE inputs operating mode; the switch allows to select the output type (NPN or PNP).



DETECTION DIAGRAM



FUNCTION SELECTION

When **FORMAT** is selected (configuration section 1), the **MARK** and **BKGD** pushbuttons are enabled and connecting the **REMOTE** inputs to the power supply as shown in the table allows to select up to 4 different settings (formats). This is the factory setting.

N°. FORMAT	1	2	3	4
input REMOTE A	0V	0V	+V	+V
input REMOTE B	0V	+V	0V	+V

If a non-set format is selected, the sensor is disabled and the green LED flashes at a low rate.

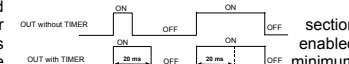
A setting can be stored selecting a format and executing the procedure described in the "SETTING" paragraph.

When **SET** is selected (configuration selector section 1), the **MARK** and **BKGD** pushbuttons are disabled; the **REMOTE** inputs replace the pushbuttons functionality.

Connecting the **REMOTE A** and **B** inputs to the positive power supply rail is equivalent to pressing the **MARK** and **BKGD** pushbuttons respectively. Connect the unused inputs to 0V.

TIMING FUNCTION

When **ON** is selected (configuration selector section 2), a delay timer function is enabled which extends the ON output time to 20 ms. The factory setting is OFF (timer disabled).



SETTING

A two-step setup procedure adjusts the switching threshold and the **LIGHT/DARK** mode. Using the procedure given below the sensor output is set to be **ON** when a mark is detected.

1) Output ON state acquisition (MARK)

Place the target mark into the emission spot and press the **MARK** pushbutton until the green LED turns OFF. The sensor acquires switching the red and green emissions; don't move the mark during this phase.

2) Output OFF state acquisition (BKGD)

Place the background into the emission spot and press the **BKGD** pushbutton; the green LED blinks once. The sensor acquires switching the red and green emissions; don't move the background during this phase.

If the green LED lights permanently ON, a safe operation has been obtained; if it flashes at a low rate the setup procedure has failed due to insufficient contrast; repeat the procedure from the beginning.

WARRANTY: INFRA products are covered by a 24 months warranty during which any defective part will be substituted. This warranty is conditional on the customer's and/or final user's observing the technical specifications as defined in INFRA General Catalog and INFRA instruction manuals. The warranty shall not be applied for products which result to have been manumitted and for any defect which results from any improper use or handling which does not comply with the instructions shown in INFRA documentation. If our examination response will indicate that the defect has been caused by an improper use or handling, all costs will be charged to the customer.

INFRA instruction manual may be submitted to modifications at any time without prior notice. Its reproduction .

No part of INFRA instruction manual may be reproduced. INFRA is free to modify its products at any time without prior notice.



INFRA SRL
Via L. L. Zamenhof, 402 • 36100 VICENZA (Italy)
Tel. +39 0444.914233 • Fax +39 0444.914235
Internet: www.infrainternational.com
E-mail: infra@infrainternational.com



COD. ISTRMR REV.1.1

SERIE MR

MANUALE ISTRUZIONI

CONTROLLI

LED DI USCITA

Il led rosso indica lo stato dell'uscita.

LED READY

Durante il funzionamento operativo il led verde acceso permanentemente indica una condizione normale, lampeggiante velocemente indica un sovraccarico dell'uscita.

Si veda il paragrafo "REGOLAZIONI" per le indicazioni valide durante la fase di regolazione automatica.

TASTO MARK / TASTO BKGD

La pressione dei tasti attiva la procedura di regolazione automatica.

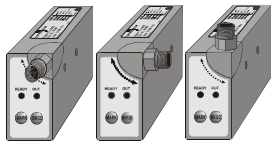
INSTALLAZIONE

La distanza operativa è misurata partendo dalla superficie frontale dell'obiettivo.

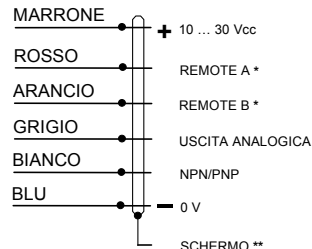
Il connettore M12 o l'uscita cavo possono essere orientati in tre posizioni svitando la vite di bloccaggio e ruotando il bloccetto.

Riavvitare a fondo la vite di bloccaggio.

La direzione di lettura può essere cambiata invertendo tra loro tappo ed obiettivo. La rilevazione di tacche su materiali riflettenti può essere migliorata fissando il sensore in modo che la direzione di lettura sia inclinata di 5° ... 20° rispetto alla normale.



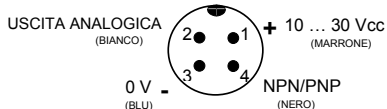
CONNESSIONI



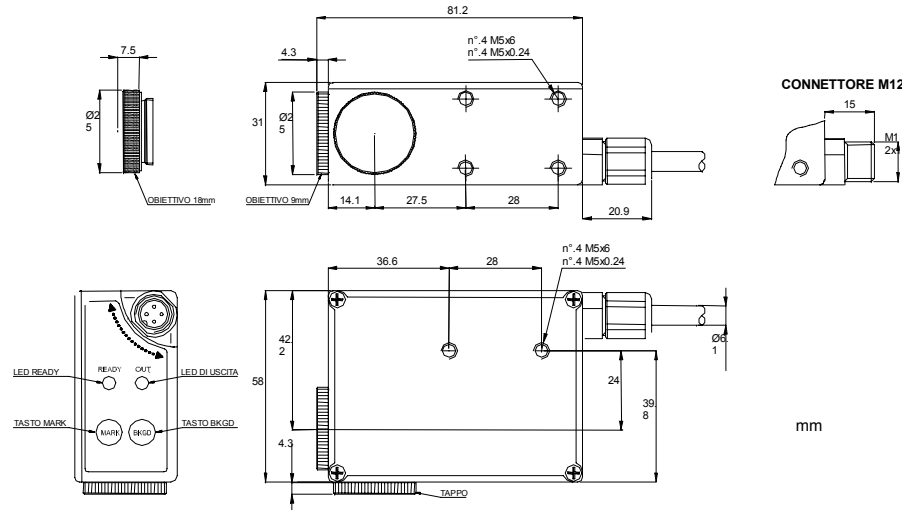
* = Connettere a 0 V i fili REMOTE non utilizzati

** = Lo schermo del cavo è isolato dal contenitore del sensore; si consiglia di collegarlo a 0 V.

CONNETTORE M12



DIMENSIONI D'INGOMBRO



DATI TECNICI

Tensione di alimentazione:	10 ... 30 Vcc valori limite: protetta contro l'inversione della polarità
Tensione di ripple:	2 Vpp max.
Absorbimento (esclusa corrente di uscita):	80 mA max.
Uscite:	NPN o PNP, resistenza di pull down/up 10 kΩ (protezione contro il cortocircuito)
Corrente di uscita:	200 mA max.
Uscita analogica:	0 ... 2 V ± 10% (bianco 90%); 5.5 V max.; ripple 40 mVpp max.; resistenza di uscita 2.2 kΩ
Tensione di saturazione dell'uscita:	1V max vers. NPN / 2V max vers. PNP
Tempo di risposta:	50 μs max. / 25 μs max.
Frequenza di commutazione:	10 kHz max. / 20 kHz max.
Funzione di temporizzazione:	durata minima dell'uscita attiva 20 ms
Indicatori:	led di USCITA (ROSSO) / led READY (VERDE)
Impostazioni:	tramite tasti / tramite fili; 4 impostazioni memorizzabili vers. a cavo
Ritenzione dati:	memoria non volatile EEPROM
Temperatura di funzionamento:	-10 ... 55 °C
Temperatura di immagazzinamento:	-20 ... 70 °C
Protezione contro la scossa elettrica:	Classe 1
Distanza operativa:	9 mm / 18 mm
Dimensione minima dello spot:	1.5x5 mm / 2x7 mm / Ø 3 mm
Profondità di campo:	± 3 mm / ± 4 mm
Tipo di emissione:	verde (565 nm) / rossa (635 nm) con selezione automatica o bianca (400-700nm)
Reiezione alla luce ambiente:	come prescritto da EN 60947-5-2
Vibrazioni:	ampiezza 1.5 mm, frequenza 10 ... 55 Hz, 2 ore per asse X, Y, Z
Resistenza agli urti:	500 ms (ca. 50 G) 3 shock per asse
Selezione BUIO/LUCE:	in fase di regolazione automatica
Materiale contenitore:	zama
Protezione meccanica:	IP67
Collegamenti:	cavo schermato di lunghezza 3 m Ø 6.1 mm / connettore M12 a 4 poli
Peso:	450 g. max. vers. a cavo / 310 g. max. vers. a connettore

CONFIGURAZIONE

Rimuovendo il coperchio laterale del sensore si può accedere ad un selettore doppio e ad un deviatore. Il selettore (vedi figura) permette di abilitare la funzione di temporizzazione dell'uscita e di assegnare la funzionalità di tasti ed ingressi REMOTE; il deviatore permette di selezionare il tipo di uscita (NPN o PNP).

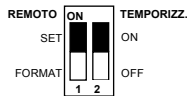
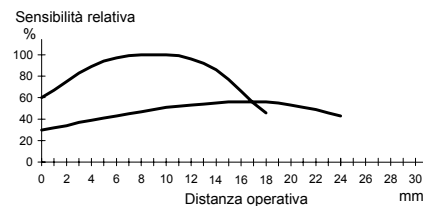


DIAGRAMMA DI LETTURA



FUNZIONI CONFIGURABILI

Posizionando SU	N°. FORMATO			
FORMAT la sezione 1	1	2	3	4
del selettore di	Ingresso REMOTE A	0V	0V	+V
configurazione i tasti	Ingresso REMOTE B	0V	+V	0V
			+V	+V

MARK e BKGD sono attivi e collegando all'alimentazione gli ingressi REMOTE come da tabella è possibile selezionare fino a 4 diverse impostazioni (formati). Questa è la configurazione preimpostata in fabbrica. Se viene selezionato un formato non memorizzato, il sensore si disabilita ed il led verde lampeggia lentamente.

Per memorizzare un formato, selezionarlo ed eseguire la procedura descritta nel paragrafo "REGOLAZIONI".

Posizionando su SET la sezione 1 del selettore di configurazione i tasti MARK e BKGD sono disabilitati e gli ingressi REMOTE ne assumono la funzionalità.

Collegare gli ingressi REMOTE A e REMOTE B alla tensione di alimentazione positiva equivale alla pressione del tasto MARK e del tasto BKGD rispettivamente.

Collegare gli ingressi a 0V quando non sono utilizzati.

FUNZIONE DI TEMPORIZZAZIONE

Posizionando su ON la sezione 2 del selettore di configurazione, è possibile abilitare una funzione di temporizzazione che estende a 20ms la durata minima dello stato attivo dell'uscita. La configurazione preimpostata in fabbrica è con temporizzazione esclusa.



REGOLAZIONI

L'impostazione del sensore avviene in due fasi durante le quali è regolata la soglia di commutazione e definita la modalità BUIO/LUCE.

La procedura descritta di seguito regola il sensore in modo che l'uscita sia ON in presenza della tacca.

3) Acquisizione condizione per uscita ON (MARK)

Posizionare la tacca in coincidenza dello spot del sensore e premere il tasto MARK fino allo spegnimento del led verde. Il sensore acquisisce alternando le emissioni rossa e verde; non muovere la tacca durante questa fase.

4) Acquisizione condizione per uscita OFF (BKGD)

Posizionare lo sfondo in coincidenza dello spot del sensore e premere il tasto BKGD; il led verde si riaccende per un istante.

Il sensore acquisisce alternando le emissioni rossa e verde; non muovere lo sfondo durante questa fase.

Se il led verde si accende permanentemente, l'acquisizione è avvenuta con sufficiente contrasto; se il led lampeggia lentamente l'acquisizione è fallita per insufficiente contrasto ed è necessario ripetere la procedura dall'inizio.

GARANZIA: Le apparecchiature serie MR INFRA sono garantite per un periodo di 12 mesi. In questo periodo saranno riparate o sostituite tutte quelle apparecchiature che risultassero difettose per vizi di fabbricazione. Nel caso in cui, al nostro collaudo, il difetto in esame risultasse inesistente o l'apparecchiatura risultasse danneggiata per uso inadeguato, saranno addebitate al Committente le spese inerenti la prestazione effettuata. Il testo e le illustrazioni non sono impegnative. La riproduzione delle presenti istruzioni, in tutto o in parte, è vietata. La società INFRA si riserva di apportare alle proprie apparecchiature le modifiche necessarie, senza preavviso, in qualsiasi momento.



INFRA SRL
Via L. L. Zamenhof, 402 • 36100 VICENZA (Italy)
Tel. +39 0444.914233 • Fax +39 0444.914235
Internet: www.infrainternational.com
E-mail: infra@infrainternational.com