

# FC7 FORCELLA OPTOELETTRONICA RILEVAMENTO ETICHETTE

Manuale d'installazione - CAT8BFC1362304 - ITA - Creato: 27/09/2016

## CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

• Manuale di installazione

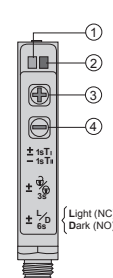
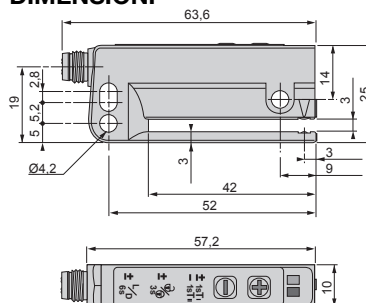
## DESCRIZIONE GENERALE

- Sensore a forcella per etichette opache con uscita a connettore M8 4 poli
- Modelli con regolazione manuale tramite pulsanti +/- e teach-in dinamico ed esterno
- Emissione a infrarossa
- Corpo di ridotte dimensioni facilmente posizionabile
- NPN o PNP, Lo/Do configurabile
- Ampiezza fessura di rilevamento Larghezza 3mm
- Profondità fessura di rilevamento 42mm
- Frequenza di commutazione 10KHz
- Corpo in materiale termoplastico IP65

## FUNZIONAMENTO

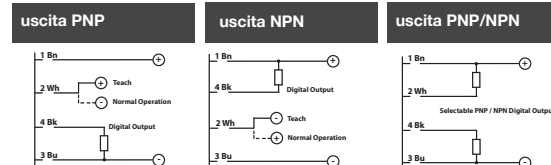
| it / pt / es                                                                                                                                                        |  | Azione / Acção / Acción | LED rosso / vermelho / roja                                              | LED giallo / amarelo / amarilla                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Apprendimento dinamico web velocità &lt; 2,5 m/s / Aprendizagem dinâmica velocidade web &lt; 2,5 m/s / Aprendizaje dinámico web de la velocidad &lt; 2,5 m/s</b> |  |                         |                                                                          |                                                                                                                                                                                                               |
| 1                                                                                                                                                                   |  |                         | 8 Hz<br>4 Hz                                                             | ON/OFF in base alla soglia precedente / ACESO/ APAGADO de acordo com o limiar / Encendido/apagado según el umbral antiguo                                                                                     |
| 2                                                                                                                                                                   |  |                         | 3 x 1 Hz segnale non sufficiente/sem sinal suficiente/señal insuficiente | ON/OFF in base alla nuova soglia / ACESO/APAGADO de acordo com o novo limiar / ACESO/APAGADO de acuerdo com o novo limiar                                                                                     |
| <b>Apprendimento statico / Aprendizagem estática / Aprendizaje estática</b>                                                                                         |  |                         |                                                                          |                                                                                                                                                                                                               |
| 3                                                                                                                                                                   |  |                         | 8 Hz                                                                     | ON/OFF in base alla soglia precedente / ACESO/ APAGADO de acordo com o limiar / Encendido/apagado según el umbral antiguo                                                                                     |
|                                                                                                                                                                     |  |                         | 3 x 1 Hz segnale non sufficiente/sem sinal suficiente/señal insuficiente | ON/OFF in base alla nuova soglia / ACESO/APAGADO de acordo com o novo limiar / ACESO/APAGADO de acuerdo com o novo limiar                                                                                     |
| <b>Regolazione sensibilità / Ajuste da sensibilidade / Ajuste de sensibilidad</b>                                                                                   |  |                         |                                                                          |                                                                                                                                                                                                               |
| 4                                                                                                                                                                   |  |                         |                                                                          | ON/OFF quando la soglia viene superata verso il limite alto o basso / atinge o limiar limite ou inferior do limiar foi ultrapassado / Encendido/apagado cuando se supera el umbral hacia arriba o hacia abajo |
|                                                                                                                                                                     |  |                         |                                                                          |                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Blocco/sblocco tastiera / Bloquear/Desbloquear teclado / Bloqueo/Desbloqueo del teclado</b>                                                                      |  |                         |                                                                          |                                                                                                                                                                                                               |
| 5                                                                                                                                                                   |  |                         | Rilascio pulsanti / Soltar os botões / Suelta los botones                | -                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                     |  |                         |                                                                          | -                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                     |  |                         | Rilascio pulsanti / Soltar os botões / Suelta los botones                | -                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                     |  |                         |                                                                          | -                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Segnale d'uscita / Sinal de saída / Señal de salida</b>                                                                                                          |  |                         |                                                                          |                                                                                                                                                                                                               |
| 6                                                                                                                                                                   |  |                         |                                                                          | OFF (nessuna etichetta) / APAGADO (sem etiqueta) / APAGADO (sin etiqueta)<br>ON (etichetta) / EIN (etiqueta) / ENCENDIDO (etiqueta)                                                                           |
| <b>Protezione uscita / Protecção de saída / Protección de salida</b>                                                                                                |  |                         |                                                                          |                                                                                                                                                                                                               |
| 7                                                                                                                                                                   |  |                         |                                                                          |                                                                                                                                                                                                               |

## DIMENSIONI



**LEGENDA**  
1 LED giallo, acceso quando le uscite sono allo stato 1 (passante)  
2 LED rosso: Blocco tastiera e impostazioni  
3/4 Pulsante regolazione +/-  
Light (NC)  
Dark (NO)

## SCHEMI ELETTRICI DELLE CONNESSIONI



**KEY:**  
BN = marrone;  
BK = nero;  
BU = blu;  
WH = bianco

## SPECIFICHE TECNICHE

| Modelli                             | FC7I/**-**-**                                                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Emissione                           | LED infrarosso con modulazione della luce                                     |
| Minima lunghezza dell'etichetta     | 2 mm                                                                          |
| Distanza minima tra 2 etichette     | 2 mm                                                                          |
| Distanza di rilevazione nominale Sn | 3 mm                                                                          |
| Profondità Fessura di Rilevamento   | 42 mm                                                                         |
| Lunghezza Fessura di Rilevamento    | 3 mm                                                                          |
| Portata massima                     | 200 m/min                                                                     |
| Accuratezza del rilevamento         | +/- 50 um a 150 m/min                                                         |
| Tensione di alimentazione Ue        | 12 ... 24 Vdc (protezione all'inversione di polarità)                         |
| Massima ondulazione residua         | 10%                                                                           |
| Absorbimento a vuoto                | 35 mA                                                                         |
| Corrente di carico                  | 100 mA                                                                        |
| Caduta di tensione in uscita Ud     | < 2 V @ IL=100 mA                                                             |
| Frequenza di commutazione f         | 10 KHz                                                                        |
| Ritardo alla disponibilità          | 50 us max                                                                     |
| Protezioni elettriche               | Protezione inversione di polarità<br>Protezione dell'uscita al corto-circuito |
| Temperatura operativa               | -20 ... +60 °C                                                                |
| Temperatura di stoccaggio           | -30 ... +80 °C                                                                |
| Grado di Protezione (DIN 40 050)    | IP 65                                                                         |
| Materiali                           | Materiale termoplastico (PA12)                                                |
| Tipo di connettore                  | M8, 4-pin                                                                     |
| Peso                                | Approx. 35 g                                                                  |

## AVVERTENZE

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 di alta tensione ed inserire il cavo in una canalina metallica connessa a terra. E' consigliabile inoltre, collegare il sensore direttamente alla sorgente di alimentazione e non a valle di altri dispositivi. Per estendere i cavi di alimentazione e uscita utilizzare un cavo avente conduttori di sezione minima di 1 mm². Il limite di estensione in lunghezza è 100 m (riferiti a tensione minima e corrente al carico di 100 mA). Come d'uso in ambiente industriale, si consiglia l'utilizzo di schermature dei cavi di collegamento al fine di prevenire possibili disturbi sui dispositivi provocati da campi elettromagnetici indotti. Non esporre la testa del sensore ad acqua calda > 50 °C, vapore, acidi o solventi. Per la pulizia della faccia attiva del sensore usare un panno umido e asciugare.



**Micro Detectors**  
Italian Sensors Technology  
a company of  
**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



**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.

# FC7 PHOTOELECTRIC FORK FOR LABEL

Installation manual - CAT8BFC1362304 - ENG - Created: 27/09/2016

## SUPPLIED MATERIAL

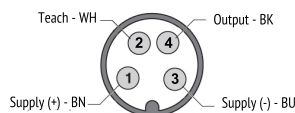
- Installation manual

## GENERAL DESCRIPTION

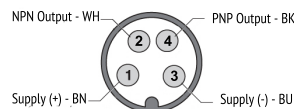
- Optoelectronic fork sensor for opaque material labels with connector M8 4-pole
- Teach-in models with dynamic and remote teach
- Infrared emission
- Small size easy to locate
- NPN and PNP, Lo/Do total configurable
- Width slit detection 3 mm
- Depth slit detection 42 mm
- Maximum switching frequency 10 KHz
- Thermoplastic case, IP65

## PLUGS

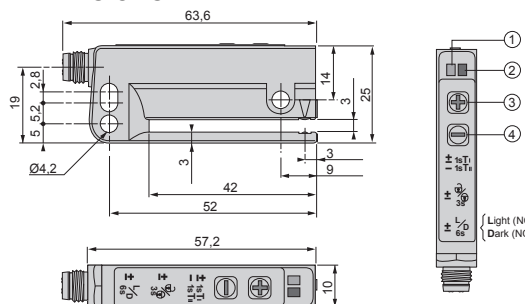
M8 4 pin - with external teach-in



M8 4 pin - PNP/NPN output



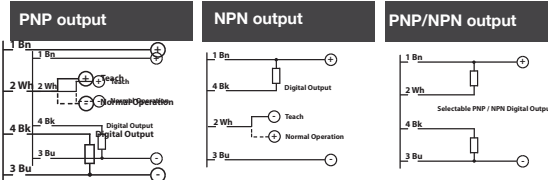
## DIMENSIONS



### KEY

- 1 Yellow LED, "ON" when the outputs are set to 1 (conducting)
- 2 Red LED: Keyboard blocking and settings
- 3/4 Setting +/- push button

## ELECTRICAL DIAGRAMS OF THE CONNECTIONS.



### KEY:

- BN = brown;
- BK = black;
- BU = blue;
- WH = white

## ADJUSTMENT

|   | en / fr / de | Action / Action / Aktion                                                                                                                           | Red LED / DEL rouge                                                                     | Yellow LED / DEL jaune                                                                                                                                                                   |
|---|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |              | Dynamic teach web speed < 2.5 m/s / Apprentissage dynamique vitesse de défilement < 2.5 m/s / Dynamisch unterrichten Bahngeschwindigkeit < 2.5 m/s | 8 Hz<br>4 Hz                                                                            | ON/OFF according to the old threshold / Allumé/éteint suivant le seuil précédent / EIN/AUS je nach altem Schwellenwert                                                                   |
| 2 |              | Or external teach / ou apprentissage externe / oder externes Teach-In                                                                              | Dynamic teach done/ Apprentissage dynamique terminé/ Dynamisches Teach-In abgeschlossen | ON/OFF according to the new threshold / Allumé/éteint suivant le nouveau seuil / EIN/AUS je nach neuem Schwellenwert                                                                     |
| 3 |              | Static teach / Apprentissage statique / Statisches Teach-In                                                                                        | 8 Hz                                                                                    | ON/OFF according to the old threshold / Allumé/éteint suivant le seuil précédent / EIN/AUS je nach altem Schwellenwert                                                                   |
| 4 |              | Place the web (or label) / Placer la bande (ou l'étiquette) / Streifen (oder Etikett) platzieren                                                   | Static teach done/ Apprentissage statique terminé/ Statisches Teach-In abgeschlossen    | ON/OFF according to the new threshold / Allumé/éteint suivant le nouveau seuil / EIN/AUS je nach neuem Schwellenwert                                                                     |
| 5 |              | Sensitivity adjustemnt / Réglage de sensibilité / Einstellung der Empfindlichkeit                                                                  | Step by step / Pas à pas / Einzelschritts                                               | ON/OFF when threshold is passed upward of downward / Allumée/éteinte en cas de dépassement du seuil (vers le haut ou le bas) / EIN/AUS bei Über- oder Unterschreitung des Schwellenwerts |
| 6 |              | Locking/Unlocking keyboard / Verrouillage/déverrouillage clavier / Tastatursperre/-freigabe                                                        | Release the buttons / Relâcher les boutons / Tasten loslassen                           | -                                                                                                                                                                                        |
| 7 |              | Output signal / Signal de sortie / Ausgangssignal                                                                                                  | Switching NO/NC function / Commutation fonction NO/NC / Umschaltung NO/NC-Funktion      | OFF (No Label) AUS (Kein Etikett) ON (Label) EIN (Kein Etikett)                                                                                                                          |
| 8 |              | Output protection / Protection de sortie / Ausgangsschutz                                                                                          | Output in short-circuit / Sortie en court-circuit / Ausgang mit Kurzschluss             | -                                                                                                                                                                                        |

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

| Models                            | FC7I/**-**-**                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Emission                          | Infrared LED, modulated                                      |
| Minimum lenght of label           | 2 mm                                                         |
| Minimum distance between 2 label  | 2 mm                                                         |
| Nominal sensing distance Sn       | 3 mm                                                         |
| Slot depth detection              | 42 mm                                                        |
| Slot width detection              | 3 mm                                                         |
| Maximum flow rate                 | 200 m/min                                                    |
| Detection accuracy                | +/- 50 um at 150 m/min                                       |
| Rated Operational voltage Ue      | 12 ... 24 Vdc (with protection against reverse polarity)     |
| Max ripple content                | 10%                                                          |
| No-load supply current            | 35 mA                                                        |
| Load current                      | 100 mA                                                       |
| Output voltage drop               | < 2 V @ IL=100 mA                                            |
| Switching frequency               | 10 KHz                                                       |
| Time delay before availability    | 50 us max                                                    |
| Electrical protection             | Inverse-polarity protected<br>Short-circuit output protected |
| Operating temperature             | -20 ... +60 °C                                               |
| Storage temperature               | -30 ... +80 °C                                               |
| Degree of protection (DIN 40 050) | IP 65                                                        |
| Materials                         | Thermoplastic case (PA12)                                    |
| Connector type                    | M8, 4-pin                                                    |
| Weight                            | Approx. 35 g                                                 |

## ATTENTION

Make sure that the supply voltage is correctly set with a ripple corresponding to the values indicated on the catalogue. In case the noise produced by the power lines exceeds 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. 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 100 m (this value is referred to a minimum tension and power supply at the load of 100 mA). In industrial environments, we recommend to use shielded cables in order to prevent possible disturbances on the devices caused by electromagnetic fields induced. Do not expose sensor head to hot water > 50 °C, water steam, acids or solvents. Clean the active face of the sensor with a wet cloth and then dry it.



**Micro Detectors**  
Italian Sensors Technology  
a company of  
**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



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 declare under our sole responsibility that these products are in conformity with the EMC directive.