



**MORE THAN SENSORS**



**SENSORI MAGNETICI HALL / HALL MAGNETIC SENSORS**

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Sono sensori magnetici elettronici il cui principio di funzionamento è basato sull'effetto di Hall.

Forniscono un segnale di uscita quando un campo magnetico generato da un magnete permanente influenza la loro zona sensibile. Tale segnale è molto preciso, ripetibile e veloce e può essere paragonato a quello dei sensori induttivi, offrendo però una distanza di intervento molto elevata con dimensioni meccaniche ridotte, prerogativa questa riservata ai sensori magnetici Reed sensibili però alle vibrazioni e agli shock meccanici di cui i sensori magnetici elettronici ad effetto di Hall non risentono.

Sono forniti con custodia M12x1, connessione con cavo o connettore e led di segnalazione, logica di uscita NPN e PNP con contatto normalmente aperto o chiuso nella versione monostabile e logica di uscita NPN+PNP con contatto normalmente aperto nella versione bistabile.

## MODELLI MONOSTABILI

Se un campo magnetico statico, di qualsiasi polarità Sud o Nord, interessa la zona di sensibilità del sensore, la sua uscita cambia di stato e ritorna subito nello stato precedente quando il campo non è più presente.

## MODELLI BISTABILI

Se un campo magnetico statico di polarità Nord interessa la zona di sensibilità del sensore, la sua uscita si porta nello stato di chiuso e rimane in questo stato fino a quando il campo non è sostituito da uno di polarità Sud che la riporterà nello stato di aperto.



## WORKING PRINCIPLE

These electronic magnetic sensors operate on the basis of the Hall effect.

This means that they generate an output signal when their sensitive area is affected by a magnetic field produced by a permanent magnet. Just like inductive sensors, the output signal is very precise, repeatable and fast, but they offer the added benefit of very high operating distances and reduced mechanical dimensions; this type of performance is restricted to reed-type magnetic sensors, however, such devices are sensible to vibrations and mechanical shocks that do not affect Hall-effect electronic magnetic sensors.

The sensors are supplied with a M12x1 case, pluggable or hard-wired connection option and indicator led, NPN and PNP output logic with normally open or closed contact in the monostable version, and NPN+PNP output logic with normally open contact in the bistable version.

## MONOSTABLE MODELS

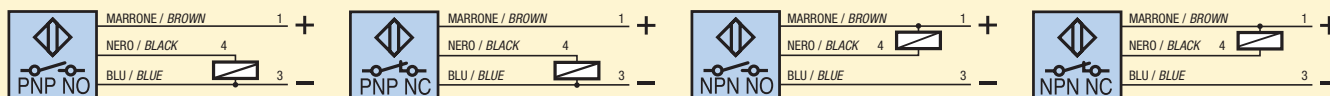
If the sensor sensitive area is affected by a static magnetic field, irrespective of polarity, the output changes state, immediately reverting to the initial state when the field is removed.

## BISTABLE MODELS

If the sensitive area of the sensor is affected by a North polarity static magnetic field, the output assumes the closed state, remaining in this state until the field is replaced by a South polarity field, whereupon the output returns to the open state.

## SCHEMI DI COLLEGAMENTO / WIRING DIAGRAMS

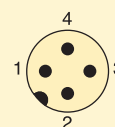
### MONOSTABILI / MONOSTABLE



### BISTABILI / BISTABLE



### VISTA DEL CONNETTORE MASCHIO H / VIEW OF MALE CONNECTOR H



## DISTANZE DI INTERVENTO SENSORE - MAGNETE / SENSORS AND MAGNETS SWITCHING DISTANCE

| MODELLO MAGNETE<br>MAGNET MODEL             | M-16    | M-20    | M-30    |
|---|---------|---------|---------|
| Distanza di intervento / Switching distance | ≥ 10 mm | ≥ 25 mm | ≥ 40 mm |

I dati della tabella sono riferiti ad applicazioni su superfici non ferromagnetiche e con magneti in avvicinamento frontale, i sensori magnetici possono essere azionati anche con magneti laterali. In caso di installazioni su superfici ferrose che disperdono il flusso magnetico, occorre interporre opportuni distanziatori di materiale amagnetico.

Data shown on the above table are referred to appliances which are not ferromagnetic and with magnet for frontal working. The magnetic sensors can also work with a lateral magnet. In case of setting-up on ferrous surfaces which scatter the magnetic flux, it is necessary to interpose suitable spacers made of non-magnetic metal.

## DIMENSIONI MAGNETI (mm) / MAGNETS DIMENSIONS (mm)

| Plastoferrite / Plastoferrite                           | Ferrite / Ferrite                                       | Ferrite / Ferrite                                       |
|---|---|---|
|   |   |   |
| <b>MODELLO MODEL</b><br><b>M-16</b><br><b>ACM000004</b> | <b>MODELLO MODEL</b><br><b>M-20</b><br><b>ACM000006</b> | <b>MODELLO MODEL</b><br><b>M-30</b><br><b>ACM000007</b> |

# SENSORI MAGNETICI AD EFFETTO HALL SERIE SHC/PM

## HALL EFFECT MAGNETIC SENSORS SHC/PM SERIES



- CUSTODIA CILINDRICA METALLICA M12x1 - FACCIA FRONTALE PLASTICA
- CYLINDRICAL METALLIC HOUSING M12x1 - PLASTIC FRONT FACE

| CARATTERISTICHE TECNICHE<br>TECHNICAL CHARACTERISTICS  |                    |   |  |  |     |
|--|--------------------|---|--|--|-----|
|  |                    | Dimensioni / Dimensions   |  | mm                                       |     |
| <b>MONOSTABILE</b><br><b>MONOSTABLE</b>  | NPN                | NO  | SHC/PM - 12 NPN NO SS<br>SEH000024     | SHC/PM - 12 NPN NO H SS<br>SEH000035     |     |
|  |                    | NC  | SHC/PM - 12 NPN NC SS<br>SEH000027     | SHC/PM - 12 NPN NC H SS<br>SEH000036     |     |
|  | PNP                | NO  | SHC/PM - 12 PNP NO SS<br>SEH000018     | SHC/PM - 12 PNP NO H SS<br>SEH000033     |     |
|  |                    | NC  | SHC/PM - 12 PNP NC SS<br>SEH000021     | SHC/PM - 12 PNP NC H SS<br>SEH000034     |     |
| <b>BISTABILE</b><br><b>BISTABLE</b>  | NPN + PNP          | BS  | SHC/PM - 12 NPN+PNP BS SS<br>SEH000030 | SHC/PM - 12 NPN+PNP BS H SS<br>SEH000037 |     |
| Sensibilità<br>Sensitivity   | G                  | 50  |  |  |     |
| Distanza di intervento $S_n$<br>Switching distance $S_n$   | mm                 | * Vedi tabella Distanze di intervento Sensore/Magnete a pag. 112<br>* See Switching distance table Sensor/Magnet page 112 |  |  |     |
| Tensione continua (ond. residua $\leq 10\%$ )<br>Continuous voltage (residual ripple $\leq 10\%$ ) | V                  | 10 $\div$ 30 (-15% $\div$ +10%)   |  |  |     |
| Isteresi<br>Hysteresis   | G                  | $\leq 15$   |  |  |     |
| Frequenza max di lavoro<br>Switching frequency   | Hz                 | $\leq 500$  |  |  |     |
| Ripetibilità<br>Repeatability  | G                  | $\leq 3$  |  |  |     |
| Corrente max di uscita<br>Max output current   | mA                 | 200   | 200                                    | Totale 2 uscite<br>Sum 2 outputs         | 200 |
| Assorbimento a 24Vcc<br>Absorption at 24Vdc  | mA                 | $\leq 15$   |  |  |     |
| Caduta di tensione (uscita attivata)<br>Voltage drop (sensor ON)                                   | V                  | $\leq 1.5$  |  |  |     |
| Protezione al cortocircuito<br>Short circuit protection  |                    | Presente<br>Incorporated  |  |  |     |
| Led visualizzatore<br>Led  |                    | Presente<br>Incorporated  |  |  |     |
| Limiti di temperatura<br>Temperature limits  | $^{\circ}\text{C}$ | -25 $\div$ +85  |  |  |     |
| Grado di protezione<br>IP rating   | IP                 | IP68  |  | IP66 / IP67                              |     |
| Custodia<br>Housing  |                    | Acciaio AISI 303<br>Stainless Steel AISI 303  |  |  |     |
| Cavo PVC<br>PVC Cable  | 2m                 | 3 x 0.25 mm <sup>2</sup>  | 4 x 0.25 mm <sup>2</sup>               | -  |     |
| Attacco per connettore<br>Connector plug   |                    | -   |  | H (M12)                                  |     |
| Conformità alle norme<br>Conforming to standards   |                    | EN 60947-5-2  |  |  |     |
| Conformità alle direttive<br>Conforming to directives  |                    | Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE<br>Electromagnetic compatibility 2014/30/UE                                     |  |  |     |

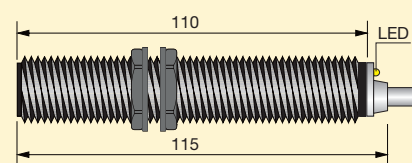
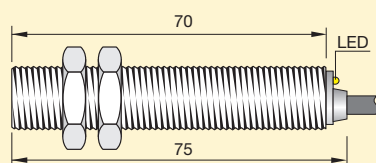


# SENSORI MAGNETICI AD EFFETTO HALL SERIE SHC-12L E SHC/P-12L HALL EFFECT MAGNETIC SENSORS SHC-12L AND SHC/P-12L SERIES



- CUSTODIA TUTTO METALLO M12x1
- ALL METAL HOUSING M12x1

- CUSTODIA IN PLASTICA M12x1
- PLASTIC HOUSING M12x1



## CARATTERISTICHE TECNICHE TECHNICAL CHARACTERISTICS

Dimensioni / Dimensions

mm

|   |           |   |   |   |   |  |
|---|-----------|---|---|---|---|--|
| <b>MONOSTABILE</b><br><b>MONOSTABLE</b>   | NPN       | NO  | <b>SHC - 12L NPN NO</b><br><b>SEH000044</b>     |   | <b>SHC/P - 12L NPN NO</b><br><b>SEH000056</b>     |  |
|   |           | NC  | <b>SHC - 12L NPN NC</b><br><b>SEH000047</b>     |   | <b>SHC/P - 12L NPN NC</b><br><b>SEH000059</b>     |  |
|   | PNP       | NO  | <b>SHC - 12L PNP NO</b><br><b>SEH000038</b>     |   | <b>SHC/P - 12L PNP NO</b><br><b>SEH000050</b>     |  |
|   |           | NC  | <b>SHC - 12L PNP NC</b><br><b>SEH000041</b>     |   | <b>SHC/P - 12L PNP NC</b><br><b>SEH000053</b>     |  |
| <b>BISTABILE</b><br><b>BISTABLE</b>   | NPN + PNP | BS  | <b>SHC - 12L NPN+PNP BS</b><br><b>SEH000062</b> |   | <b>SHC/P - 12L NPN+PNP BS</b><br><b>SEH000065</b> |  |
| Sensibilità<br><i>Sensitivity</i>   | G         | 50  |   |   |   |  |
| Distanza di intervento $S_n$<br><i>Switching distance <math>S_n</math></i>  | mm        | * Vedi tabella Distanze di intervento Sensore/Magnete a pag. 112<br>* See Switching distance table Sensor/Magnet page 112 |   |   |   |  |
| Tensione continua (ond. residua $\leq 10\%$ )<br><i>Continuous voltage (residual ripple <math>\leq 10\%</math>)</i> | V         | 10 ÷ 30 (-15% ÷ +10%)   |   |   |   |  |
| Isteresi<br><i>Hysteresis</i>   | G         | $\leq 15$   |   |   |   |  |
| Frequenza max di lavoro<br><i>Switching frequency</i>   | Hz        | $\leq 500$  |   |   |   |  |
| Ripetibilità<br><i>Repeatability</i>  | G         | $\leq 3$  |   |   |   |  |
| Corrente max di uscita<br><i>Max output current</i>   | mA        | 200   | 200   | Totale 2 uscite<br><i>Sum 2 outputs</i> | 200   | 200<br>Totale 2 uscite<br><i>Sum 2 outputs</i> |
| Assorbimento a 24Vcc<br><i>Absorption at 24Vdc</i>  | mA        | $\leq 15$   |   |   |   |  |
| Caduta di tensione (uscita attivata)<br><i>Voltage drop (sensor ON)</i>   | V         | $\leq 1.5$  |   |   |   |  |
| Protezione al cortocircuito<br><i>Short circuit protection</i>  |           | Presente<br><i>Incorporated</i>   |   |   |   |  |
| Led visualizzatore<br><i>Led</i>  |           | Presente<br><i>Incorporated</i>   |   |   |   |  |
| Limiti di temperatura<br><i>Temperature limits</i>  | °C        | -25 ÷ +85   |   |   |   |  |
| Grado di protezione<br><i>IP rating</i>   | IP        | IP68  |   |   |   |  |
| Custodia<br><i>Housing</i>  |           | Ottone nichelato<br><i>Nickelled brass</i>  |   |   | Plastica<br><i>Plastic</i>                        |  |
| Cavo PVC<br><i>PVC Cable</i>  | 2m        | 3 x 0.25 mm <sup>2</sup>  | 4 x 0.25 mm <sup>2</sup>                        | 3 x 0.25 mm <sup>2</sup>                | 4 x 0.25 mm <sup>2</sup>                          |  |
| Attacco per connettore<br><i>Connector plug</i>   |           | -   |   |   | -   |  |
| Conformità alle norme<br><i>Conforming to standards</i>   |           | EN 60947-5-2  |   |   |   |  |
| Conformità alle direttive<br><i>Conforming to directives</i>  |           | Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE<br><i>Electromagnetic compatibility 2014/30/UE</i>                              |   |   |   |  |