

# SENSORI DI VELOCITÀ

- BRS** = per ruote dentate, con una uscita, montaggio allineato
- BRUS** = per ruote dentate, con una uscita, montaggio non allineato
- BRDS** = per ruote dentate, con doppia uscita A+B, montaggio allineato
- DSD** = con controllo integrato in c.c.
- ASD** = con controllo integrato in c.a.

Diametro

- X** = sensore con corpo in acciaio inox

<b>BRS</b>	<b>18</b>	<b>X/</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>KJ</b>	<b>-5</b>
------------	-----------	-----------	----------	----------	----------	----------	-----------	-----------

- 3** = con connettore M12 x 1
- 6** = tipo standard con uscita a cavo
- \*** = connettore maschio cablato su sensore (v. pag. H-1)

- 0** = 1 uscita
- 2** = 2 uscite A+B

- 8** = NPN
- 9** = PNP

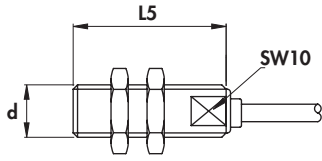
- J** = grado di protezione IP68
- K** = uscita protetta contro il corto circuito ed il sovraccarico
- T** = versione per alta temperatura
- S** = visualizzazione a LED

Lunghezza cavo fuori standard

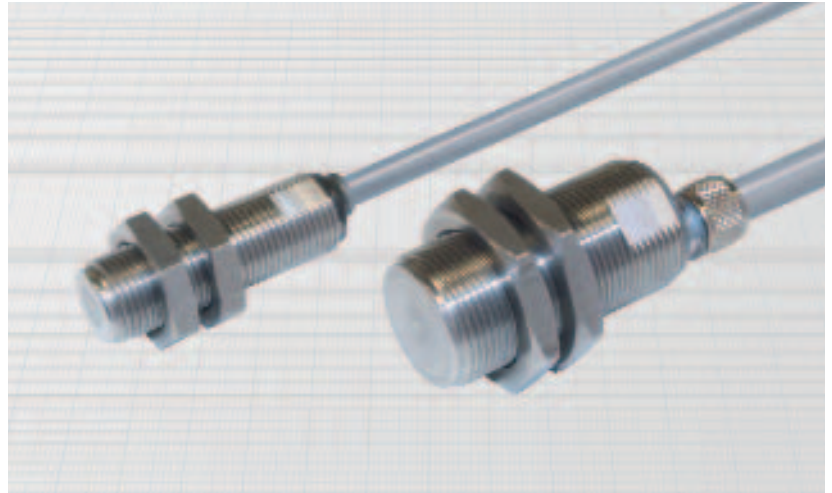
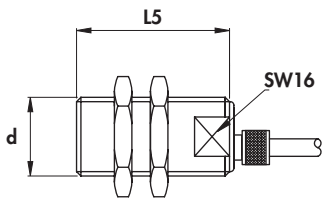


- **Montaggio allineato**
- **Per denti  $\geq 2$  mm**
- **Uscita a cavo**

## Custodia B-12



## Custodia B-13



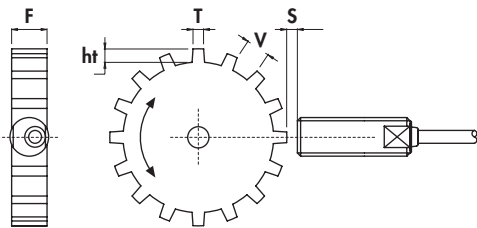
Diametro	M12 x 1	M18 x 1
Dado	Chiave SW17	SW24
Spess. mm	4	4
Coppia max di serraggio Nm	20	50

### Materiali:

- Cavo: 2 m termoplastico, 300 V; O.R.
- Custodia: acciaio inox
- Tappo posteriore: plastica

### Montaggio e dimensioni denti

L'asse del sensore deve essere perpendicolare all'asse di rotazione della ruota. Le facce spianate devono essere parallele al piano di rotazione della ruota.



Altezza dente	ht	> 2 mm
Ampiezza valle	V	> 2 mm
Ampiezza dente	T	> 2 mm
Spessore ruota	F	> 3 mm
Distanza operativa	S	0 $\pm$ 1,5 mm

### Generalità:

Questo sensore consente di rilevare con estrema precisione la rotazione di una ruota dentata o forata in materiale ferromagnetico. Il segnale in uscita è digitale e la frequenza è direttamente proporzionale alla velocità di rotazione partendo da zero. L'uscita è a collettore aperto.

I componenti utilizzati e la costruzione particolarmente robusta consentono l'utilizzo nelle condizioni più difficili, con elevate pressioni sulla parete frontale. Il sensore deve essere allineato al piano di rotazione della ruota.

### Caratteristiche tecniche:

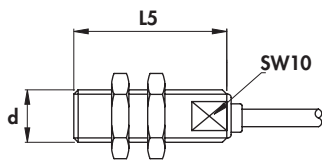
- Tensione di alimentazione ( $U_B$ ): 8  $\div$  30 Vcc
- Corrente assorbita senza carico ( $I_0$ ):  $\leq 20$  mA
- Caduta di tensione in chiusura ( $U_d$ ):  $\leq 0,6$  V
- Temperatura di funzionamento: - 40  $\div$  + 120°C
- Grado di protezione: IP68
- Pressione max su parete frontale: 150 bar
- Protezione contro il corto circuito ed il sovraccarico
- Protezione contro qualsiasi inversione dei collegamenti
- Urti e vibrazioni secondo EN60068-2-27 EN60068-2-6
- Compatibilità elettromagnetica (EMC) secondo EN60947-5-2
- Sezione conduttori interni: 0,35 mm<sup>2</sup> nel diametro 12 mm  
0,50 mm<sup>2</sup> nel diametro 18 mm

Tipo di custodia	L1	L2	L3	L4	L5	Diametro cavo	Diametro custodia (d)	Freq. max di commutazione (f)	Corrente di impiego nom. (I <sub>e</sub> )	CODICI DI ORDINAZIONE			
										PNP		NPN	
B-12	-	-	-	-	35	4	M12 x 1	20	80	<b>BRS12X/4609KJ</b>	<b>BRS12X/4608KJ</b>		
B-13	-	-	-	-	35	5	M18 x 1	20	80	<b>BRS18X/4609KJ</b>	<b>BRS18X/4608KJ</b>		

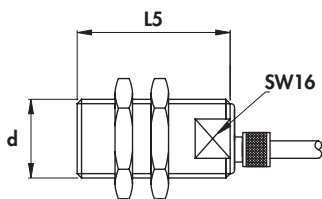
## SENSORI DI VELOCITÀ PER RUOTE DENTATE

- Montaggio non allineato
- Per denti  $\geq 5$  mm
- Uscita a cavo

### Custodia B-12



### Custodia B-13



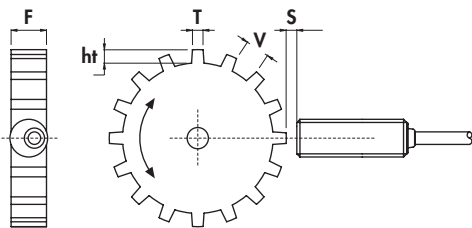
Diametro	M12 x 1	M18 x 1
Dado	Chiave	SW17
	Spess. mm	4
Coppia max di serraggio Nm	20	50

### Materiali:

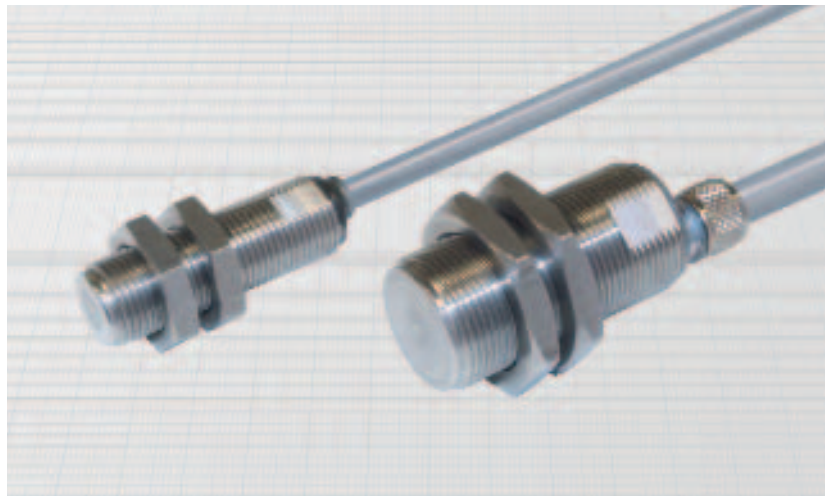
- Cavo: 2 m termoplastico, 300 V; O.R.
- Custodia: acciaio inox
- Tappo posteriore: plastica

### Montaggio e dimensioni denti

L'asse del sensore deve essere perpendicolare all'asse di rotazione della ruota. Le facce spianate possono assumere qualsiasi angolazione rispetto al piano di rotazione della ruota.



Altezza dente	ht	$\geq 5$ mm
Ampiezza valle	V	$\geq 13$ mm
Ampiezza dente	T	$\geq 5$ mm
Spessore ruota	F	$\geq 5$ mm
Distanza operativa	S	$0 \pm 1,5$ mm



### Generalità:

Questo sensore consente di rilevare con estrema precisione la rotazione di una ruota dentata o forata in materiale ferromagnetico. Rivelando anche avvicinamenti frontali può essere utilizzato come sensore di prossimità. Il segnale in uscita è digitale e la frequenza è direttamente proporzionale alla velocità di rotazione partendo da zero. L'uscita è a collettore aperto.

I componenti utilizzati e la costruzione particolarmente robusta consentono l'utilizzo nelle condizioni più difficili, con elevate pressioni sulla parete frontale. Non è richiesta alcun allineamento tra il sensore e il piano di rotazione della ruota.

### Caratteristiche tecniche:

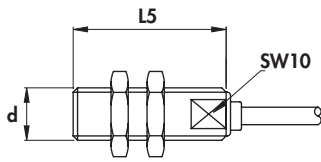
- Tensione di alimentazione ( $U_B$ ):  $8 \div 30$  Vcc
- Corrente assorbita senza carico ( $I_0$ ):  $\leq 16$  mA
- Caduta di tensione in chiusura ( $U_d$ ):  $\leq 0,6$  V
- Temperatura di funzionamento:  $-40 \div +120^\circ\text{C}$
- Grado di protezione: IP68
- Pressione max su parete frontale: 150 bar
- Protezione contro il corto circuito ed il sovraccarico
- Protezione contro qualsiasi inversione dei collegamenti
- Urti e vibrazioni secondo EN60068-2-27 EN60068-2-6
- Compatibilità elettromagnetica (EMC) secondo EN60947-5-2
- Sezione conduttori interni:  $0,35$  mm<sup>2</sup> nel diametro 12 mm  
 $0,50$  mm<sup>2</sup> nel diametro 18 mm

Tipo di custodia	L1	L2	L3	L4	L5	Diametro cavo	Diametro custodia (d)	Freq. max di commutazione (f)	Corrente di impiego nom. (I <sub>e</sub> )	CODICI DI ORDINAZIONE	
										CODICI DI ORDINAZIONE	
										PNP	NPN
B-12	-	-	-	-	35	4	M12 x 1	25	80		
B-13	-	-	-	-	35	5	M18 x 1	25	80	<b>BRUS12X/4609KJ</b>	<b>BRUS12X/4608KJ</b>
										<b>BRUS18X/4609KJ</b>	<b>BRUS18X/4608KJ</b>

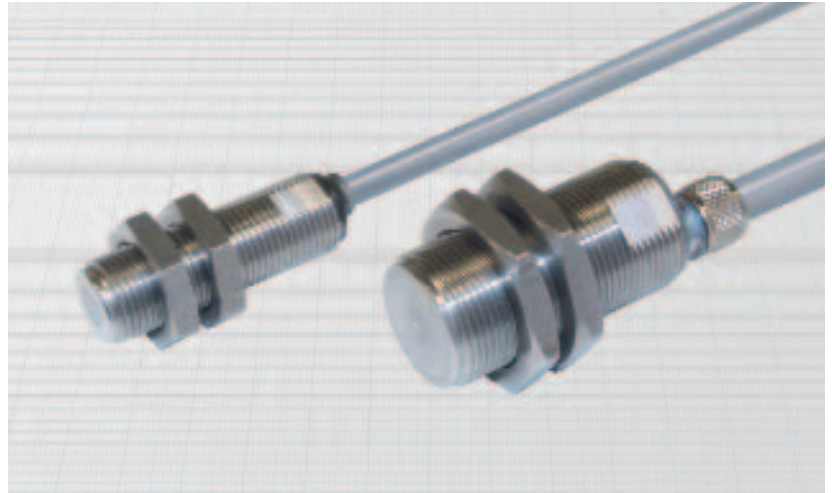
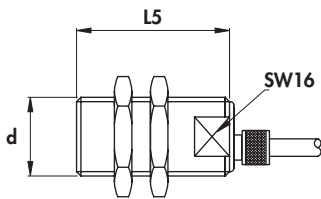
## Con doppia uscita A + B •

### Uscita a cavo •

#### Custodia B-12



#### Custodia B-13



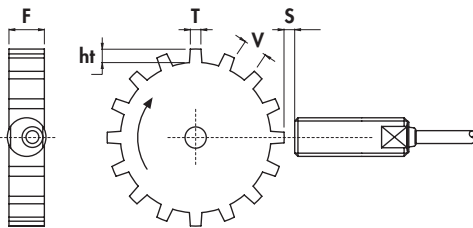
Diametro		M12 x 1	M18 x 1
Dado	Chiave	SW17	SW24
	Spess. mm	4	4
Coppia max di serraggio Nm		20	50

#### Materiali:

- Cavo: 2 m termoplastico, 300 V; O.R.
- Custodia: acciaio inox
- Tappo posteriore: plastica

#### Montaggio e dimensioni denti

L'asse del sensore deve essere perpendicolare all'asse di rotazione della ruota. Le facce spianate devono essere parallele al piano di rotazione della ruota.



Altezza dente	ht	≥ 2 mm
Ampiezza valle	V	≥ 2 mm
Ampiezza dente	T	≥ 2 mm
Spessore ruota	F	≥ 6 mm
Distanza operativa	S	0 ÷ 1 mm

#### Generalità:

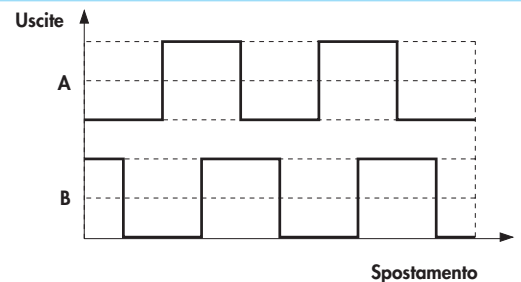
Questo sensore, oltre a rilevare la rotazione della ruota dentata, fornisce in uscita un secondo segnale, sfasato rispetto al primo, consentendo così di rilevare anche il senso di rotazione. I due segnali in uscita sono digitali e la frequenza è direttamente proporzionale alla velocità di rotazione partendo da zero. Le uscite sono NPN a collettore aperto.

I componenti utilizzati e la costruzione particolarmente robusta consentono l'utilizzo nelle condizioni più difficili, con elevate pressioni sulla parete frontale. Il sensore deve essere allineato al piano di rotazione della ruota.

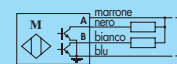
#### Caratteristiche tecniche:

- Tensione di alimentazione  $5 \div 25 V_{cc}$
- Assorbimento  $\leq 21 \text{ mA}$
- Caduta di tensione in chiusura ( $I_o=10\text{mA}$ )  $\leq 0,4 \text{ V}$
- Temperatura di funzionamento  $-40 \div +120^\circ\text{C}$
- Grado di protezione IP68
- Pressione max su parete frontale 150 bar
- Protezione contro il corto circuito ed il sovraccarico
- Protezione contro qualsiasi inversione dei collegamenti
- Urti e vibrazioni secondo EN60068-2-27 EN60068-2-6
- Compatibilità elettromagnetica (EMC) secondo EN60947-5-2
- Sezione conduttori interni:  $0,25 \text{ mm}^2$

#### Segnali di uscita



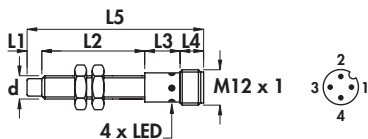
Tipo di custodia	L1	L2	L3	L4	L5	Diametro cavo	Diametro custodia (d)	Freq. max di commutazione (f)	Corrente di impiego nom. (I <sub>o</sub> )	CODICI DI ORDINAZIONE	
	mm	mm	mm	mm	mm					mm	NPN
B-12	-	-	-	-	35	4	M12 x 1	6	20	BRDS12X/4628KJ	
B-13	-	-	-	-	35	5	M18 x 1	6	20	BRDS18X/4628KJ	



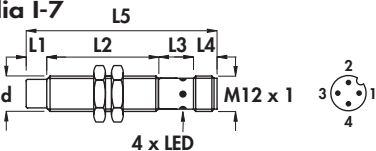
## SENSORI DI VELOCITÀ

- Sensore di velocità con controllo integrato
- In c.c. a 3 fili
- Uscita a connettore M12 x 1

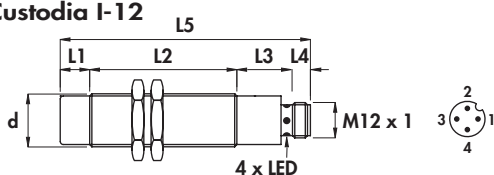
### Custodia I-11



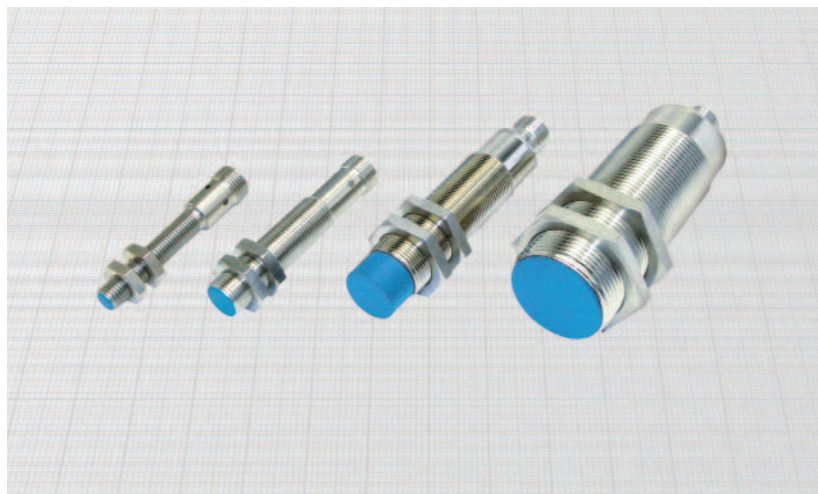
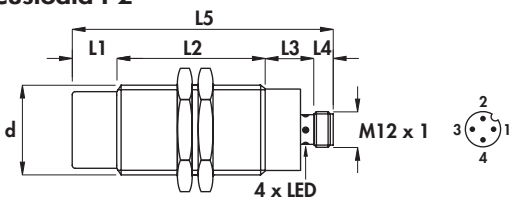
### Custodia I-7



### Custodia I-12



### Custodia I-2



### Generalità:

Questi sensori consentono di controllare con estrema precisione la rotazione di una ruota dentata o forata in materiale metallico, disattivando il carico o dando un allarme nel caso che il numero di giri scenda al di sotto della soglia minima. Grazie all'esteso campo di misurazione sono utilizzabili anche per controllare la cadenza di una movimentazione, intervenendo in caso di blocco. Su specifica richiesta è possibile implementare ulteriori fasi di temporizzazione o funzioni speciali.

Le uscite sono protette contro qualsiasi errore di collegamento, sovratensioni sulle linee e corto circuito del carico.

Il collegamento viene effettuato tramite connettore M12x1 a 4 fili (da ordinare a parte).

### Caratteristiche tecniche:

- Tensione di funzionamento: 10 ÷ 30 Vcc
- Ondulazione residua max: 10%
- Corrente assorbita senza carico: < 15 mA
- Corrente di impiego nominale (I<sub>n</sub>): 200 mA
- Caduta di tensione in chiusura: < 1,5 V
- Isteresi (H): < 10% S<sub>n</sub>
- Ripetibilità (R): < 2% S<sub>n</sub>
- Intervallo massimo rilevabile (tra un impulso e l'altro): 2 min
- Tempo di avvio rilevabile (T1): 0 ÷ 1 min (predef. 2 sec.)
- Temperatura di funzionamento: -20 ÷ + 70°C
- Deriva termica max di S<sub>n</sub>: ±10%
- Grado di protezione: IP67
- Visualizzazioni: LED giallo fisso – uscita ON; giri sopra la soglia
- Protezione contro il sovraccarico ed il corto circuito
- Urti e vibrazioni secondo EN60068-2-27 e EN60068-2-6
- Compatibilità elettromagnetica (EMC) secondo EN60947-5-2

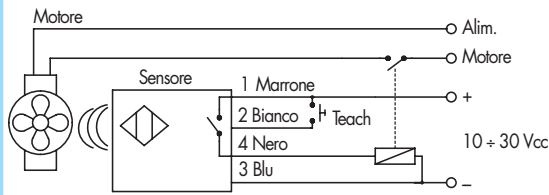
Diametro	M8 x 1	M12 x 1	M18 x 1	M30 x 1,5
Dado	Chiave SW13	SW17	SW24	SW36
Spess. mm	4	4	4	5
Coppia max di serraggio Nm	10	15	35	80

### Materiali:

- Custodia diametro 8 mm: acciaio inox
- Custodia diametri 12 - 18 - 30 mm: ottone nichelato
- Superficie sensibile: plastica

Tipo di custodia	Montaggio a filo (*) Montaggio sporgente	L1	L2	L3	L4	L5	Connettore femmina (vedi pag. H - 1)	Diametro custodia (d)	Freq. max rilevabile	Distanza nom. di int. (S <sub>n</sub> ) ± 10%	CODICI DI ORDINAZIONE	
											mm	mm
I-11	•	-	40	12	8	60	6-8B-10	M8 x 1	1	1,5	PNP (uscita positiva)	
I-11	•	5	35	12	8	60	6-8B-10	M8 x 1	1	2,5		
I-7	•	-	43	15	8	66	6-8B-10	M12 x 1	1	2	DSD8/4309KS	
I-7	•	7	36	15	8	66	6-8B-10	M12 x 1	1	4	DSD8/5309KS	
I-12	•	-	50	19	8	77	6-8B-10	M18 x 1	1	5	DSD12/4309KS	
I-12	•	10	50	19	8	87	6-8B-10	M18 x 1	1	8	DSD12/5309KS	
I-2	•	-	65	17	8	90	6-8B-10	M30 x 1,5	0,8	10	DSD18/4309KS	
I-2	•	15	50	17	8	90	6-8B-10	M30 x 1,5	0,4	15	DSD18/5309KS	

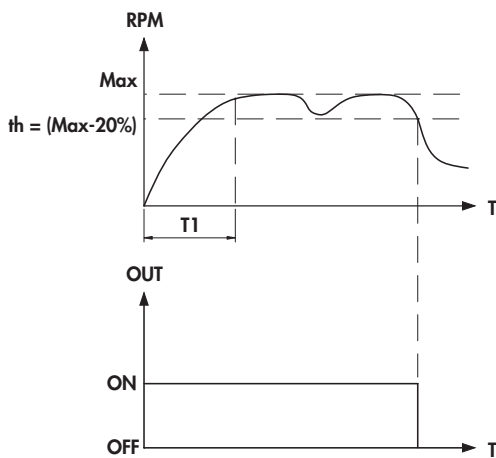
**Possibile schema applicativo**



**Funzionamento:**

All'accensione, il LED giallo si accende e l'uscita commuta allo stato ON, azionando così il teleruttore e provocando la rotazione del motore. Dopo un tempo di ritardo di avviamento (T1), il sensore confronta la velocità di rotazione con il valore di soglia. Se si scende al di sotto della soglia minima, l'uscita commuta in condizione OFF, e il LED si spegne. La soglia minima può essere predeterminata in fabbrica oppure acquisita direttamente dal sensore in fase di installazione e senza dovere effettuare alcuna misura.

**Procedura 1**



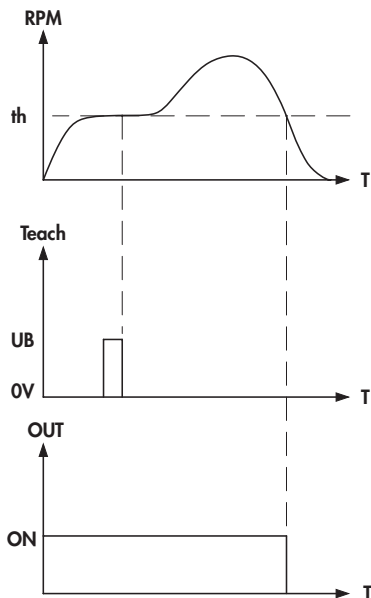
**Procedura di autoapprendimento soglia:**

Esistono due modi per effettuare l'autoapprendimento della soglia:

**1-Acquisizione del tempo di avvio e deduzione soglia dalla velocità di regime:**

- Collegare l'ingresso Teach (bianco) con il positivo di alimentazione (marrone) prima di applicare tensione.
- Dare tensione alla macchina (e al sensore) ed attendere che la velocità da controllare sia arrivata a regime.
- Togliere tensione.
- A questo punto il sensore ha acquisito il tempo di avvio (T1) ed ha preso come soglia minima (th) la velocità di regime ridotta del 20%.
- Rimuovere il ponticello tra il Teach ed il positivo di alimentazione prima di rimettere in funzione l'impianto.

**Procedura 2**



**2-Acquisizione di una soglia minima definita (il tempo di avvio non viene modificato):**

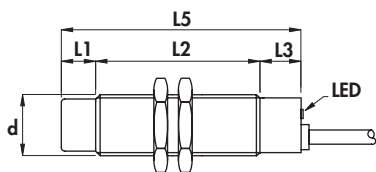
- Dare tensione alla macchina ed andare alla velocità che si vuole acquisire come soglia minima (th).
- Collegare temporaneamente l'ingresso Teach (bianco) con il positivo di alimentazione (marrone). Questa operazione può essere fatta avvalendosi di un pulsante sul pannello operatore.
- A questo punto la velocità istantanea diventa la soglia minima (th), al di sotto della quale il sensore va in condizione OFF.

Entrambe le procedure possono essere eseguite innumerevoli volte.

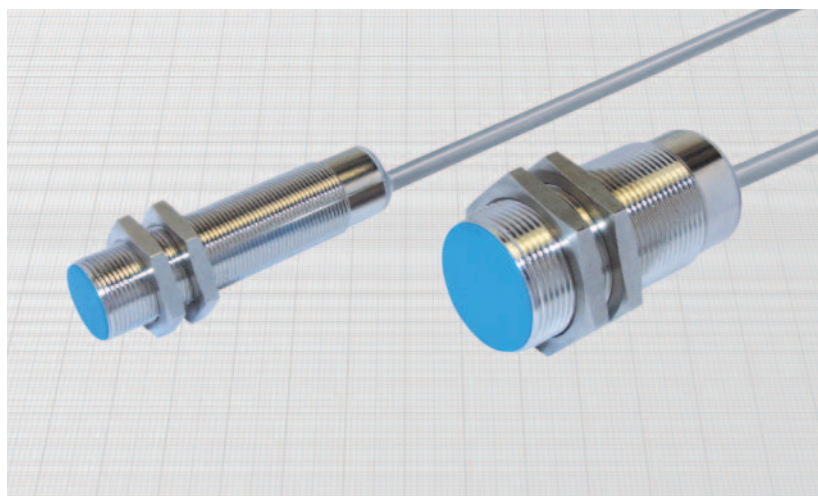
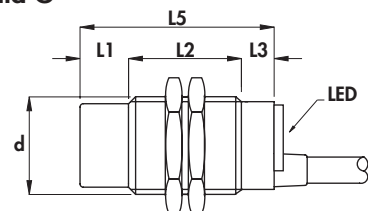
## SENSORI DI VELOCITÀ

- Sensore di velocità con controllo integrato
- In c.a. a 2 fili
- Uscita a cavo

### Custodia C



### Custodia G



Diametro	M18 x 1	M30 x 1,5	
Dado	Chiave	SW24	SW36
	Spess. mm	4	5
Coppia max di serraggio Nm	35	80	

### Materiali:

- Cavo: 2m PVC - CEI 2022 II- 90°C 300V-O.R.
- Custodia: ottone nichelato
- Superficie sensibile: plastica

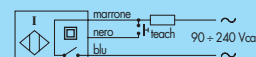
### Generalità:

Questi sensori consentono di controllare con estrema precisione la rotazione di una ruota dentata o forata in materiale metallico, disattivando il carico nel caso che il numero di giri scenda al di sotto della soglia minima. Grazie all'esteso campo di misurazione sono utilizzabili anche per controllare la cadenza di una movimentazione, arrestando la macchina o dando un allarme in caso di blocco. Sono in grado di pilotare direttamente teleruttori e relè in c.a. da 90 a 240 Vca senza richiedere alimentatori o amplificatori esterni. Su specifica richiesta è possibile implementare ulteriori fasi di temporizzazione o funzioni speciali. Le uscite sono protette contro qualsiasi errore di collegamento, sovratensioni sulle linee e corto circuito del carico.

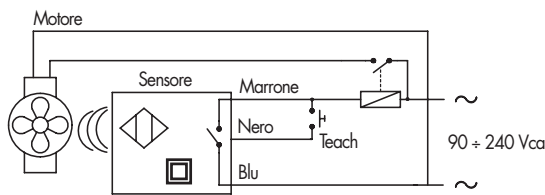
### Caratteristiche tecniche:

- Tensione di funzionamento: 90 ÷ 240 Vca
- Frequenza di rete: 40 ÷ 60 Hz
- Corrente residua a 220V: <2,2 mA
- Corrente di impiego minima: 8 mA
- Caduta di tensione in chiusura: <8V
- Isteresi (H): <10% S<sub>n</sub>
- Ripetibilità (R): <2% S<sub>n</sub>
- Intervallo massimo rilevabile (tra un impulso e l'altro): 2 min
- Tempo di avvio rilevabile (T1): 0 ÷ 1 min (pref. 2 sec.)
- Temperatura di funzionamento: -20 ÷ +70°C
- Deriva termica max di S<sub>n</sub>: ±10%
- Grado di protezione: IP67
- Sezione conduttori interni: 0,50mm<sup>2</sup>
- Visualizzazioni: LED giallo fisso = uscita ON; giri sopra la soglia  
LED rosso fisso = uscita OFF; giri sotto la soglia  
LED rosso lampeggiante = corto circuito in uscita
- Protezione contro il sovraccarico ed il corto circuito
- Compatibilità elettromagnetica (EMC) secondo EN60947-5-2
- Urti e vibrazioni secondo EN60068-2-27 e EN60068-2-6
- Isolamento in classe 2 secondo IEC 536

Tipo di custodia	Montaggio a filo Montaggio sporgente	L1	L2	L3	L4	L5	Diametro cavo	Diametro custodia (d)	Freq. max rilevabile	Corrente di impiego nom. (I <sub>e</sub> )	Distanza nom. di int. (S <sub>n</sub> ) ± 10%	CODICI DI ORDINAZIONE
		mm	mm	mm	mm	mm						
C	•	-	58	12	-	70	5	M18 x 1	800	200	5	ASD18/4609KS ASD18/5609KS
C	•	10	48	12	-	70	5	M18 x 1	400	200	8	
G	•	-	50	10	-	60	6	M30 x 1,5	400	200	10	ASD30/4609KS ASD30/5609KS
G	•	15	35	10	-	60	6	M30 x 1,5	200	200	15	



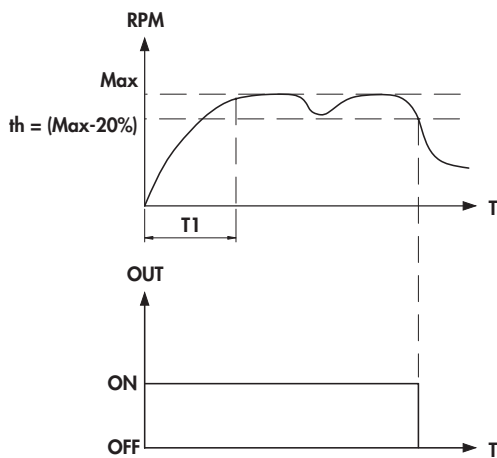
**Possibile schema applicativo**



**Funzionamento:**

All'accensione, il LED giallo si accende e l'uscita commuta allo stato ON, azionando così il teleruttore e provocando la rotazione del motore. Dopo un tempo di ritardo di avviamento, il sensore confronta la velocità di rotazione con il valore di soglia. Se si scende al di sotto della soglia minima, l'uscita commuta in condizione OFF, evidenziando lo stato di allarme con il LED rosso acceso fisso. La soglia minima può essere predeterminata in fabbrica oppure acquisita direttamente dal sensore in fase di installazione e senza dovere effettuare alcuna misura.

**Procedura 1**



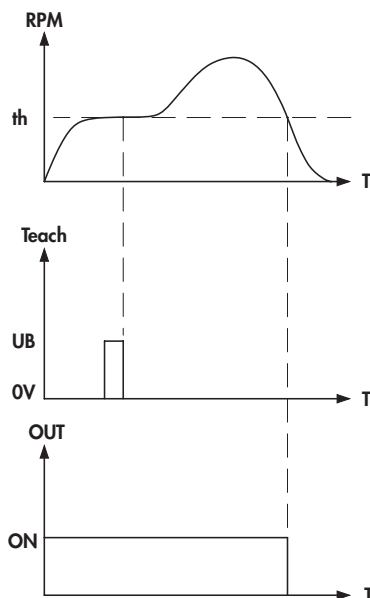
**Procedura di autoapprendimento soglia:**

Esistono due modi per effettuare l'autoapprendimento della soglia:

**1- Acquisizione del tempo di avvio e deduzione soglia dalla velocità di regime:**

- Collegare l'ingresso Teach (nero) con il filo marrone) prima di applicare tensione.
- Dare tensione alla macchina (e al sensore) ed attendere che la velocità da controllare sia arrivata a regime.
- Togliere tensione.
- A questo punto il sensore ha acquisito il tempo di avvio (T1) ed ha preso come soglia minima (th) la velocità di regime ridotta del 20%.
- Rimuovere il ponticello tra il Teach ed il filo marrone prima di rimettere in funzione l'impianto.

**Procedura 2**



**2- Acquisizione di una soglia minima definita (il tempo di avvio non viene modificato):**

- Dare tensione alla macchina ed andare alla velocità che si vuole acquisire come soglia minima (th).
- Collegare temporaneamente l'ingresso Teach (nero) con il filo marrone. Questa operazione può essere fatta avvalendosi di un pulsante sul pannello operatore.
- A questo punto la velocità istantanea diventa la soglia minima (th), al di sotto della quale il sensore va in condizione OFF.

Entrambe le procedure possono essere eseguite innumerevoli volte.