

# INFORMAZIONI GENERALI **PARALLELI**

## ENCODER ASSOLUTI PARALLELI E PARALLELI PROGRAMMABILI

Gli encoder assoluti sono ampiamente utilizzati nell'industria. A differenza dei sistemi di misura incrementali, negli encoder assoluti è disponibile costantemente il valore di posizione reale. Se il sistema viene spostato meccanicamente senza alimentazione di tensione, dopo il ripristino di quest'ultima, la posizione attuale si legge in modo immediato.

Hohner offre una gran varietà di encoder assoluti, monogiro e multigiro, uscita in serie, in parallelo o analogica e con un'ampia gamma di codici di uscita. Offre altresì la possibilità di encoder assoluti programmabili, che permettono la programmazione da parte dell'utente dei parametri più importanti dell'encoder.

Tutto ciò ci permette di offrire ai nostri clienti soluzioni per assegnare un valore specifico e unico per ciascuna delle posizioni dell'asse.

Gli encoder assoluti si classificano in due gruppi: monogiro e multigiro.

Gli encoder assoluti monogiro codificano in "n" punti per giro i 360° di una rivoluzione, ad ogni giro si ripete il codice.

Se si ha bisogno di una misura per un percorso di più di un giro di asse, sarà necessario un encoder multigiro, che si impiega per dare una posizione precisa in percorsi più lunghi.

### Encoder ottici assoluti programmabili

Nei nostri encoder assoluti programmabili, tutti i parametri essenziali dell'encoder li può programmare l'utente.

Disponibile per encoder monogiro e multigiro in diverse opzioni meccaniche.

La programmazione permette all'utente di selezionare lo zero o il riferimento, il numero di posizioni per giro, fino a 8192 punti in un giro (13 bit), il numero di giri nel caso in cui sia monogiro, fino a 4096 giri, il senso di rotazione e il codice di uscita: binario, gray, gray/eccesso o BCD.

Esistono vantaggi come ad esempio la possibilità di sfasamento elettronico, ottimizzazione in sistemi meccanici soggetti a tolleranze ecc.

Poiché lo stesso encoder può essere installato in applicazioni diverse, alle quali si può assegnare la sua programmazione specifica nella stessa installazione, ciò comporta un risparmio in termini di manutenzione e stock.

### Programmazione dell'encoder

Per la programmazione dell'encoder Hohner occorre un PC e il cavo di collegamento fra l'encoder e il PC (entrambi forniti con l'encoder).

Si collega l'encoder ad una fonte di alimentazione (24 Vdc) e si collega il cavo di comunicazione alla porta seriale del PC.

Seguendo le semplici indicazioni del manuale, l'utente sarà in grado di programmare facilmente i parametri più importanti dell'encoder.



### Codici di uscita

Negli encoder monogiro, Hohner può offrire qualsiasi risoluzione per giro, fino a un massimo di 21 bit per giro (2.097.152 punti per giro). Si fornisce qualsiasi

numero di giri 2n fino a 4096 giri, vale a dire, 2, 4, 8, 16, 32..., 4096. Codici disponibili in senso orario e antiorario. In senso orario il codice aumenta quando l'asse gira in senso orario guardando l'asse, e in senso antiorario il codice aumenta quando l'asse gira in senso antiorario guardando l'asse.

### Codice binario

Il codice binario è un codice a base due, vale a dire che con solo due elementi "0" e "1" si codifica l'informazione

### Codice Gray

Il codice Gray è un tipo speciale di codice binario in cui da una combinazione alla successiva cambia solo un bit; ciò consente maggiori velocità nella trasmissione di dati e più sicurezza, dal momento che nei casi dei codici binari naturali in cui da una combinazione a quella successiva cambiano, per esempio, n bit, esiste una serie di passaggi intermedi che si potrebbero interpretare come altre posizioni, e a seconda della velocità di lettura di dati del sistema di controllo una di queste posizioni intermedie (nel caso in cui un bit cambi più velocemente degli altri) potrebbe essere un dato erroneo.

Il codice Gray, quindi, è un codice molto sicuro nella trasmissione di dati, poiché in tutti i casi da una posizione a quella successiva cambia un solo bit e non esistono posizioni intermedie dubbie fra una posizione e quella successiva.

Il codice Gray Excess permette, in risoluzioni che non sono di 2n, che dall'ultima combinazione alla prima cambi solo un bit. Per esempio, 360, 720... Appunto, per un encoder de 360 posizione:  $(512-360)/2 = \text{Excess } 76$ , il codice andrà dalla posizione 76 alla 435, in modo tale che dalla posizione 76 alla 435 cambi solo un bit.

### Codice BCD

In alcuni casi le informazioni elaborate dal sistema devono essere convertite nel sistema decimale, affinché possano essere interpretate con maggiore facilità; è questo il motivo principale dell'esistenza di codici decimali codificati in binario (BCD): Nei codici BCD ogni numero decimale si codifica direttamente in un

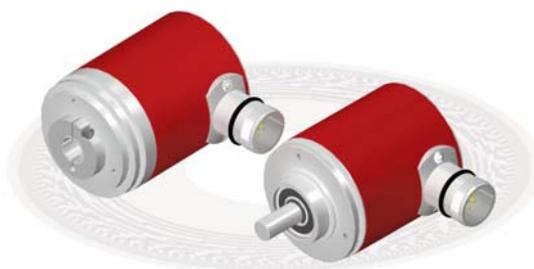
codice binario; per rappresentare le dieci cifre dallo zero al nove occorrono 4 bit, vale a dire che per ogni decennio ci vorranno 4 bit.

Dec	Codice Binario					Codice Gray					Codice BCD							
											2° decennio				1ª decennio			
	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>	2 <sup>4</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>	2 <sup>3</sup>	2 <sup>2</sup>	2 <sup>1</sup>	2 <sup>0</sup>
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0
3	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
4	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0
6	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
7	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
8	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
9	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
10	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0
12	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
13	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1
14	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
15	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
16	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0

Tabella di corrispondenza codice decimale a binario, Gray e BCD.

# ENCODER ASSOLUTI PARALLELI

- Risoluzione massima 24 bit
- Asse cavo o asse uscente
- Protezione IP65 o IP67 secondo DIN 40050
- Disponibile qualsiasi numero di posizioni per giro
- Selezione di indirizzo, codice, enable, store o reset
- Codici di uscita: binario, gray, gray/eccesso o BCD.
- Connessione assiale o radiale, uscita cavo o connettore industriale



## PANORAMICA

	Diametro 58 mm		Diametro 90 mm
	Asse uscente	Asse cavo	Asse uscente
Monogiro	CS10 CS10 IP67 	HS10 	CS30 CS30 IP67 
Monogiro programmabile	CSP10 	HSP10 	CSP30 
Multigiro	CM10 CM10 IP67 	HM10 	CM30 CM30 IP67 
Multigiro programmabile	CMP10 	HMP10 	CMP30 

## CARATTERISTICHE TECNICHE

	Diametro 58 mm	Diametro 90 mm
Corpo	Alluminio/acciaio inossidabile	
Albero	Acciaio inossidabile	
Cuscinetti	A sfera	
Vita dei cuscinetti	1x10 <sup>10</sup> rev.	
N. max. rev. ammissibili meccanicamente	6000 rpm.	
Protezione contro la polvere e gli schizzi secondo DIN 40050	IP65 / IP67.	
Momento d'inerzia del rotore	30 gcm <sup>2</sup>	270 gcm <sup>2</sup>
Coppia di avviamento 20°C (68°F)	Max. 2,0 Ncm	Max. 5,0 Ncm
Carico massimo ammissibile sull'albero assiale	40 N	80 N
Carico massimo ammissibile sull'albero radiale	60 N	100 N
Disallineamento assiale ammesso (semicavo)	±0.5 mm	-
Disallineamento radiale ammesso (semicavo)	±0.3 mm	-
Peso appross.	400 g ST, 500 g MT	1,2 kg ST, 1,3 kg MT
Range di temperatura in funzione	- 10°C a +70°C	
Vibrazione	100 m/s <sup>2</sup> (10Hz...2000Hz)	
Impatto	1000 m/s <sup>2</sup> (6ms)	
Consumo massimo	100 mA (CS/HS), 150 mA (CM/HM)	
Tensione di alimentazione	10...30Vdc	
Interfaccia	Parallelo	
Elettronica di uscita	Push-pull, NPN, NPN Open Collector	
Parametri configurabili (serie programmabili)	Indirizzo, codice, store, enable, reset, preset1, preset2	
Parametri configurabili	Indirizzo e reset	
Ingressi	Optoaccoppiate	
Codici disponibili	Binario, gray e BCD	
N. massimo di posizioni per giro	8192 posizioni (13 bit)	
N. massimo di giri	4096 giri (12 bit)	
Linearità	±1/2 LSB	
Connessione assiale o radiale	Cavo di 2 metri o connettore industriale	

ST: monogiro MT: multigiro

**hohner**  
AUTOMATICOS S.L.

www.hohner.es - info@hohner.es - Tel.: (00 34) 972 160 017 - Fax: (00 34) 972 160 230



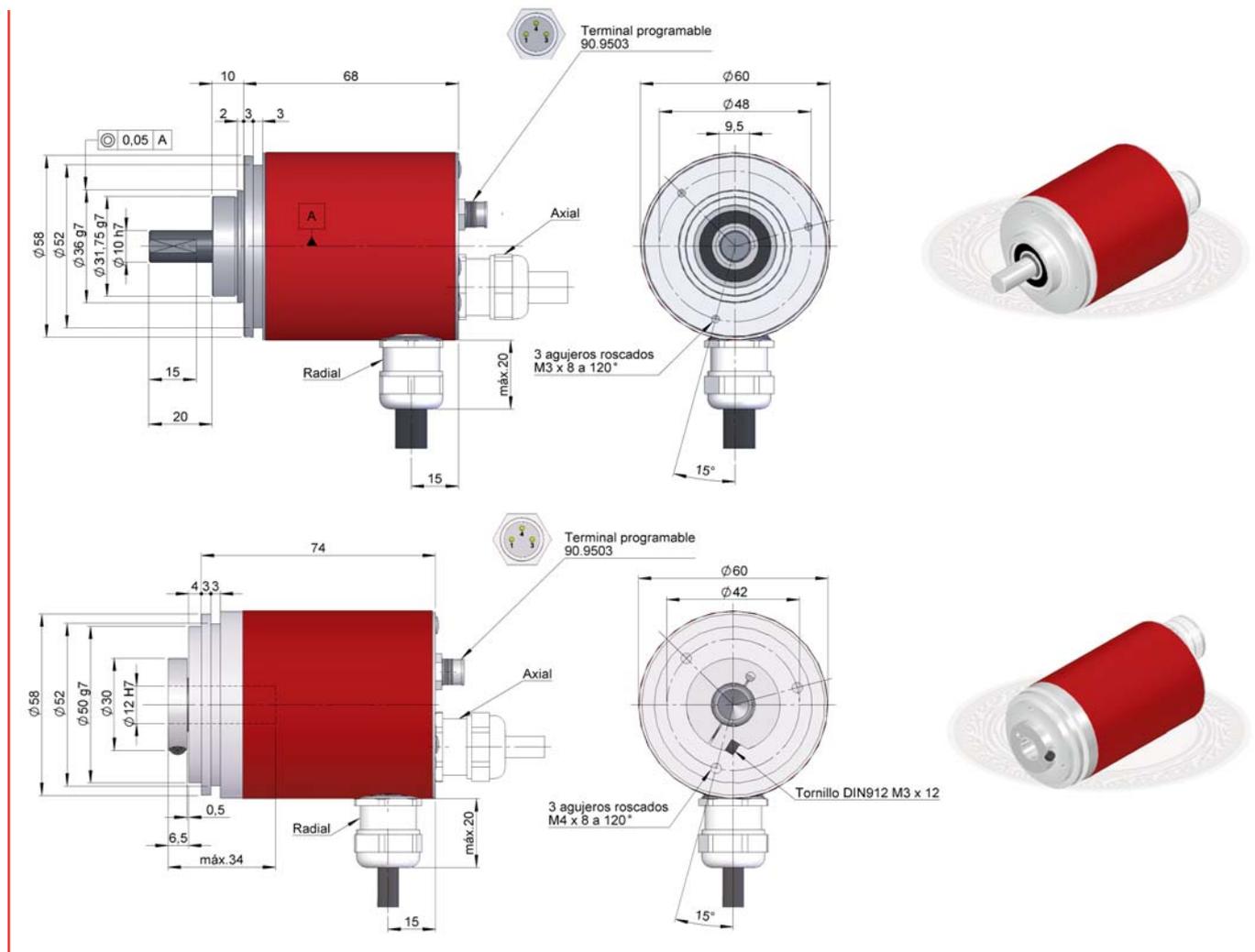




# PARALLELI PROGRAMMABILI SERIE CSP10 / HSP10

## ENCODER ASSOLUTO MONOGIRO

- Risoluzione monogiro programmabile per PC fino a 13 bit
- Protezione IP65 secondo DIN 40050
- Diametro esterno 58 mm
- Albero uscente (CSP) ed albero semicavo (HSP)



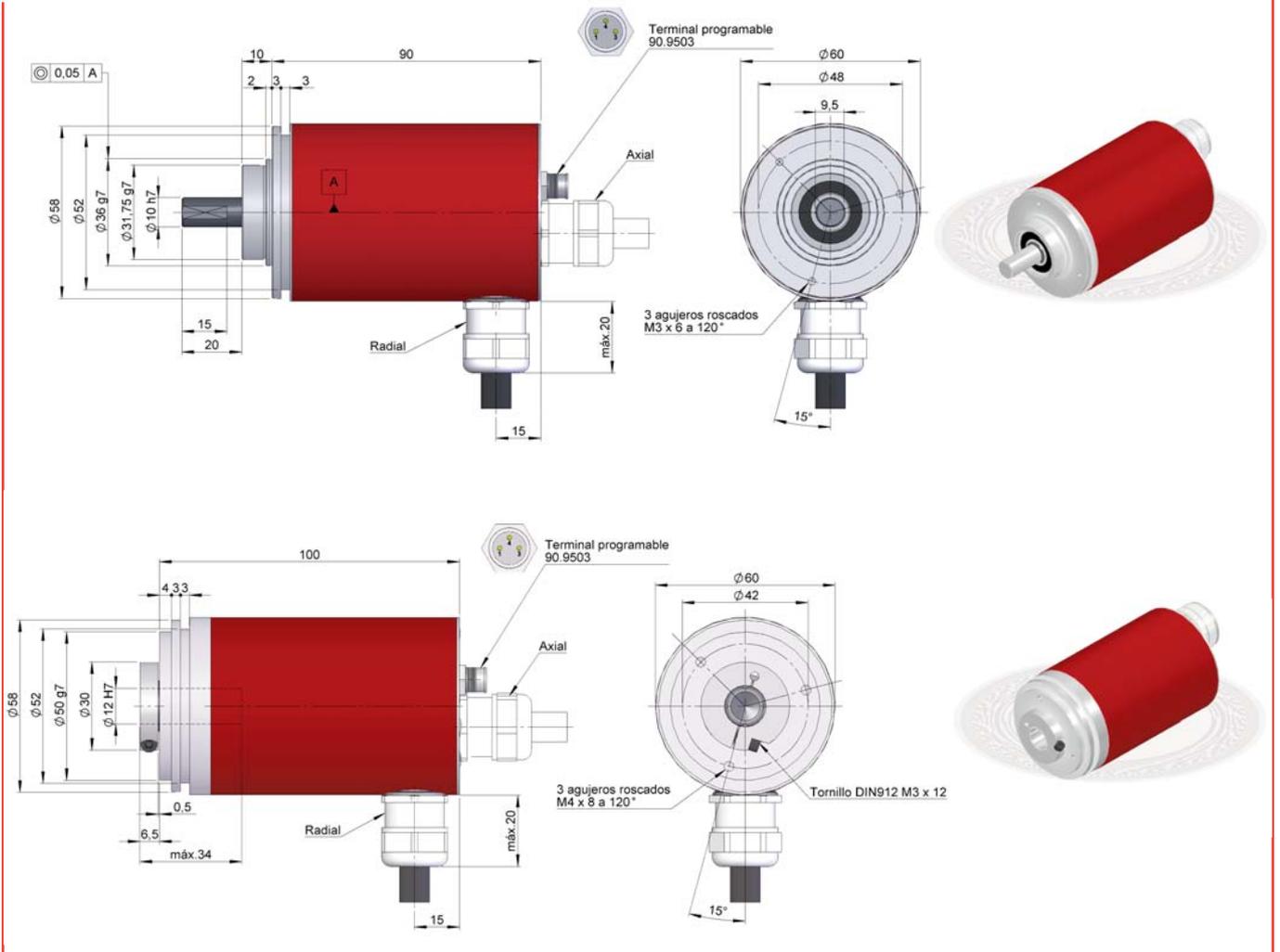
Prima di montare e installare l'encoder, leggere il capitolo "CONSIDERAZIONI TECNICHE".

## RIFERIMENTO

TIPO	SERIE	ALBERO	BULLONE	CONNESSIONE	ASSIALE RADIALE	INTERFACCIA	CODICE	IP	ALIMENTAZIONE USCITA	RESOLUZIONE	REALIZZAZIONE SPECIALE
● ●	10	●	●	●	●	●	●	●	●	8192	● ●
CSP- Asse uscente HSP- Asse semicavo			1- Senza bullone 2- 90.1002 3- 90.1003 4- 90.1004 5- 90.1005 6- 90.1006		1- Assiale 2- Radiale	0- Paralelo		1- IP65			
							9- programmabile per PC		3- 10...30 Vdc Push-Pull		
		1- Uscente Ø6 mm 2- Uscente Ø10 mm 3- Semicavo Ø12 mm 4- Semicavo Ø10 mm		1- Cavo 5- 90.9521							

**ENCODER ASSOLUTO MULTIVUELTA**

- Risoluzione multigiro programmabili per PC fino a 24 bit
- Protezione IP65
- Diametro esterno 58 mm
- Albero uscente (CMP) ed albero semicavo (HMP)



Prima di montare e installare l'encoder, leggere il capitolo "CONSIDERAZIONI TECNICHE".

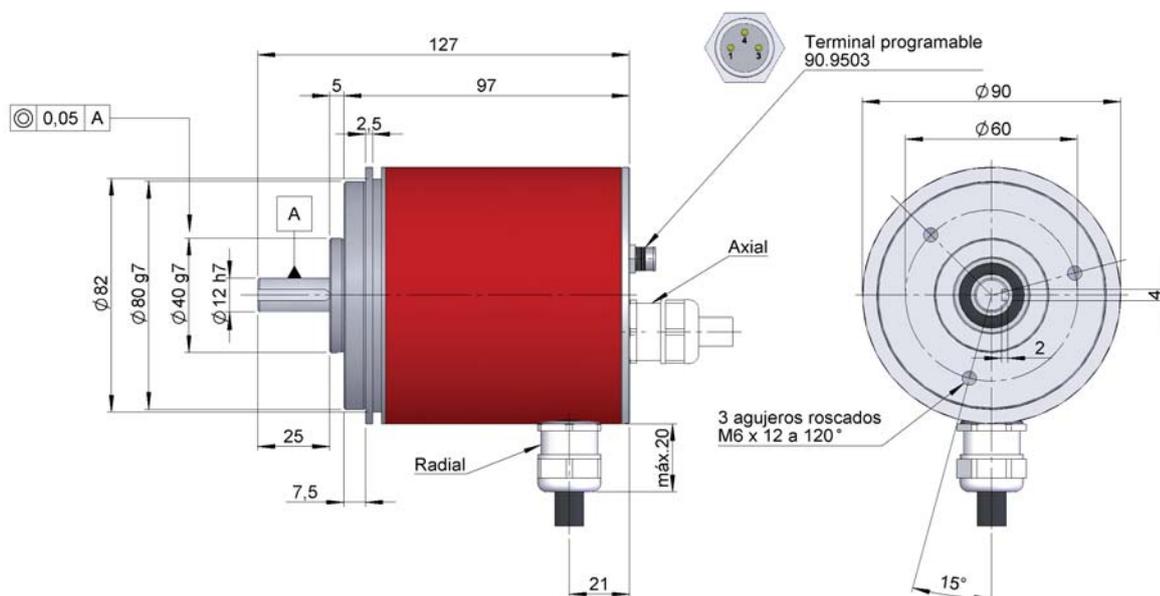
**RIFERIMENTO**

TIPO	SERIE	ALBERO	BULLONE	CONNESSIONE	ASSIALE RADIALE	INTERFACCIA	CODICE	IP	ALIMENTAZIONE USCITA	RISOLUZIONE MONOGIRO	RISOLUZIONE MULTIGIRO	REALIZZAZIONE SPECIALE
● ● ●	10	●	●	●	●	●	●	●	●	8192 / 2048	● ●	
CMP- Asse uscente HMP- Asse semicavo		1- Senza bullone 2- 90.1002 3- 90.1003 4- 90.1004 5- 90.1005 6- 90.1006		1- Cavo 6- 90.9526	1- Assiale 2- Radiale	0- Parallelo	9-Programmabili PC	1- IP65	3- 10...30 Vdc Push-Pull			
		1- Uscente Ø10 mm 2- Usecente Ø6 mm 3- Semicavo Ø12 mm 4- Semicavo Ø10 mm										

# PARALLELI PROGRAMMABILE SERIE CSP30 / CMP30

## ENCODER ASSOLUTI PROGRAMMABILI PER APPLICAZIONI ESTREME

- Risoluzione multigiro programmabili (CSP) fino a 13 bit o multigiro (CMP) programmabile per PC fino a 24 bit
- Protezione IP65 secondo DIN 40050
- Diametro esterno 90 mm
- Albero uscente



Prima di montare e installare l'encoder, leggere il capitolo "CONSIDERAZIONI TECNICHE".

### RIFERIMENTO

TIPO	SERIE	ALBERO	BULLONE	CONESIO- NE	ASSIALE RADIALE	INTERFAC- CIA	CODICE	IP	ALIMENTAZIO- NE USCITA	RISOLUZIONE MONOGIRO	RISOLUZIONE MULTIGIRO	REALIZZAZIONE SPECIALE
● ● ●	30	●	●	●	●	●	●	●	●	8192 / 2048	● ●	
CSP- Monogiro CMP- Multigiro		2- Ø12 x 25 mm	1- Senza bullone 3- 90.1008	1- Cavo 5- 90.9521 6- 90.9526	1- Assiale 2- Radiale	0- Parallelo	9- Programmabili PC	1- IP65	3- 10...30 Vdc Push-Pull			







# CONNESSIONI E CONNETTORI

## CONNESSIONI CS / CSP / HS / HSP USCITA PARALLELA



	Cavo 15 x 0.14	Cavo 25 x 0.14	90.9512 M23 12p	90.9516 M23 16p	90.9521 21p	90.9526 26p
<b>GND</b>	Nero	Nero	1	1	1	1
<b>Vcc</b>	Rosso	Rosso	2	2	2	2
<b>Dato 0</b>	Marrone	Marrone	3	3	3	3
<b>Dato 1</b>	Bianco	Bianco	4	4	4	4
<b>Dato 2</b>	Giallo	Giallo	5	5	5	5
<b>Dato 3</b>	Verde	Verde	6	6	6	6
<b>Dato 4</b>	Arancione	Rosa	7	7	7	7
<b>Dato 5</b>	Viola	Arancione	8	8	8	8
<b>Dato 6</b>	Grigio	Grigio	9	9	9	9
<b>Dato 7</b>	Blu	Blu	10	10	10	10
<b>Dato 8</b>	Bianco - Nero	Giallo - Nero	11	11	11	11
<b>Dato 9</b>	Bianco - Rosso	Giallo - Rosso	12	12	12	12
<b>Dato 10</b>	Bianco - Marrone	Giallo - Marrone		13	13	13
<b>Dato 11</b>	Bianco - Giallo	Giallo - Verde		14	14	14
<b>Dato 12</b>	Bianco - Blu	Giallo Grigio		15	15	15
<b>Dato 13</b>		Giallo - Blu		16	16	16
<b>Dato 14</b>		Bianco - Nero		17	17	17
<b>Dato 15</b>		Bianco - Rosso		18	18	18
<b>DIR</b>	Bianco - Giallo	Giallo - Rosa	11	15	20	25
<b>RES</b>	Bianco - Blu	Bianco - Blu	12	16	21	26

## CONNESSIONI CM / CMP / HM / HMP USCITA PARALLELA



	Cavo 15 x 0.14	Cavo 25 x 0.14	Cavo 36 x 0.14	90.9512 M23 12p	90.9516 M23 16p	90.9521 21p	90.9526 26p	90.9537 SUBD 37p
<b>GND</b>	Nero	Nero	Nero	1	1	1	1	1
<b>Vcc</b>	Rosso	Rosso	Rosso	2	2	2	2	2
<b>Dato 0</b>	Marrone	Marrone	Marrone	3	3	3	3	3
<b>Dato 1</b>	Bianco	Bianco	Bianco	4	4	4	4	4
<b>Dato 2</b>	Giallo	Giallo	Giallo	5	5	5	5	5
<b>Dato 3</b>	Verde	Verde	Verde	6	6	6	6	6
<b>Dato 4</b>	Arancione	Rosa	Rosa	7	7	7	7	7
<b>Dato 5</b>	Viola	Arancione	Arancione	8	8	8	8	8
<b>Dato 6</b>	Grigio	Grigio	Grigio	9	9	9	9	9
<b>Dato 7</b>	Blu	Blu	Blu	10	10	10	10	10
<b>Dato 8</b>	Bianco- Nero	Giallo - Nero	Giallo - Nero	11	11	11	11	11
<b>Dato 9</b>	Bianco - Rosso	Giallo - Rosso	Giallo - Rosso	12	12	12	12	12
<b>Dato 10</b>	Bianco - Marrone	Giallo - Marrone	Giallo - Marrone		13	13	13	13
<b>Dato 11</b>	Bianco - Giallo	Giallo - Verde	Giallo - Verde		14	14	14	14
<b>Dato 12</b>	Bianco - Blu	Giallo Grigio	Giallo - Rosa		15	15	15	15
<b>Dato 13</b>		Giallo - Blu	Giallo - Grigio		16	16	16	16
<b>Dato 14</b>		Bianco - Nero	Giallo - Blu		17	17	17	17
<b>Dato 15</b>		Bianco - Rosso	Bianco - Nero		18	18	18	18
<b>Dato 16</b>		Bianco - Marrone	Bianco - Rosso		19	19	19	19
<b>Dato 17</b>		Bianco - Verde	Bianco - Marrone		20	20	20	20
<b>Dato 18</b>		Bianco - Rosa	Bianco - Verde		21	21	21	21
<b>Dato 19</b>		Bianco - Arancione	Bianco - Rosa			22	22	22
<b>Dato 20</b>		Bianco - Grigio	Bianco - Arancione			23	23	23
<b>Dato 21</b>		Bianco - Blu	Bianco - Grigio			24	24	24
<b>Dato 22</b>			Bianco - Blu			25	25	25
<b>Dato 23</b>			Verde - Nero			26	26	26
<b>DIR</b>	Bianco - Giallo	Giallo - Rosa	Grigio- Marrone	11	15	20	25	36
<b>RES</b>	Bianco - Blu	Bianco - Blu	Grigio - Blu	12	16	21	26	37