

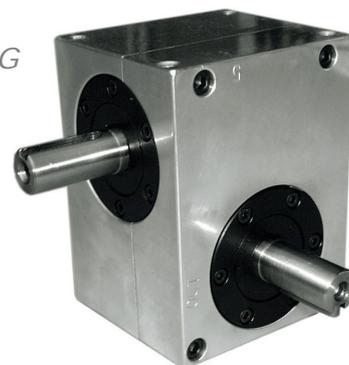
MININDEX



CF3 40P



MAN10



CF4 50G



RIG04



IR 201

- ♦ Scatole di forma compatta a tenuta stagna.
- ♦ Possibilità di montare i gruppi in tutte le posizioni.
- ♦ Alta precisione di posizionamento.
- ♦ Accelerazioni controllate delle masse in movimento.
- ♦ Tempi di trasferta brevi e riduzione dei tempi morti.
- ♦ Camme in acciaio nitruato.
- ♦ Cuscinetti volventi dell'albero della camma a rulli conici.
- ♦ Lubrificazione lunga-vita.
- ♦ Calettamento diretto a bordo scatola del riduttore vite senza fine.
- ♦ Limitatore di coppia a frizione incorporato nel riduttore.



COLOMBO FILIPPETTI
COLLABORATIVE ENGINEERING

S O M M A R I O

1.	Configurazioni standard	5
2.	Intermittore CF3 40P VRA	6
3.	Intermittore CF4 50G VRA	8
4.	Tavola rotante RIG 04 VLRA	10
5.	Tavola rotante IR201 4 VLRA	12
6.	Manipolatore MAN 10 VRA	14
7.	Gruppi Micro	17

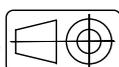


Le unità di misura sono conformi al sistema metrico internazionale SI

Le tolleranze generali di fabbricazione sono secondo UNI – ISO 2768-1 UNI EN 22768-1

Illustrazioni e disegni secondo UNI 3970 (ISO 128-82)

Il metodo di rappresentazione dei disegni convenzionale



La Colombo Filippetti Spa si riserva il diritto di effettuare in qualsiasi momento modifiche utili a migliorare i propri prodotti.

I valori contenuti nel presente catalogo non risultano pertanto vincolanti.

Il presente catalogo annulla e sostituisce i precedenti.

Non è ammessa la riproduzione, anche parziale, del contenuto e delle illustrazioni del presente catalogo.

1. GRUPPI INTERMITTENTI MINIATURIZZATI

Gruppi miniaturizzati

Le configurazioni standard prevedono l'uso di un gruppo intermittente completo di riduttore, motore asincrono trifase e gruppo microinterruttore. Le scatole sono realizzate in lega d'alluminio, ad eccezione della IR201.

I meccanismi intermittenti

Le configurazioni standard prevedono l'uso di leggi di moto simmetriche con curve di accelerazione sinusoidali modificate, che consentono, invertendo il senso di rotazione in entrata, di invertire il senso di rotazione dell'albero d'uscita, cioè di ruotare in entrambe le direzioni, con le stesse caratteristiche cinematiche e dinamiche.

Motorizzazioni

Le motorizzazioni standard includono un riduttore a vite senza fine azionato da un motore elettrico asincrono trifase. Con angoli di sviluppo della curva superiori a 240° e con velocità fino a 25 (cicli/1') viene generalmente impiegato un motore autofrenante. Per un numero di cicli al minuto più elevato la fermata e la partenza del motore vengono realizzate usando un motore normale azionato da un inverter.

Gruppo microinterruttore

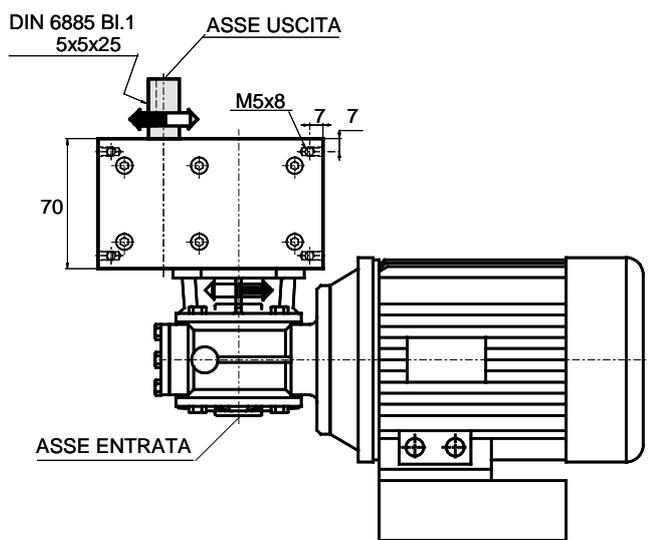
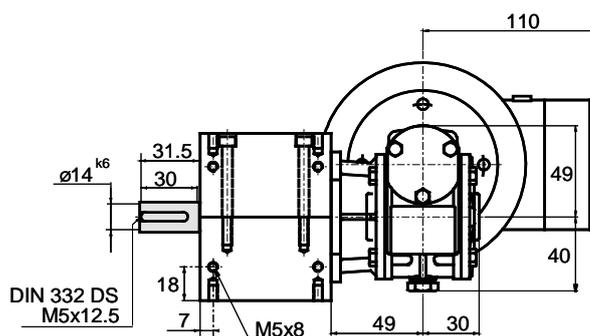
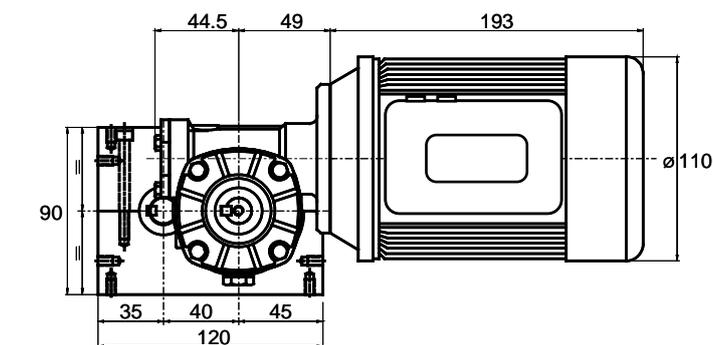
Il gruppo di controllo del ciclo standard è costituito da una camma comando microinterruttore che eccitando un sensore di prossimità determina la fermata del motore nel periodo di pausa. La fermata del motore è individuata dalla posizione della chiavetta dell'albero d'entrata, che si trova a metà del periodo di pausa della camma, quando è nella posizione indicata sui disegni. La camma comando microinterruttore va regolata in modo da fermare l'albero circa a metà del periodo di pausa della camma. Quando il motore viene riattivato nel restante periodo di pausa, prima che inizi il movimento del meccanismo prodotto dalla camma, il motore, in assenza di carico, raggiunge la sua velocità di regime costante che è la condizione ottimale per un corretto funzionamento dei meccanismi a camma.

Manutenzione

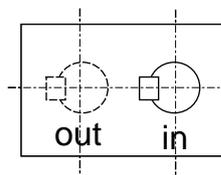
Per questi meccanismi è prevista la lubrificazione a vita. Gli organi meccanici vengono lubrificati per sbattimento o per adduzione e in assenza di inquinamento dall'esterno o di perdite non necessitano di rabbocchi periodici o di sostituzione del lubrificante.



2. INTERMITTORE CF3 40P - Versione VRA



Posizione linguette a
1/2 pausa e in una stazione

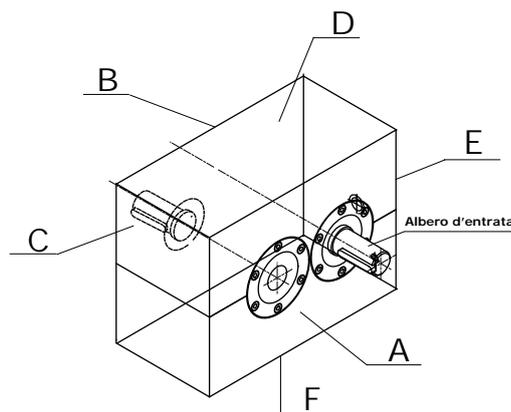


 Albero a moto intermittente

- Invertendo il senso di rotazione dell'albero in entrata si inverte il senso di rotazione dell'albero d'uscita. Per i meccanismi standard le caratteristiche cinematiche del movimento restano invariate.

2.1 Pacchetto standard

- Scatola in lega d'alluminio
- Camma piana coniugata con profilo temprato ad alta frequenza
- Lubrificazione lunga-vita
- Motoriduttore autofrenante STM RMI 28 FL.
- Motore MEC 56
- Gruppo camma/micro per funzionamento a consenso





2.2 Tabella delle caratteristiche

Codice Intermittente	Numero Stazioni	Angolo Di Spost.	Momento Torcente Statico	Momento Torcente Dinamico In Uscita Mu [Nm]			Coefficienti			
				50 Cicli/1'	100 Cicli/1'	200 Cicli/1'	Velocità Cv	Acceler. Ca	Trasmissione Kj, Kl	
CF3	S	B [°]	Ms [Nm]							
40P-1-300	1	300	43	35	29	22	1.27	8.01	0.86	1.52
40P-1-330		330	43	30	25	19	1.35	7.02	0.83	1.47
40P-2-150	2	150	34	27	27	26	1.27	8.01	0.86	1.52
40P-2-270		270	34	31	27	22	1.76	5.53	0.65	1.16
40P-3-120	3	120	43	32	31	30	1.40	6.62	0.79	1.40
40P-3-270		270	43	32	29	23	1.76	5.53	0.44	0.78
40P-4-90	4	90	34	31	31	31	1.40	6.62	0.79	1.40
40P-4-270		270	34	28	27	22	1.76	5.53	0.33	0.60
40P-6-150	6*	150	43	30	30	29	1.40	6.62	0.63	1.12
40P-6-270		270	43	31	31	31	1.76	5.53	0.44	0.78
40P-8-120	8*	120	34	32	32	31	1.40	6.62	0.59	1.05
40P-8-270		270	34	25	25	25	1.76	5.53	0.33	0.60

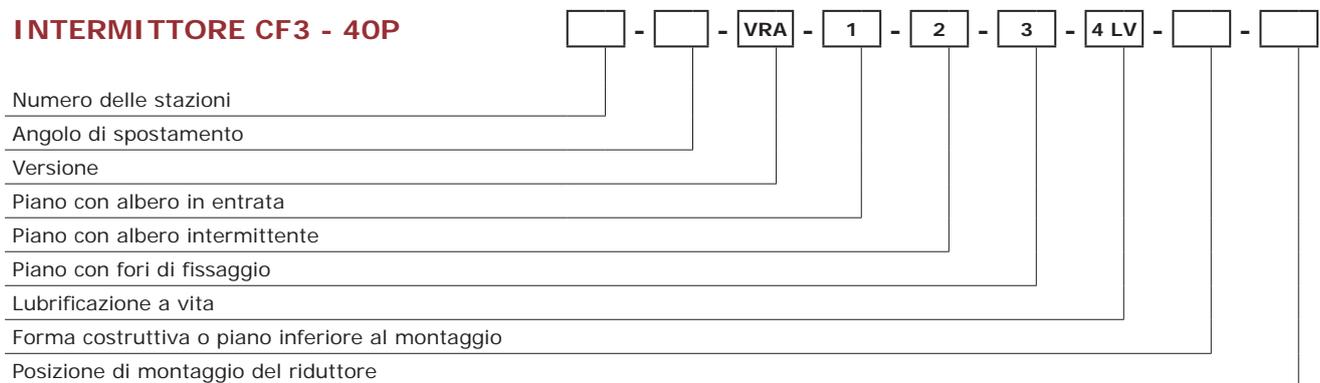
(*) Un giro completo dell'albero d'entrata produce due cicli completi.

2.3 Posizione del riduttore

RIDUTTORE RMI 28				MOTORE TRIFASE 4 Poli – 230/400 V – 50 Hz				
D1	D2	D3	D4	Rapp. 1/...	P.A.M. IEC	Grandezza MEC	Potenza (kW)	Velocità (giri/1')
				100	56 B14 (80 x 9)	56A	0.05	14
				80				17.5
				70				20
				56				25
				49				28.6
				40	56 B5 (120 x 9)	56B	0.09	35
				28				50
				20				70
				15				93.3
				10				140
				7	200			

2.4 Designazione

INTERMITTORE CF3 - 40P



Camma comando micro, microinterruttore e supporti tipo:

RIDUTTORE STM RMI 28 FL





3.3 Tabella delle caratteristiche

Codice Intermittente	Numero Stazioni	Angolo Di Spost.	Momento Torcente Statico	Momento Torcente Dinamico In Uscita Mu [Nm]			Coefficienti			
				50 Cicli/1'	100 Cicli/1'	200 Cicli/1'	Velocità Cv	Acceler. Ca	Trasmissione Kj Kl	
50G-2-300	2	300	33	31	25	21	1.40	6.62	0.47	0.84
50G-3-300	3	300	44	35	28	23	1.76	5.53	0.39	0.70
50G-4-270	4	270	38	36	30	25	1.76	5.53	0.33	0.59
50G-6-180	6	180	44	41	34	28	1.76	5.53	0.33	0.39
50G-6-270		270	44	41	34	28	1.76	5.53	0.22	0.66
50G-8-120	8	120	38	36	36	33	1.76	5.53	0.37	0.78
50G-8-270		270	38	36	36	33	1.76	5.53	0.16	0.29
50G-12-270	12*	270	44	25	21	17	1.76	5.53	0.11	0.20

(*) Un giro completo dell'albero d'entrata produce due cicli completi.

3.4 Posizione del riduttore

D2	D3	D6	D7	RIDUTTORE RMI 28		MOTORE TRIFASE 4 Poli – 230/400 V – 50 Hz		
S2	S3	S6	S7	Rapp. 1/...	P.A.M. IEC	Grandezza MEC	Potenza (kW)	Velocità (giri/1')
				100	56 B14 (80 x 9)	56A	0.05	14
				80				17.5
				70				20
				56				25
				49				28.6
				40	56 B5 (120 X 9)	56B	0.09	35
				28				50
				20				70
				15				93.3
				10				140

3.5 Designazione

INTERMITTORE CF4 - 50G

- - VRA - 1 - 2 - 3 - 4 LV - -

Numero delle stazioni

Angolo di spostamento

Versione

Piano con albero in entrata

Piano con albero intermittente

Piano con fori di fissaggio

Lubrificazione a vita

Forma costruttiva o piano inferiore al montaggio

Posizione di montaggio del riduttore

Camma comando micro, microinterruttore e supporti tipo:

RIDUTTORE STM RMI 28 FL

- -

Rapporto di riduzione

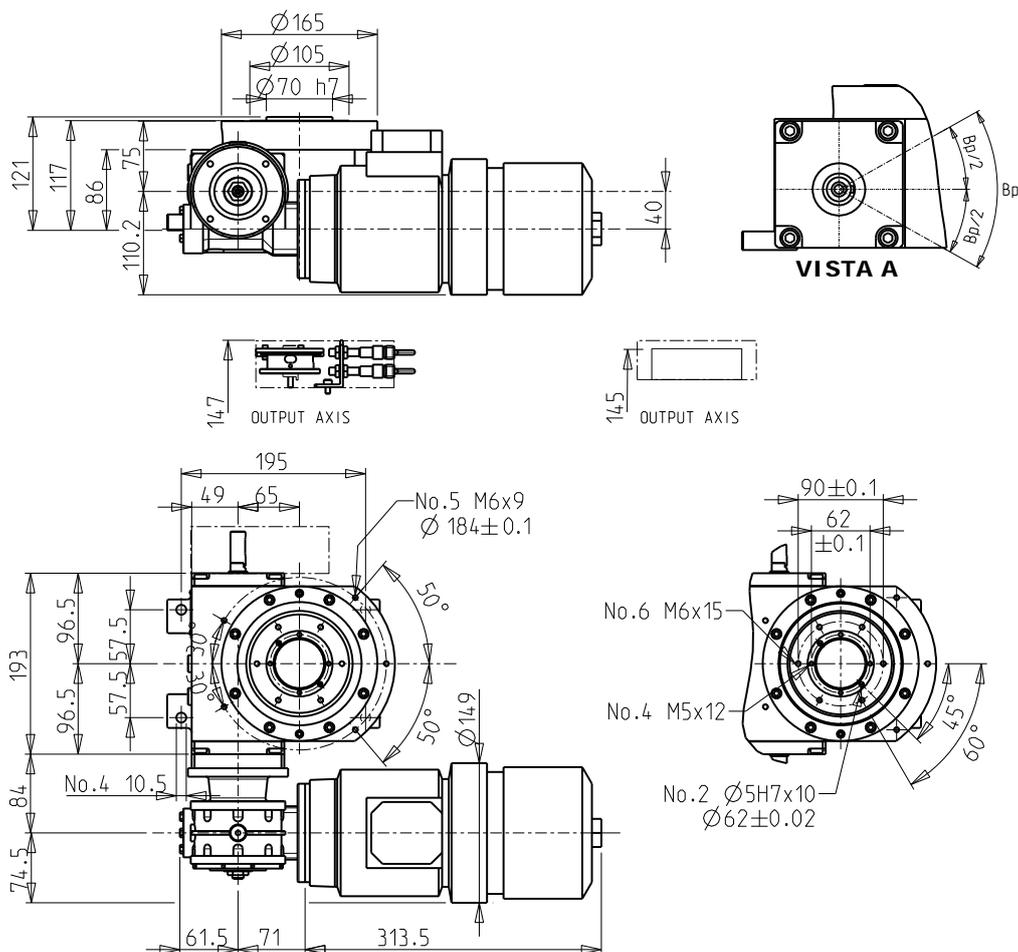
Limitatore di coppia incorporato

Flangia tipo





4. TAVOLA ROTANTE RIGIDIAL 4 – Versione VLRA

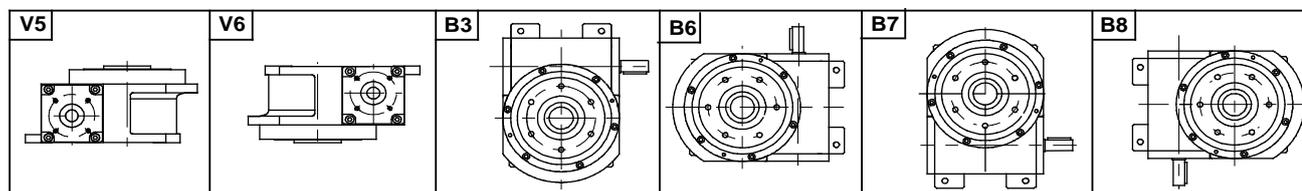


- Invertendo il senso di rotazione dell'albero in entrata si inverte il senso di rotazione dell'albero d'uscita. Per i meccanismi standard le caratteristiche cinematiche del movimento restano invariate.
- I 6 fori M6x15 sono nella posizione mostrata in figura quando la tavola è in sosta in una delle stazioni.
- L'asse della tacca (Vista da A) è girato nella direzione dell'asse del microswitch quando la RIGIDIAL è a metà del periodo di pausa.

4.1 Pacchetto standard

- Scatola in lega d'alluminio
- Camma globoidale con profilo nitruato
- Lubrificazione lunga-vita
- Montaggio universale della tavola
- Motoriduttore autofrenante STM RMI 40 F1
- Riduttore a vite senza fine con limitatore di coppia incorporato
- Montaggio universale del riduttore sulla tavola
- Gruppo camma/micro per funzionamento a consenso

4.2 Posizioni di montaggio della tavola





4.3 Tabella delle caratteristiche

SERIE	Numero Stazioni S	Angolo Di spost. B [°]	Angolo Di pausa Bp [°]	Momento Limite MI [Nm]	Momento Dinamico Mu [Nm]			Coefficienti			
					50 Cicli/1'	70 Cicli/1'	100 Cicli/1'	Velocità Cv	Acceler. Ca	Trasmissione Kj, KI	
RIGIDIAL 4	2	330	30	128	110	89	72	1.27	8.01	0.39	0.69
	3	330	30	153	107	86	70	1.40	6.62	0.28	0.51
	4	310	50	170	110	89	72	1.40	6.62	0.23	0.41
	5	270	90	159	108	87	71	1.76	5.53	0.26	0.47
	6	270	90	173	119	96	78	1.76	5.53	0.22	0.39
	8	270	90	190	118	95	77	1.76	5.53	0.16	0.29
	10	150	210	167	118	96	78	1.76	5.53	0.24	0.42
		180	180	179	120	97	79			0.20	0.35
		270	90	200	124	101	82			0.13	0.23
	12	120	240	180	121	97	79	1.40	6.62	0.20	0.35
		150	210	179	121	97	79	1.76	5.53	0.20	0.35
		180	180	190	123	99	80			0.16	0.29
		270	90	207	126	101	83			0.11	0.20
	150	210	167	123	99	80	1.76			5.53	0.30
	180	180	164	122	99	80		0.25	0.44		
	270	90	190	127	103	83		0.16	0.29		
	20*	180	180	179	125	101	82	1.76	5.53	0.20	0.35
		270	90	200	129	104	85			0.13	0.23
	24*	180	180	190	147	119	96	1.76	5.53	0.16	0.29
		270	90	207	151	122	99			0.11	0.20
	32**	180	180	164	141	114	92	1.76	5.53	0.12	0.22
		270	90	190	147	119	96			0.08	0.15

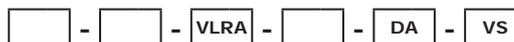
(*) Un giro completo dell'albero d'entrata produce due cicli completi.

4.4 Posizione del riduttore

D1			D2			D3			RIDUTTORE RMI 40		MOTORE TRIFASE 4 Poli – 230/400 V – 50 Hz		
S1			S2			S3			Rapp. 1/...	P.A.M. IEC	Grandezza MEC	Potenza (kW)	Velocità (giri/1')
[Diagram D1]			[Diagram D2]			[Diagram D3]			100	63 B14 (90 x 11)	63A	0.18	14
									80				17.5
									70				20
									56				25
[Diagram S1]			[Diagram S2]			[Diagram S3]			49	71 B14 (105 X 14)	71B	0.37	28.6
									40				35
									28				50
									20				70
15	93.3												
10	140												

4.5 Designazione

RIG 04



- Numero delle stazioni
- Angolo di spostamento
- Versione
- Posizione di montaggio (V5, V6, ..., B8)
- Albero in entrata semplice (DA)
- Mozzo in uscita

Camma comando micro, microinterruttore e supporti tipo:



RIDUTTORE STM RMI 40 F1



- Rapporto di riduzione
- Posizione di montaggio (D1, D2, ..., S3)
- Limitatore di coppia incorporato



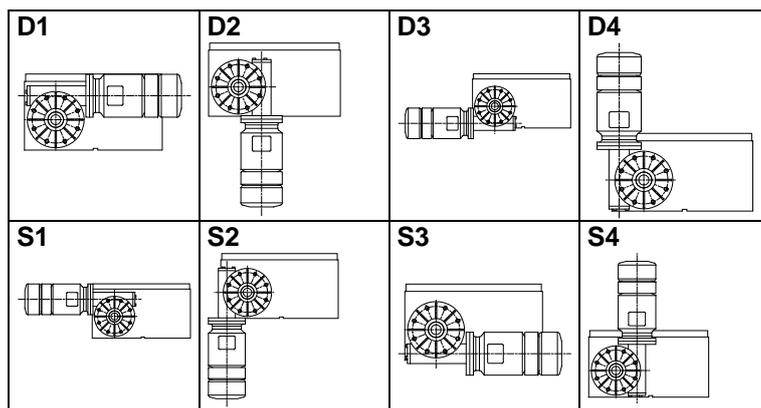


5.3 Tabella delle caratteristiche

Codice Tavola IR 201	Numero Stazioni S	Angolo di spost. B [°]	Momento Torcente Statico Ms [Nm]	Momento Torcente Dinamico In Uscita Mu [Nm]			Coefficienti			
				25	50	100	Velocità Cv	Acceler. Ca	Trasmissione	
				Cicli/1'	Cicli/1'	Cicli/1'			Kj	Kl
IR201-2-330	2	330	41	38	34	30	1.4	6.62	0.43	0.76
IR201-3-310	3	310	54	51	51	43	1.4	6.62	0.31	0.55
IR201-4-310	4	310	58	56	48	42	1.76	5.53	0.29	0.51
IR201-5-310	5	310	67	66	60	34	1.76	5.53	0.23	0.41
IR201-6-310	6	310	74	73	71	57	1.76	5.53	0.22	0.39
IR201-7-310	7	310	131	130	128	122	1.76	5.53	0.16	0.28
IR201-8-310	8	310	139	139	139	128	1.76	5.53	0.14	0.25
IR201-9-310	9	310	146	146	142	133	1.76	5.53	0.13	0.23
IR201-10-310	10	310	152	152	150	137	1.76	5.53	0.11	0.19
IR201-12-310	12	310	94	92	92	85	1.76	5.53	0.10	0.18
IR201-16-310	16*	310	98	98	96	95	1.76	5.53	0.07	0.12

(*) Un giro completo dell'albero d'entrata produce due cicli completi.

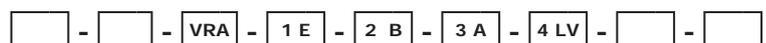
5.4 Posizione del riduttore



RIDUTTORE RMI 40		MOTORE TRIFASE 4 Poli – 230/400 V – 50 Hz		
Rapp. 1/...	P.A.M. IEC	Grandezza MEC	Potenza (kW)	Velocità (giri/1')
100	63 B14 (90 x 11)	63A	0.18	14
80				17.5
70				20
56				25
49				28.6
40	71 B14 (105 x 14)	71B	0.37	35
28				50
20				70
15				93.3
10				140
7				200

5.5 Designazione

IR 201



- Numero delle stazioni
- Angolo di spostamento
- Versione
- Piano con albero in entrata
- Piano con albero intermittente
- Piano con fori di fissaggio
- Lubrificazione a vita
- Forma costruttiva o piano inferiore al montaggio
- Posizione di montaggio del riduttore

Camma comando micro, microinterruttore e supporti tipo:



RIDUTTORE STM RMI 40 F1

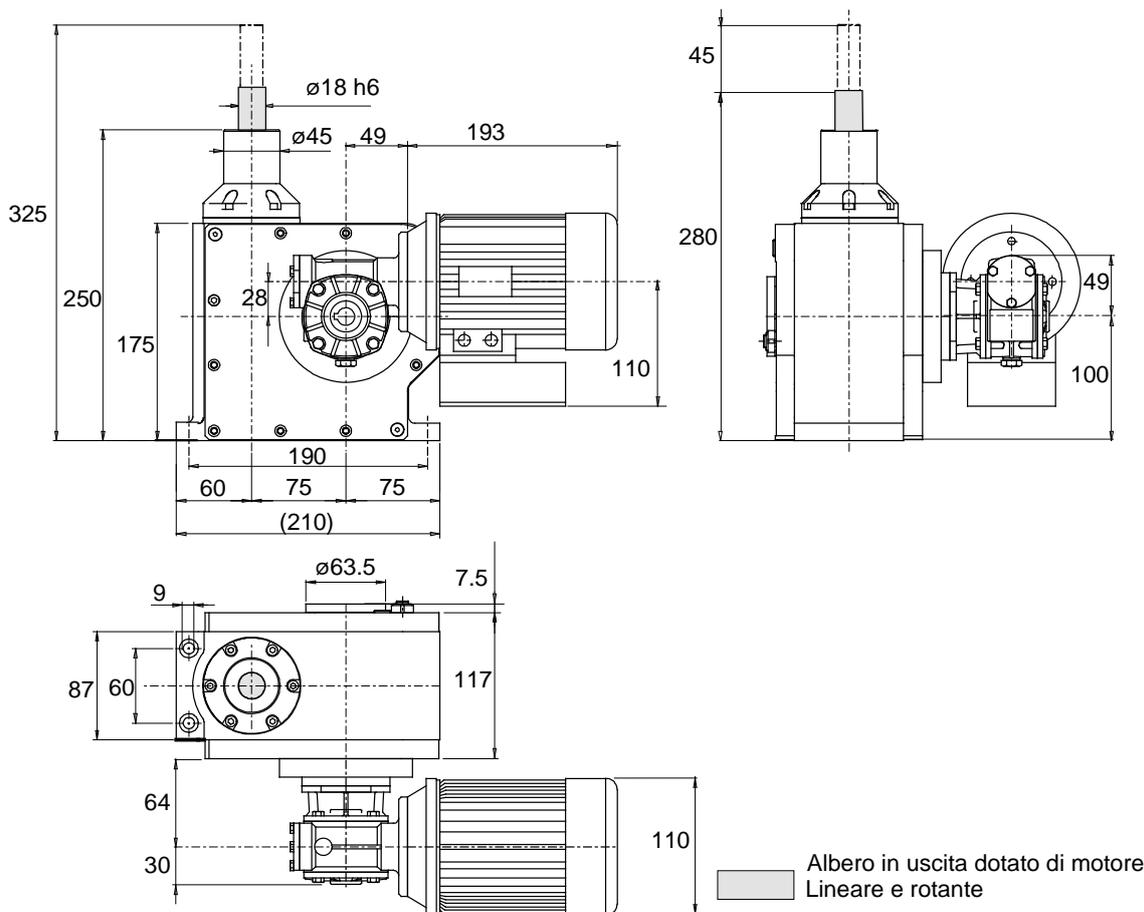


- Rapporto di riduzione
- Limitatore di coppia incorporato
- Flangia tipo





6. MANIPOLATORE MAN10 – Versione VRA

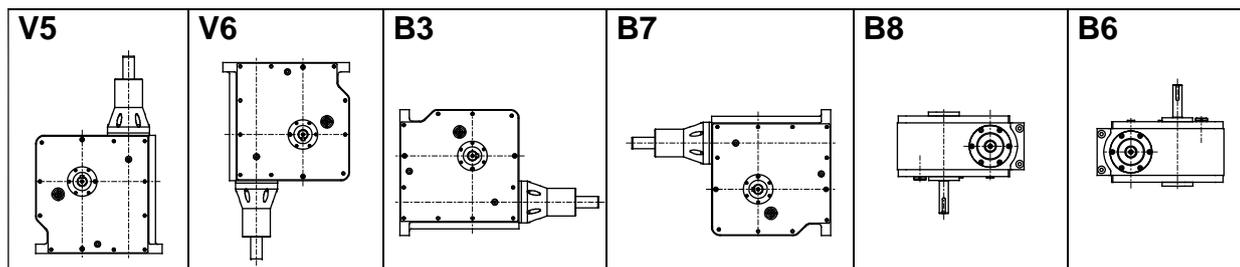


- La cava linguetta dell'albero d'entrata è nella posizione indicata in figura quando il movimento si trova nel punto di inizio del ciclogramma (punto 1 - 0° del ciclo).
- Gli alberi in entrata e in uscita sono dotati di un foro filettato cieco di testa secondo UNI ISO 9321.
- A richiesta i MAN possono essere costruiti con un albero in uscita forato passante.

6.1 Pacchetto standard

- Corpo centrale scatola in lega d'alluminio
- Camma doppia con profili niturati
- Lubrificazione lunga vita
- Motoriduttore autofrenante STM RMI 28 FL
- Motore autofrenante IEC 56
- Gruppo camma micro per funzionamento a consenso

6.2 Posizioni di montaggio





6.3 Movimenti standard

SERIE	Rotazioni	Corse Lineari [mm]		
	Angolo max [Gradi]	Sequenza A01U Senza Sormonto	Sequenza B01U-011.. Senza Sormonto	Sequenza B01..-B02.. Con Sormonto
MAN10	90	45	30	43 di (45)
	120		30	39 di (45)
	180		20	35 di (45)

I movimenti standard possono essere impiegati sia con azionamento continuo che intermittente.

I periodi di arresto nei ciclogrammi rappresentati sono stati programmati nei punti **1** e **4** solamente a scopo di esempio. Generalmente i periodi di pausa possono essere posizionati in ciascuno dei punti singolari indicati con i numeri **1, 2, 3, 4, 5, 6**.

Invertendo il senso di rotazione dell'albero d'entrata dei manipolatori si inverte la successione cronologica dei periodi del ciclo. Ciò equivale a percorrere il ciclogramma da destra a sinistra.

Sequenza di movimenti Tipo A

Movimento **A01U** (Rotazione del motore unidirezionale)

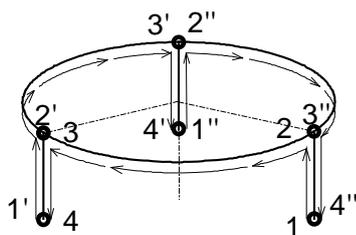
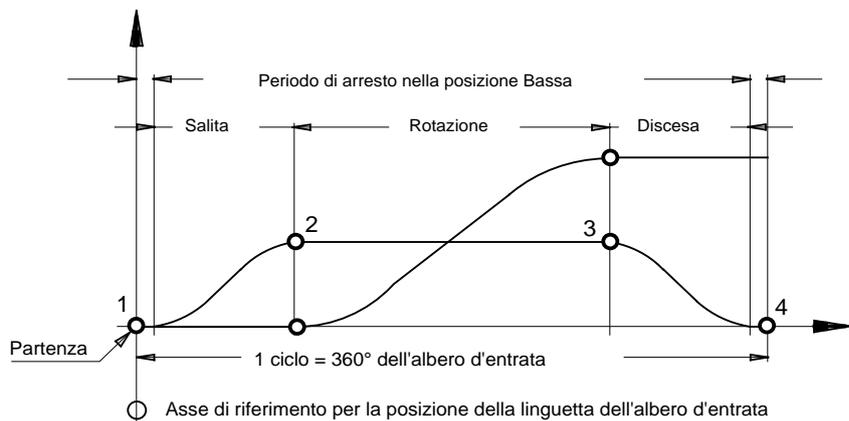
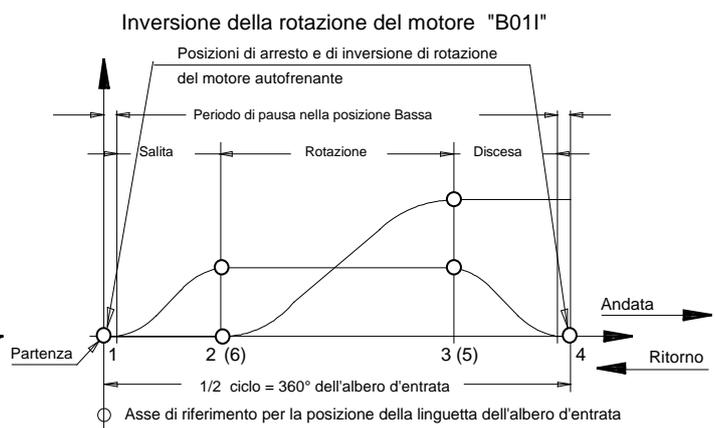
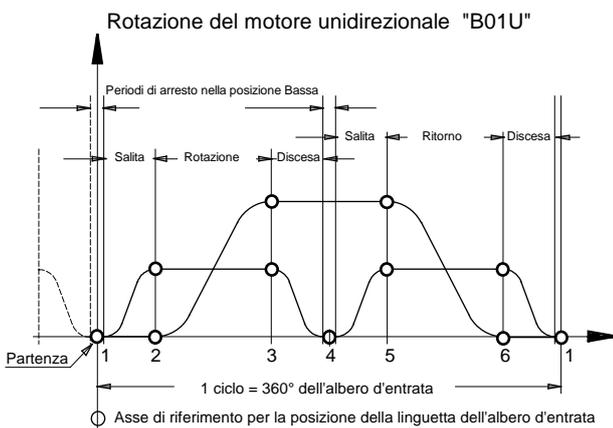
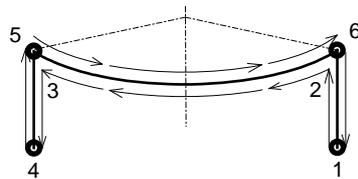
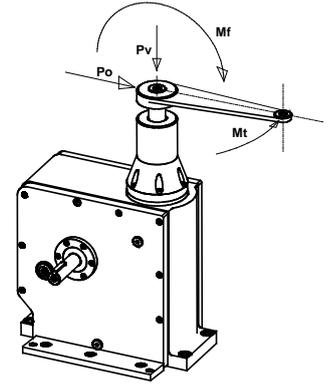


Fig. 14



Movimento **B01...**





SERIE	Carichi Statici Ammessi				Carichi Dinamici	
	Radiale	Assiale	Ribaltante	Tangenziale	Rotazione	Sollevamento
	Po [N]	Pv [N]	Mf [Nm]	Mt [Nm]	Mt [Nm]	Pv [N]
MAN 10	120	298	10	31	17	190

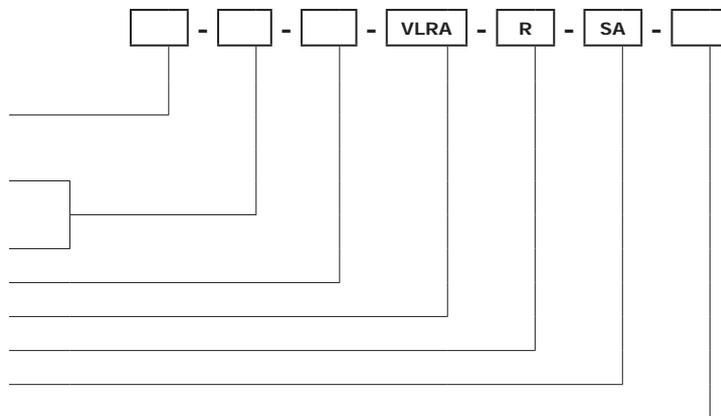
6.4 Posizione del riduttore

D5	D6	D7	D8	RIDUTTORE RMI 28		MOTORE TRIFASE 4 Poli – 230/400 V – 50 Hz		
				Rapp. 1/...	P.A.M. IEC	Grandezza MEC	Potenza (kW)	Velocità (giri/1')
				100	56 B14 (80x 9)	56A	0.05	14
			80	17.5				
			70	20				
			56	25				
			49	28.6				
			40	56 B5 (120x 9)	56B	0.09	35	
			28				50	
			20				70	
			15				93.3	
			10				140	

6.5 Designazione

MAN 10

- Sequenza del movimento (A01U, B01..)
- U = Entrata Unidirezionale
- I = Entrata con inversione
- Numero di stazioni (Per movimenti tipo A)
- Corsa Angolare (Per movimenti tipo B)
- Corsa lineare in mm.
- Versione
- Senso elica camma (R)
- Albero in entrata
- Posizioni di montaggio (V5,, B6)

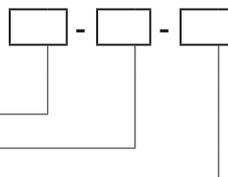


Camma comando micro, microinterruttore e supporti tipo:



RIDUTTORE STM RMI 28 FI

- Rapporto di riduzione
- Limitatore di coppia incorporato
- Flangia tipo

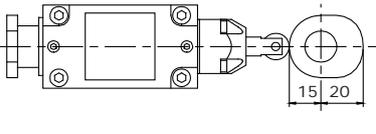
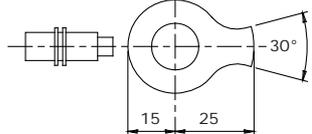


7. GRUPPI MICRO

In molte applicazioni che richiedono l'uso degli INTERMITTORI si presenta la necessità di impiegare un gruppo camma-micro per arrestare ad ogni fine ciclo il motore.

L'arresto serve, sia nei casi in cui è richiesto il prolungamento del periodo di pausa del ciclo, sia nei casi in cui è necessario invertire il senso di rotazione del motore.

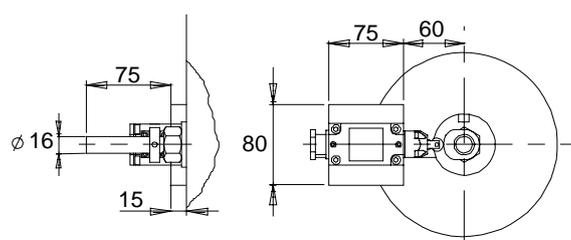
Le camme per microinterruttore, montate sull'albero della camma, vengono costruite in due forme standard, ciascuna adatta al tipo di microinterruttore che ad essa si intende accoppiare e sono catalogate come segue.

CT camma per micro a pulsante con rotella D4B 1171-DIN 43694 FORM B	CM camma per micro di prossimità E2E2-X2B1 TLE X5BI-G CENELEC (EN 50008)
	

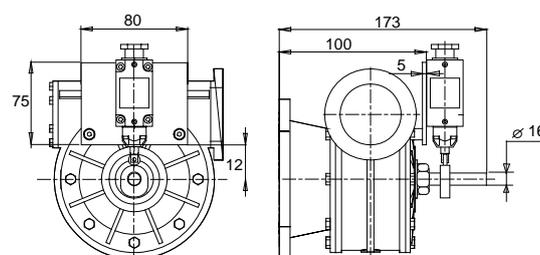


ATTENZIONE: si ricorda che la camma di fase non è un dispositivo di sicurezza.

Ingombro gruppi micro



Gruppo calettato dal lato opposto del riduttore.



Gruppo calettato dal lato del riduttore.

7.1 Specifiche tecniche

I meccanismi sono costruiti secondo le seguenti norme generali di riferimento:

- Posizione fori di fissaggio secondo, UNI ISO 2768-1, UNI ISO 2768/2
- Parallelismo e ortogonalità tra piani e alberi secondo, UNI ISO 2768-1, UNI ISO 2768/2
- Altezze d'asse secondo UNI 2946-68
- Tolleranze dimensionali secondo UNI 6387-68
- Estremità d'albero cilindriche secondo UNI – ISO 775-88
- Fori da centro degli alberi filettati secondo UNI 9321
- Linguettes secondo UNI 6604-69

In tabella sono riportate le precisioni standard di fornitura dei singoli meccanismi.

Serie	CF3 40P	CF4 50G	RIG 04	IR 201	MAN 10
Precisione di ripetibilità [sec]	72	70	60	60	850
Oscillazione in pausa [sec] Bp=	90°	±28	±28	±28	±28
	180°	±56	±56	±56	±56
	270°	±72	±72	±72	±72
Precisione di divisione [sec]	1 ciclo/g	±60	±60	±65	±165
	2 cicli/g	±120	±90	±90	---
	3 cicli/g	±140	±110	±110	---
Posizione angolare albero entrata	±1°	±1°	±1°	±1°	±1°
Posizione angolare albero uscita	±0.5°	±0.5°	±0.5°	±0.5°	±0.5°
Interasse alberi entrata/uscita [mm]	±0.2	±0.25	±0.25	±0.25	±0.25
Concentricità [mm]	0.03	0.03	0.02	0.02	0.05
Planarità [mm]	0.06	0.06	0.01	0.02	0.06
Interassi fori di fissaggio [mm]	±0.3	±0.3	±0.3	±0.3	±0.3
Corsa lineare [mm]	---	---	---	---	±0.1

Precisioni maggiori possono essere realizzate a richiesta.



[to create]

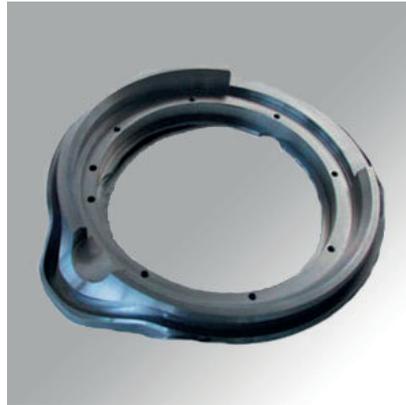
in movement with the times

Prodotti

Meccanismi a camme e prodotti speciali



Gruppo con doppia camma sferica per automazione meccanica



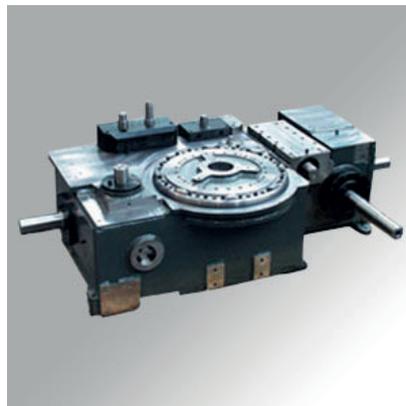
Combinazione di una camma con profilo piano e una camma con profilo globoidale



Camma cilindrica



Meccanismo a camme globoidali con quattro movimenti in uscita sincronizzati



Meccanismo con diversi tipi di camme che producono in uscita sette movimenti sincronizzati oscillanti e intermittenti



Meccanismo ad assi paralleli e camme piane



Camma piana con profili coniugati

... la cultura della precisione