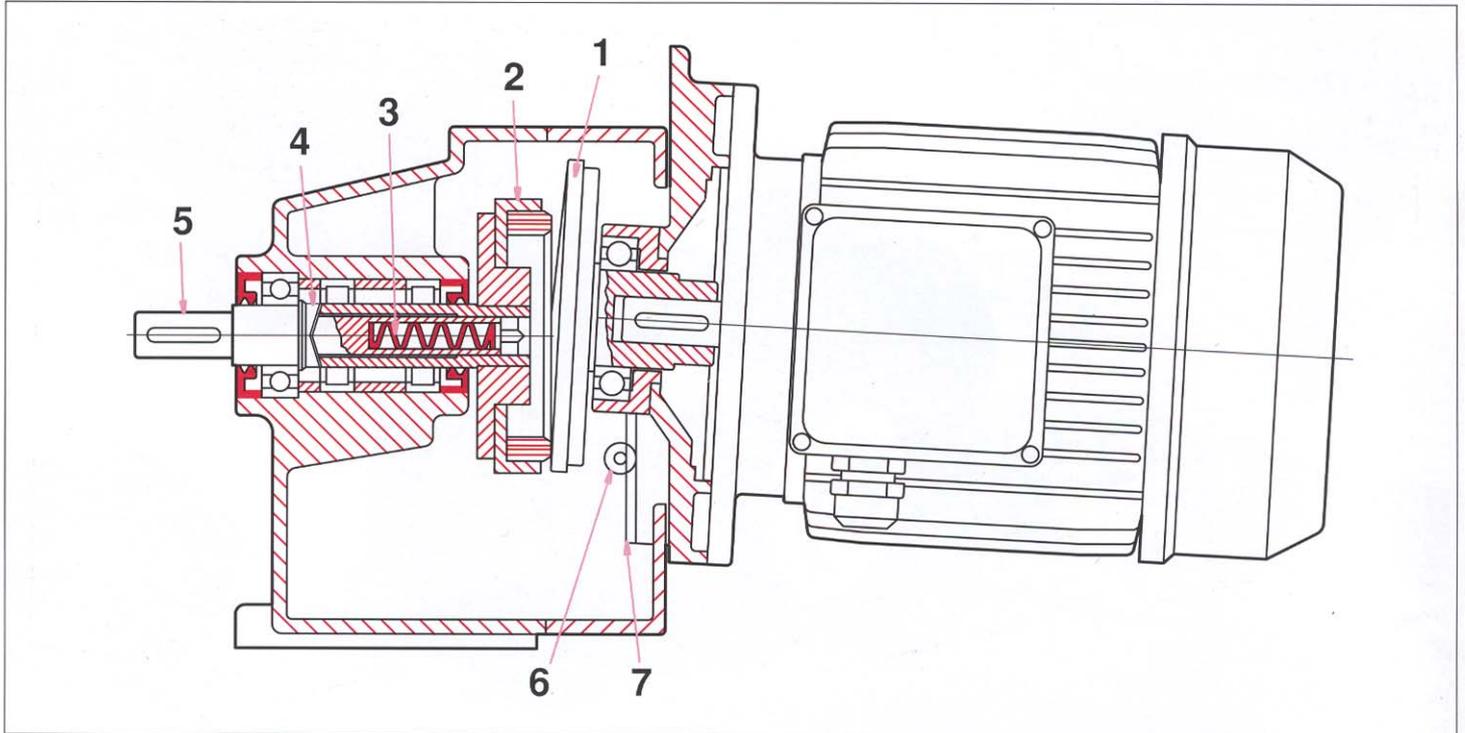


Sezione schematica
Schematic section
Schematischer Durchschnitt
Coupe schématique



DESCRIZIONE VARIATORI

La gamma costruttiva dei variatori VARMEC comprende sette grandezze (VAR 2-5-10-20-30-55-75) con campo di variazione velocità 1:5. Per ogni grandezza disponiamo del variatore e del variariduttore comprendente variatore e riduttore accoppiati direttamente in versione monoblocco da 1-2 stadi di riduzione. I variatori possono essere forniti con motore elettrico unificato in forma B5. La variazione di velocità è ottenuta in maniera graduale e continua tramite un volantino di comando azionato manualmente con lettura diretta della posizione della variazione oppure attraverso un servocomando meccanico a frizione o elettrico con limitatori di fine corsa incorporati. Tutta la serie dei nostri variatori può essere predisposta per rilevazioni dei giri con lettura a distanza per mezzo di interruttori di prossimità induttivi e indicatore digitale, inoltre possono essere collegati con un convertitore digitale/analogico, ovvero una scheda elettronica, che permette un controllo del variatore fornendo segnali interfacciabili con dispositivi di controllo più comodi.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

I variatori VARMEC sono costruiti sul principio della trasmissione del moto per attrito a secco tra il piatto conico (1) e l'anello di frizione (2) disposto su un albero in due parti mobili in senso assiale. La forza di pressione esercitata tra il piatto e l'anello è generata dal carico per mezzo di un accoppiamento a coda di rondine (4) in funzione della coppia prelevata sull'albero di uscita (5). Una molla di compressione (3) situata tra l'anello di frizione e l'albero di uscita, mantiene la pressione di contatto tra i due elementi allorché la macchina funziona a vuoto (senza carico) donde la possibilità di regolare la velocità da fermo. Spostando radialmente il piatto conico rispetto all'anello di frizione per mezzo dell'accoppiamento pignone (6) - cremagliera (7) si ottiene la variazione della velocità di uscita.

THE SPEED VARIATOR

VARMEC Variators are available in 7 size (VAR 2-5-10-20-30-55-75) with speed change ratio of 5:1. Each size is available as either variator only or as a combined variator and gear reducer of 1 or 2 reduction stages in a single monolithic casing. Variators can be supplied complete with IEC motors (B5 type). Output speed is changed progressively by operation of the control handwheel which is provided with a direct speed position readout. When required, the control handwheel can be replaced with an electric servomotor with limit switch device. Also, each variator can be supplied with a proximity sensor to provide a display of output speed on a digital gauge. Additionally, a digital or analogue converter can be supplied to control the output speed from an external signal.

OPERATING PRINCIPLE

The VARMEC variable speed transmission system is based on the transfer of power, by friction, between the friction cone (1) mounted on the motor shaft and the friction ring (2) mounted on the transmission shaft (5). Pressure between the friction cone and the friction ring is maintained in proportion to the output load torque by means of the dog-clutch cam faces (4). A spring (3) inside the concentric transmission shaft provides a low contact pressure between the cone and the ring during no-load or idling periods. This allows speed setting changes to be made whilst stationary, this being a major advantage over other types of variable speed drives, speed variation is achieved by movement of the motor, on guides, by a rack (7) and pinion (6) attached to the control handwheel, or alternatively by an electric speed control system.

CRITERI PER LA SCELTA DEI VARIATORI SELECTION CRITERIA FOR SPEED VARIATORS



- 1) Per ordinare un motovariatore VARMEC indicare:
- il tipo
 - le velocità di uscita giri/minuto min.-max.
 - la potenza del motore: Kw o HP
 - la tensione di rete
 - la posizione del volantino di regolazione velocità D o S (destro o sinistro)
 - la forma di costruzione e la posizione di montaggio.

Esempio:

Motovariatore potenza 1,5 Kw (2HP), tensione trifase 380/50 Hz, velocità di uscita 350÷1750 giri/min., fissaggio flangiato (B5), posizione di montaggio verticale con albero lento verso il basso, volantino di regolazione velocità destra, cioè: tipo VAR 30/0 350÷1750 g/min., 1,5 Kw, 380/50 - costruzione B5, montaggio V1, volantino posizione D.

- 2) A richiesta:
- velocità uscita: 700÷3500 g/min.
 - tensioni diverse, frequenza 60 Hz
 - alimentazione monofase 110 o 220 V.
 - regolazione a distanza con servo-motore

- 1) Für eine Bestellung von VARMEC Regelgetriebe, vermitteln:

- Typ
- Ausgangsgeschwindigkeit RPM 1' min-maxi
- Motorleistung: kW oder HP
- Laufspannung
- Lage des Steuerrades D oder S (rechts oder links)
- Bauform und Einbaulage

Beispiel:

Regelgetriebe: Leistung 1,5 kW (HP), dreiphasige Laufspannung 380 V 50 Hz, Ausgangsgeschwindigkeit von 350 bis 1750 RPM, senkrechte Arbeitslage des Fixierungsflansch, Ausgangswelle bei niedriger Radgeschwindigkeit in rechter Lage, Selektion: Typ VAR 30/0 - von 350 bis 1750 RPM - 1,5 kW - dreiphasig 380 V 50 Hz - Bau und Einbau V1 - Steuerrad in Lage D.

- 2) Auf Ersuchen:

- Ausgangsgeschwindigkeit: von 700 bis 3500 RPM
- höhere Laufspannung, Frequenz 60 Hz
- Strom für einzelne Phase 110 oder 220 V
- elektrische Ferngeneueinstellungsgestalt durch Servo-Motor

- 1) To supply for order of VARMEC variable speed drives:

- type
- output speed RPM 1' min-maxi
- motor power: kW or HP
- running voltage
- driving wheel position D or S (right or left)
- construction form and mounting position.

Exemple:

Variable speed drive: power 1,5 kW (2 HP) running, voltage three-phase 380 V 50 Hz output speed 350 to 1750 RPM, clamp fixing vertical working position, output shaft to low-driving wheel right position, selection: type VAR 30/0 - 350 to 1750 RPM - 1,5 kW - three-phase 380 V 50 Hz - construction and mounting V1 - driving wheel D position.

- 2) On request:

- output speed: 700 to 3500 RPM
- higher running volatge, frequency 60 Hz
- single phase current 110 or 220 V
- electrical remote setting feature by servo-motor.

- 1) Pour comander un motovariateur VARMEC mentionner:

- le type
- les vitesses de sortie T/mn min-maxi
- la puissance du moteur: kW ou CV
- la tension du volant de réglage D ou S
- la forme de construction et le montage.

Exemple:

Motovariateur puissance 1,5 kW (2 CV), tension du réseau triphasé 380 V 50 Hz, vitesses de sortie 350 à 1750 T/mn, fixation par bride, position de marche verticale arbre de sortie dirigé vers le bas, volant de réglage à droite soit: type VAR 30/0 - 350 à 1750 T/mn - 1,5 kW - Tri 380 V 50 Hz - construction et montage V1 - volant position D

- 2) Sur demande:

- vitesse de sortie: 700 à 3500 T/mn
- tensions supérieures, fréquence 60 Hz
- alimentation en monophasé 110 ou 220 V
- réglage à distance par servo-moteur

Per la scelta della potenza del variatore da installare è necessario moltiplicare la potenza richiesta dalla macchina da azionare, per il coefficiente di esercizio K rilevabile dalla tabella accanto

To select the right size of the speed variator it is necessary to multiply the power needed on the machine to operate, by the "K" factor taken from the chart beside.

CONDIZIONI DI ESERCIZIO OPERATIVE CONDITIONS	Coeff. K Factor K
<ul style="list-style-type: none"> - Carico leggero ed uniforme - Regular and light load - Senso di rotazione costante - Steady direction of rotation - Nessuna massa da accelerare - No mass to speed up 	1
<ul style="list-style-type: none"> - Leggeri sovraccarichi - Very light overload - Impiego irregolare - Uneven work - Piccole masse da accelerare - Light mass to speed up 	1,3
<ul style="list-style-type: none"> - Leggeri sovraccarichi - Light overload - Funzionamento irregolare - Very uneven work - Masse da accelerare - Mass to speed up 	1,5
<ul style="list-style-type: none"> - Funzionamento intermittente - Intermittent work - Forti sovraccarichi - Heavy overload - Grandi masse da accelerare - Heavy mass to speed up 	1,8

DATI TECNICI di IMPIEGO dei Motovariatori VARMEC tipo VAR 10
USER SPECIFICATIONS for VARMEC VARIABLE SPEED DRIVES, VAR 10 type

TIPO di VARIATORE TYPE OF SPEED VARIATOR	GIRI DI USCITA SLOW SHAFT RPM		POTENZA MOTORE MOTOR SIZE		VELOCITÀ MOTORE Giri al 1' MOTOR SPEED rpm 1'	COPPIA DI USCITA TORQUE (Nm)	
	n ₂ min.	n ₂ max.	HP	KW		M ₂ max.	M ₂ min.
SENZA RIDUTTORE PESO SENZA MOTORE VARIATOR WITHOUT REDUCER WEIGHT WITHOUT ELECTRIC MOTOR Kg. 20 VAR 10/0	350 ÷ 1750		0,75	0,55	1400	7,3	2,4
	350 ÷ 1750		1,00	0,73	1400	8,3	3,4
	225 ÷ 1125		0,50	0,37	900	7,8	2,6
	170 ÷ 850		0,35	0,26	700	6,9	2,1
1 STADIO DI RIDUZIONE PESO SENZA MOTORE 1 STAGE REDUCER WEIGHT WITHOUT ELECTRIC MOTOR Kg. 25 VAR 10/1	200 ÷ 1000		0,75	0,55	1400	12,8	4,2
	200 ÷ 1000		1,00	1,73	1400	12,8	5,9
	130 ÷ 650		0,50	0,37	900	11,9	4,5
	100 ÷ 500		0,75	0,55	1400	25,5	8,5
	100 ÷ 500		1,00	0,73	1400	29,1	11,8
	75 ÷ 375		0,75	0,55	1400	32,2	10,8
	75 ÷ 375		1,00	0,73	1400	36,4	15
	50 ÷ 250		0,75	0,55	1400	51,5	17,2
	50 ÷ 250		1,00	0,73	1400	58,4	24
	40 ÷ 200		0,75	0,55	1400	64,3	21,4
	40 ÷ 200		1,00	0,73	1400	72,9	30
	2 STADI DI RIDUZIONE PESO SENZA MOTORE 2 STAGES REDUCER WEIGHT WITHOUT ELECTRIC MOTOR Kg. 27,5 VAR 10/2	30 ÷ 150		0,75	0,55	1400	85,7
30 ÷ 150			1,00	0,73	1400	97,2	40
20 ÷ 100			0,75	0,55	1400	128,7	42,9
20 ÷ 100			1,00	0,73	1400	145,9	60
16 ÷ 80			0,75	0,55	1400	116,2	48
16 ÷ 80			1,00	0,73	1400	156,2	48
10 ÷ 50			0,75	0,55	1400	257,5	85,8
10 ÷ 50			1,00	0,73	1400	291,8	120,2
7 ÷ 35			0,75	0,55	1400	308,6	127,5

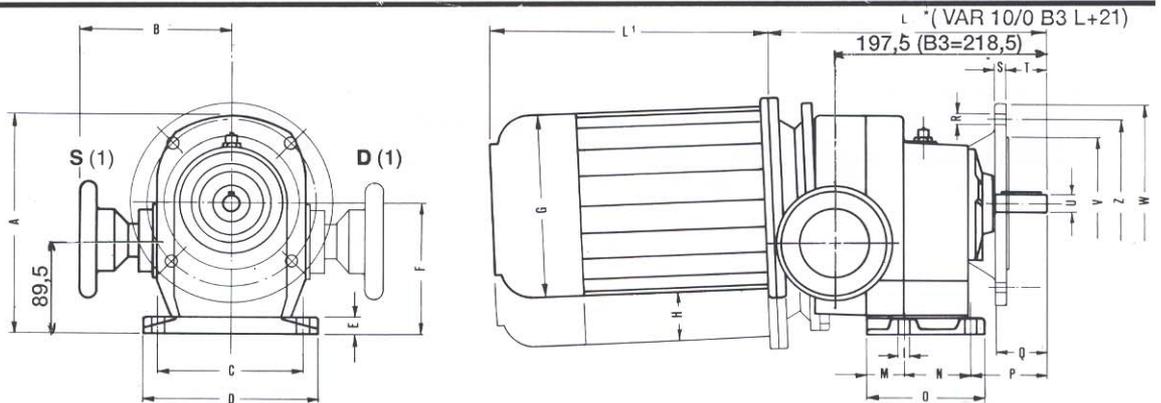
Il campo di variazione sopraindicato è ottenuto con l'azionamento dei variatori a mezzo di motori asincroni trifase con tensione di 380 V e frequenza 50 Hz.

The Speed Range is obtained with asynchronous three-phase electric motors with 380 V tension and 50 Hz frequency.

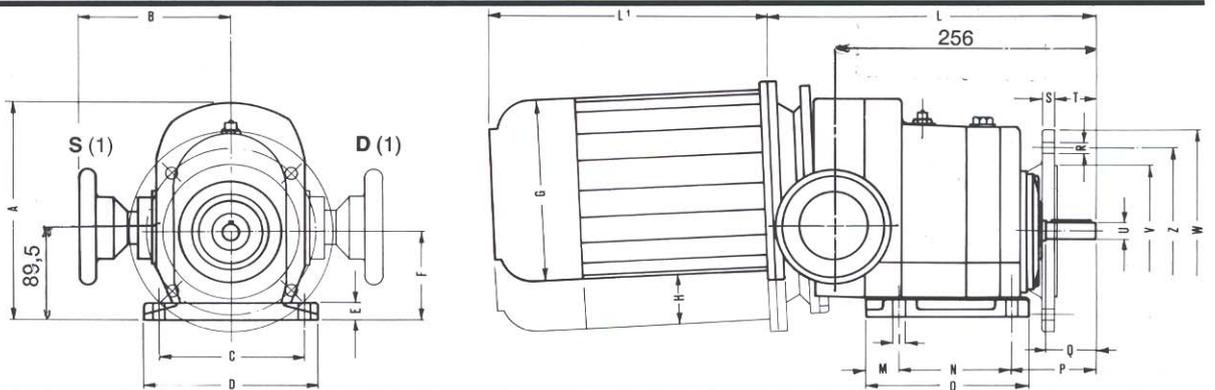
Dimensioni principali Motovariatori  **tipo VAR 10**
Variable Speed Drives Dimensions  **VAR 10 type**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	L'	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z	W
VAR 10/0	241	149	140	170	18	130	156	48	13	*242	224	38	65	125	83,5	40	11	11	40	19	130	165	200
VAR 10/1	241	149	140	170	18	80	156	48	13	301	224	31	110	157	83	50	11	11	40	19	130	165	200
VAR 10/2	241	149	140	170	18	80	156	48	13	332	224	54	110	180	93,5	60	11	11	50	24	130	165	200

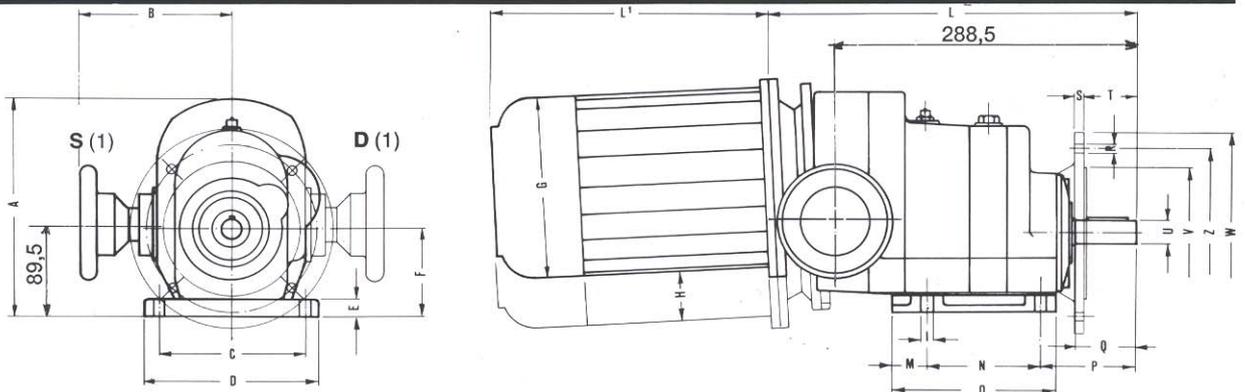
VAR 10/0



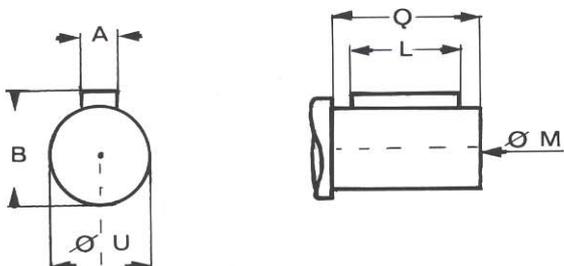
VAR 10/1



VAR 10/2



Dimensioni alberi lenti - Output shaft dimensions



tipo type	Ø U	Q	A	B	L	Ø M
VAR 10/0	19 _{g6}	50	6	21,5	40	6 MA
VAR 10/1	19 _{g6}	50	6	21,5	40	6 MA
VAR 10/2	24 _{g6}	60	8	27	40	8 MA

(1) In mancanza di precisazione all'ordine, il volantino è situato in posizione "S".

(1) No specification on order, the hand-wheel control is positioned to "S" (left).