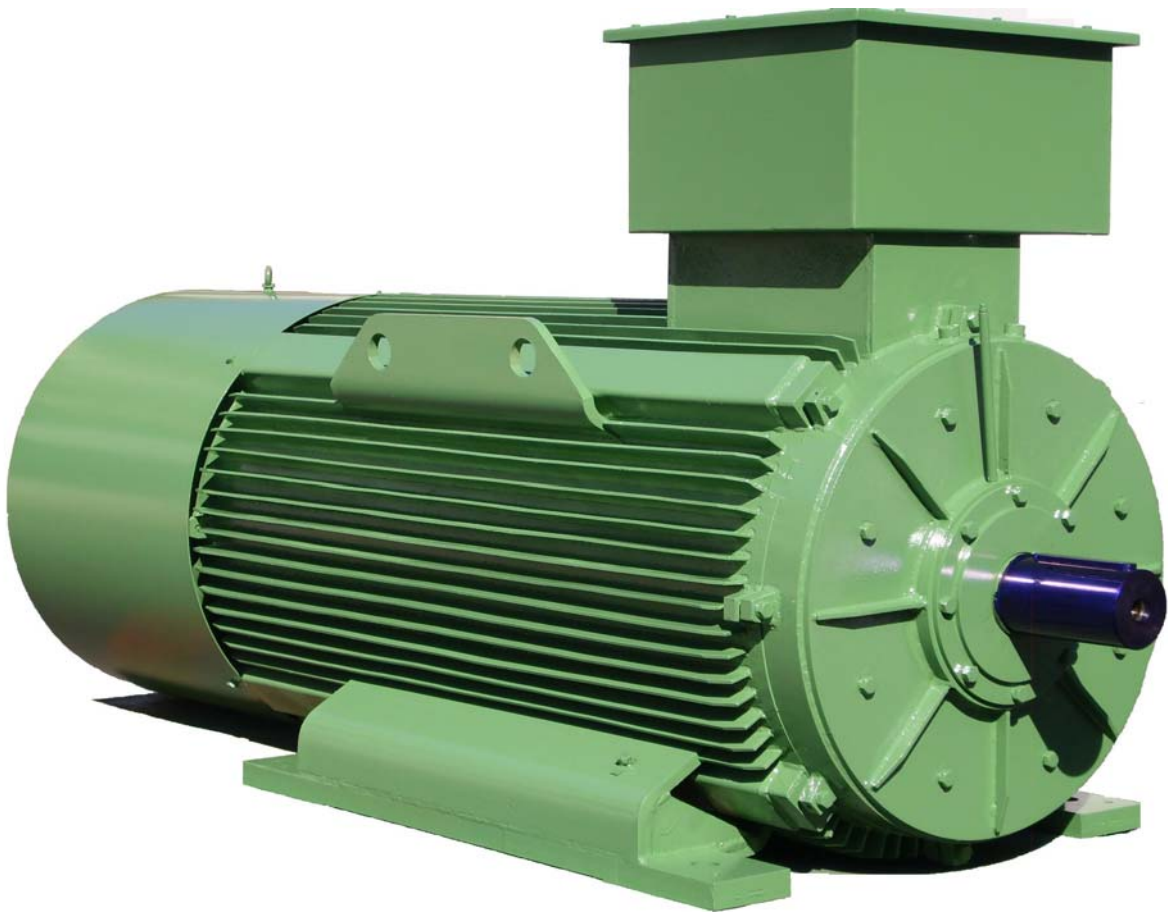


**FIMET Motori e Riduttori S.p.a.**  
Viale Rimembranze 37 – 12042 BRA (CN) –  
Tel. ++39 0172-438411  
Fax ++39 0172-421367  
E-mail: [fimet@fimet.com](mailto:fimet@fimet.com)



# **MOTORI SERIE MCV-ACV SERIAL MCV-ACV MOTORS**

## **FRAME SIZE 400 - 450**



MOTORI TRIFASI AD INDUZIONE PER ALIMENTAZIONE DA INVERTER- CHIUSI - PER BASSA TENSIONE 400/ 690 V 50 HZ - TIPO 450 IC 411 VENTILATI ESTERNAMENTE IC 411 / IC 416 VENTILAZIONE FORZATA -PROTEZIONE IP 55 - ROTORE A GABBIA IN RAME SALDATO - SERVIZIO S1 - RISPONDENTI ALLE NORME INTERNAZIONALI "IEC".

THREE PHASE INDUCTION MOTORS FOR CONVERTER DUTY - TOTALLY ENCLOSED - LOW VOLTAGE 400 / 690 V 50 HZ - SIZE 450 - IC 411 EXTERNALLY FAN COOLED - IC 416 FORCED VENTILATION - IP 55 PROTECTION - SQUIRREL CAGE ROTOR - COPPER WIRE WINDED STATOR - S1 SERVICE - IEC STANDARD SIZES

TECHNICAL DATA MOTOR TYPE 400 IC 411 - IC 416 "line MCV" - IC 416 "line ACV" CONVERTER DUTY										
kW	MOTOR Type	RPM	voltage V Yconnection	Tn Nm	In A	efficiency $\eta\%$	cos $\Phi$	Tmax/T n	J rot. Kgm2	Weight Kg
<b>4 POLES - 50 HZ ( 400/690 )</b>										
500	400 L 4	1496	690	3192	480	97	0,90	3,3	17,05	3310
560	400 LA 4	1495	690	3578	532	97,5	0,90	3,3	21,05	3480
630	400 LB 4	1495	690	4025	595	97,6	0,91	3,4	21,05	3540
<b>6 POLES - 50 HZ ( 400/690 )</b>										
450	400 L 6	996	690	4316	467	97,1	0,83	3,0	17,05	3310
500	400 LA 6	996	690	4797	495	97,3	0,86	2,8	21,05	3540
560	400 LB 8	996	690	5372	553	97,4	0,87	2,9	21,05	3680
<b>8 POLES - 50 HZ ( 400/690 )</b>										
355	400 L8	746	690	4544	384	96,8	0,80	2,6	17,05	3310
400	400 LA 8	746	690	5120	430	96,9	0,80	2,6	21,05	3540
450	400 LB 8	746	690	5760	485	96,9	0,81	2,7	21,05	3680

TECHNICAL DATA MOTOR TYPE 450 IC 411 "line MCV" - IC 416 "line ACV" CONVERTER DUTY										
kW	MOTOR Type MCV -ACV	rpm	voltage V Y/D connections	Tn Nm	In A	Efficiency $\eta\%$	cos $\phi$	Tmax/ Tn	J rot. Kgm2	Weight Kg
<b>4 POLES - 50 HZ ( 400/690 )</b>										
710	450 L 4	1495	690	4535	696	96	0,89	3,3	31,5	4080
800	450 LA 4	1496	690	5106	762	97,6	0,90	3,3	35,1	4370
900	450 LB 4	1496	690	5748	848	97,5	0,91	3,3	40,74	4540
<b>6 POLES - 50 HZ ( 400/690 )</b>										
630	450 L6	995	690	6046	624	97	0,87	3,5	43,9	4058
710	450 LA 6	996	690	6807	716	97,5	0,85	3,4	48,7	4300
800	450 LB 6	996	690	7672	790	97,5	0,87	3	56,61	4520
<b>8 POLES - 50 HZ ( 400/690 )</b>										
500	450 L 8	746	690	6051	525	97	0,81	2,64	49,2	4035
560	450 LA 8	746	690	7627	596	97,3	0,81	2,92	55,1	4275
630	450 LB 8	746	690	7622	658	97	0,82	2,59	64,6	4500

## CARATTERISTICHE GENERALI

I motori di altezza d'asse 450 serie "MCV- ACV" sono costruiti in acciaio, di tipo chiuso con ventilazione IC 411 o IC 416 e rotore a gabbia

Gradi di protezione: IP 55 standard  
IP 56, IP 65 opzionale  
Tettuccio di protezione su richiesta per installazione verticale

## PARTICOLARI COSTRUTIVI

I motori serie MCV- ACV 450 sono realizzati con carcassa e scudi in acciaio. La scatola morsettiera è realizzata in acciaio, posta sopra il motore e ruotabile di 90° in 90°.

Il copriventola è anch'esso in acciaio, mentre la scatola morsettiera del ventilatore per la ventilazione ausiliaria IC 416 è in alluminio. Ventole in metallo ( alluminio / acciaio ).

## GABBIA ROTORE

I motori di altezza d'asse 450 serie "MCV- ACV" hanno le gabbie realizzate in rame saldato in modo da ottimizzare il funzionamento con alimentazione da inverter.

## CUSCINETTI

I motori di altezza d'asse 450 serie "MCV- ACV" hanno cuscinetti a sfere (radiali o obliqui) o a rulli, lubrificati a grasso con ingrassatori e coperchietti con accumulo e orificio di scarico grasso esausto.

I motori standard orizzontali hanno i cuscinetti a sfere e quello lato accoppiamento è assialmente bloccato. I motori alimentati da inverter hanno il cuscinetto lato opposto collegamento isolato per evitare la circolazione di correnti d'albero. Tutti i cuscinetti sono previsti per una durata di funzionamento ( in base ai dati dei fornitori ) di almeno 40.000 ore .

Per le macchine con asse verticale viene montato un cuscinetto obliquo in grado di reggere il peso del rotore e di un eventuale giunto di accoppiamento.

Il grasso di lubrificazione, normalmente utilizzato è idoneo per funzionamento a temperature comprese tra - 30 e + 120°C.

## GENERAL FEATURES

The motors size 450, series "MCV- ACV", have steel frame, are totally enclosed with IC 411 or 416 cooling and squirrel cage rotor

Protection degree: IP 55 as a standard  
IP 56, IP 65 on request  
Rain cowl on request for vertical mounting

## CONSTRUCTION DETAILS

The MCV- ACV series motors, size 450 have steel frame and both shields as well. The terminal box is of steel and is positioned on the top, and it can be rotated in step of 90°.

The fan cover is of steel, whereas the auxiliary terminal box for the external fan (IC 416) is of aluminium. Fans can be of aluminium or steel.

## ROTOR CAGE

The MCV- ACV series motors size 450 have rotor cage made of soldered copper bars, such as to optimize operation with Frequency Converter supply.

## BEARINGS

The MCV- ACV series motors size 450 have ball bearings ( radial or angular contact ) or roller bearings, grease lubricated with grease nipples and exhaust grease drains

Standard horizontal motors have ball bearings and the drive end one is axially locked. Inverter supply motors are provided with an insulated ball bearing at non-drive end, to avoid shaft current circulation. The life time of bearings ( in accordance with supplier's data ) is more than 40.000 hours.

In vertical positioned motors, a proper thrust bearing is fit on D.E. position, able to hold the weight of the rotor and of a possible coupling.

The normally used bearings lubrication grease, is suitable for operating temperatures between - 30 and + 120 °C .

## SCATOLA MORSETTIERA

La scatola morsettiere ha il grado di protezione IP 55( o 56 e 65) , purchè il collegamento dei cavi sia realizzato in modo adeguato.

La morsettiere è normalmente a 6 morsetti.

Le scatole morsettiere ausiliarie sono in alluminio ( in protezione IP 55 o 56/65 ) e all'interno possono essere connessi eventuali accessori quali termoprotettori, PTC, Pt 100 ,scaldiglie ecc.

## AVVOLGIMENTO

Tutti i motori serie MCV- ACV 450 sono realizzati in classe F . I materiali di isolamento e il conduttore di rame doppio smalto sono classificati in classe H. Particolare cura è dedicata all'isolamento di cava, di fase-fase e della prima spira di ogni matassa (mediante triplo isolamento) previsto per funzionamento con  $dV/dT$  di  $3000 \text{ V}/\mu\text{sec}$  . In caso di valori più elevati è consigliabile l'utilizzo di filtri posti tra motore ed inverter, vedi le seguenti prescrizioni:

$U_n \leq 500 \text{ V}$	cuscinetto isolato L.O.codulo + filtro standard su inverter
$U_n \leq 600 \text{ V}$	isolamento rinforzato + cuscinetto isolato L.O.codulo + filtro standard o filtro $dU/dt$ , consigliato su inverter
$U_n \leq 690 \text{ V}$	isolamento rinforzato + cuscinetto isolato L.O.codulo + filtro standard + filtro $dU/dt$ ( reattanza ), consigliati su inverter

Il trattamento d'impregnazione consiste in una doppia immersione in autoclave con resine di classe H ad alto solido polimerizzanti a caldo. Una ulteriore tropicalizzazione viene effettuata mediante smalto a spruzzo resistente agli agenti chimici e all'azione corrosiva di ambienti marini.

## DATI TECNICI

Le potenze e i dati di resa indicati nella tabella e sono riferiti al servizio continuo "S1" a temperatura ambiente di  $40^\circ\text{C}$  per :

alimentazione da rete a 400 / 690V - 50 Hz  
alimentazione da inverter max. 690 V

Tensioni e frequenze diverse a quelle indicate nelle tabelle dati tecnici possono essere fornite a richiesta.

## TERMINAL BOX

The terminal box has IP 55 (or 56 and 65) protection degree, provided that the supply cables are properly connected.

The terminal board is usually equipped with 6 terminals.

Auxiliary terminal boxes are of aluminium (IP 55 or 56/65 protection degree) and inside them, ancillary devices such as thermal detectors, PTC, Pt 100, space heaters etc. can be connected.

## WINDING

All motors 450 size, series MCV- ACV are made in F insulation class. The insulating materials and the double enamel coated copper wires are classified as H insulation class.

The phase-to-phase, slot and first turn of every single coil insulation is made with particular accuracy (through triple insulation system) designed to run with a  $dV/dT$  maximum of  $3000 \text{ V}/\mu\text{sec}$  .In case of higher  $dV/dT$  value, it is advisable to use a proper filter between motor and inverter ( see also the following recommendations ):

$U_n \leq 500 \text{ V}$	insulated NDE bearing + common filter in the inverter
$U_n \leq 600 \text{ V}$	reinforced insulation + insulated NDE bearing + common filter or $dU/dt$ – filter suggested in the inverter
$U_n \leq 690 \text{ V}$	reinforced insulation + insulated NDE bearing + common filter + $dU/dt$ - filter (reactor ) suggested in the inverter

The resin cycle consists in a double vacuum impregnation in oven-curing class H resin, no-solvent thermopolymerizing type. A further tropicalization process is made with a coating of enamel resistant to chemical agents and sea corrosive environment.

## TECHNICAL DATA

Power and technical data reported in the following table are to be intended for continuous duty "S1" at an ambient temperature of  $40^\circ\text{C}$  :

Mains supply at 400/690 V – 50 Hz  
Inverter supply max 690 V

Different voltage and frequency are suitable on request.

I valori di funzionamento sono garantiti entro le tolleranze stabilite dalle norme CEI EN 60034-1 ; IEC 60034-1.

I motori sono bilanciati dinamicamente con mezza linguetta e hanno grado di vibrazione "A" secondo la norma IEC 60034-14.

La frequenza minima, per impiego a coppia costante con sistema di ventilazione forzata IC 416, è di 5 Hz

Velocità di rotazione massima 1800 rpm

### **ACCESSORI**

I motori serie "MCV- ACV" sono forniti con i termistori PTC (positive temperature coefficient thermistors) sugli avvolgimenti.

A richiesta è possibile fornire:

Trasduttori di temperatura a resistenza di platino PT 100 sull'avvolgimento e sui cuscinetti

Scaldiglie anticondensa ( tensione 110 o 230 V )

Encoder ( es. Leine&Linde o altri)

Le calotte possono essere predisposte per il montaggio di trasduttori di vibrazione SPM ( Shock Pulse Method )

The operating characteristics are guaranteed with the tolerances defined by the EN IEC (CEI ) 60034-1 standard.

Motors are dynamically balanced with half key and they have an "A" degree of vibration, according to the IEC 60034-14 standard.

The minimum operating frequency is 5 Hz for application with constant torque and forced ventilation IC 416.

Maximum speed 1800 rpm

### **OPTIONS**

"MCV- ACV" series motors are delivered with PTC (positive temperature coefficient thermistors) in the winding as a standard.

Upon request, it is possible to provide:

Platinum resistance coefficient thermistors PT 100 in the winding and bearings

Anticondensation heaters ( voltage 110 or 230 V )

Encoder ( Leine & Linde or others )

The bearing shields can be arranged to fit the SPM monitoring system ( Shock Pulse Method )



