

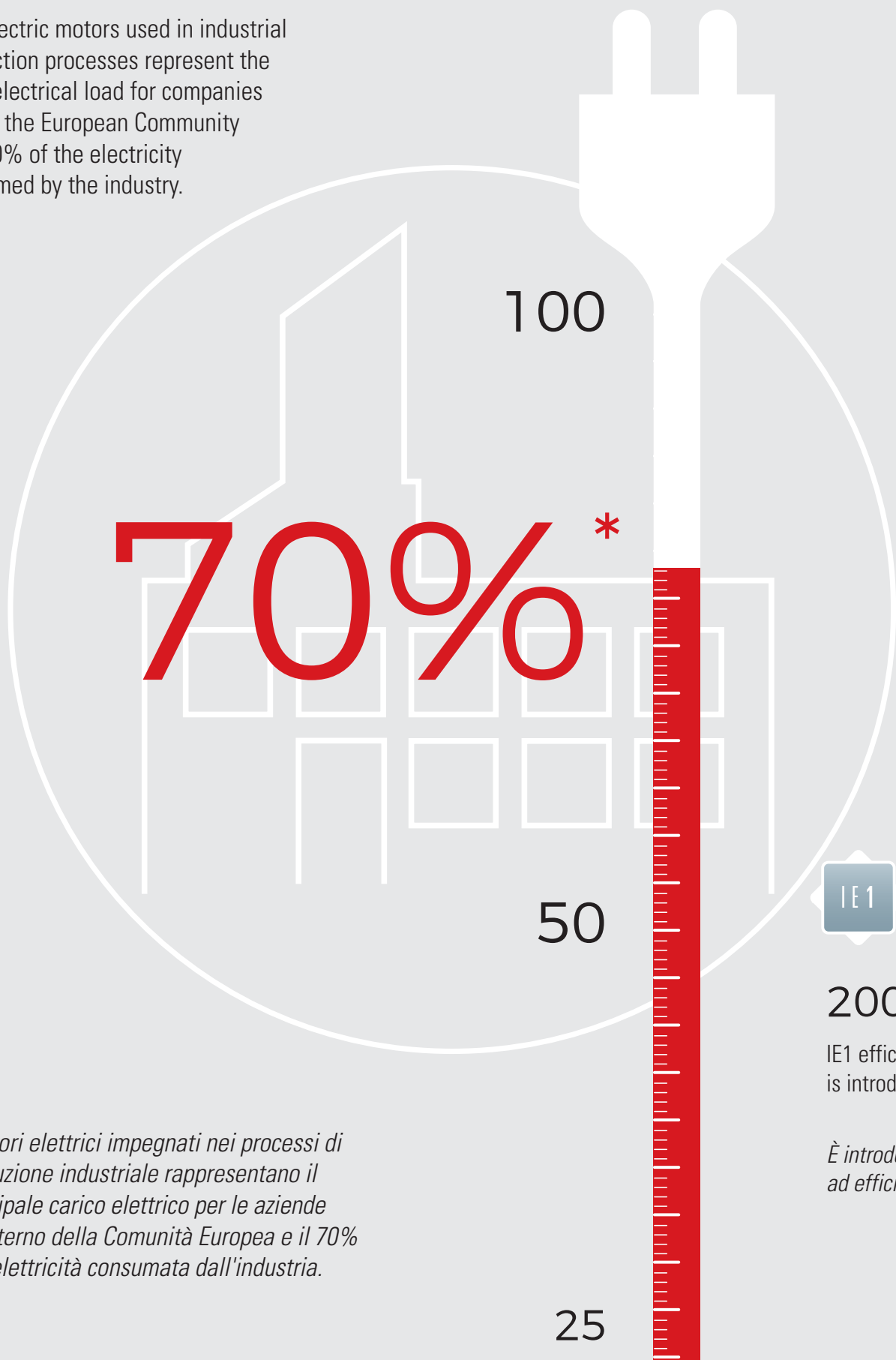


# 6S4-7S4 Permanent Magnet AC Motors

---

*6S4-7S4 Motori AC a Magneti Permanenti*

The electric motors used in industrial production processes represent the main electrical load for companies within the European Community and 70% of the electricity consumed by the industry.



2008

IE1 efficiency series is introduced

È introdotta la serie ad efficienza IE1

*I motori elettrici impegnati nei processi di produzione industriale rappresentano il principale carico elettrico per le aziende all'interno della Comunità Europea e il 70% dell'elettricità consumata dall'industria.*

In order to protect the environment and the citizens' health, the European Community, with the regulation CE640- 2009, requires the development of industrial systems with lower energy absorption. After introducing asynchronous Super Premium Efficiency IE4 motors, Elvem completes the range of products with the new series "6S4 – 7S4", Synchronous Permanent Magnet Motors IE4+.

These electric motors feature cutting-edge efficiency and performance, answering in advance to regulations – not only European – concerning energy saving, environmental protection and citizen's health.

*Al fine di tutelare l'ambiente e la salute dei cittadini, la Comunità Europea - regolamento CE640-2009 - richiede lo sviluppo di impianti industriali a minor assorbimento di energia. Elvem, dopo l'introduzione dei motori asincroni Super Premium Efficiency IE4, integra la propria gamma prodotti con la nuova linea "6S4 - 7S4", Motori Sincroni A Magneti Permanenti IE4+.*

*Questi motori rappresentano l'ultima generazione in termini di efficienza e prestazioni, rispondendo in anticipo alle normative - non solo europee - in tema di risparmio energetico, salvaguardia dell'ambiente e della salute dei cittadini.*



# Permanent magnet motor: general features

*Motori a magneti permanenti: caratteristiche generali*

The synchronous permanent magnet motor (PM) is an innovation in the electric motors' field. It combines the high precision in the control of speed, typical of synchronous motor to the simple and strong design of asynchronous squirrel cage motor.

Mechanical motor PM is similar in the design to the standard induction asynchronous motor; however, it can provide a higher performance.

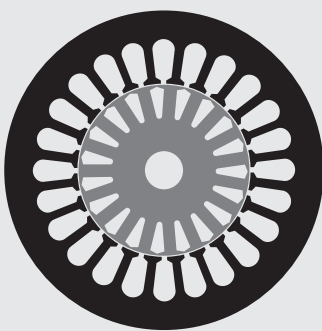
The PM motors, series "6S4 - 7S4" have permanent magnet rotors with internal rare earth that create a constant magnetic field. The rotor rotates exactly at the same speed of electric motor's field created by stator's windings regardless of shaft's torque, instead of in the standard asynchronous motor there is a proportional scrolling to the developed torque.

There are not the losses connected to rotor magnetization. Consequently, the need of electric energy to produce mechanical energy is less creating a lower heating for the motor.

The synchronism permits to have better dynamics performance supplying a constant torque in a large range of speed, high efficiency also working at low frequencies (the levels of efficiency are higher in relation to asynchronous motors) without the need to use axial forced cooling fan. The torque is constant at different rotation speeds and it simplifies the cinematic chain permitting many advantages.

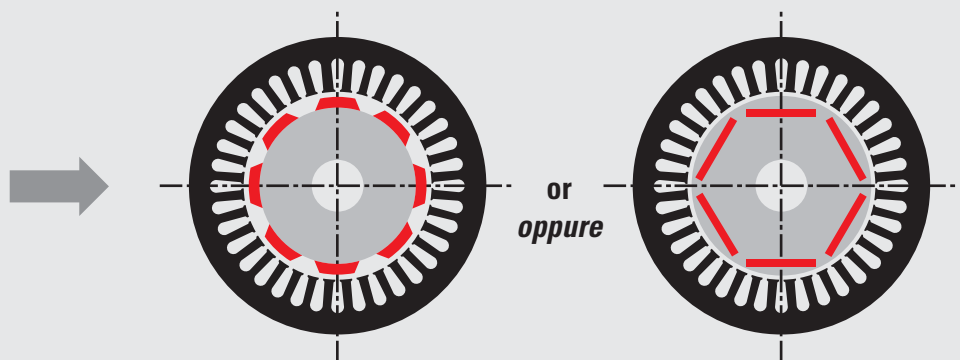
The permanent magnet motor is designed to be actuated exclusively by inverter with dedicated software and it cannot be connected directly to the line.

*Il motore a magneti permanenti è progettato esclusivamente per essere azionato tramite inverter con software dedicato e non può essere collegato direttamente dalla rete.*



**Induction motor**  
standard structure of the induction motor

**Motore ad induzione**  
*struttura standard del motore ad induzione*



External surface of the permanent magnet synchronous motor

*Superficie esterna del motore sincro a magneti permanenti*

Internal surface of the permanent magnet synchronous motor

*Superficie interna del motore sincro a magneti permanenti*

*Il motore sincrono a magneti permanenti (PM) è uno sviluppo innovativo nell'ambito della tecnologia dei motori elettrici che combina l'alta precisione nel controllo della velocità tipica del motore sincrono con il design semplice e robusto di un motore asincrono a gabbia di scoiattolo.*

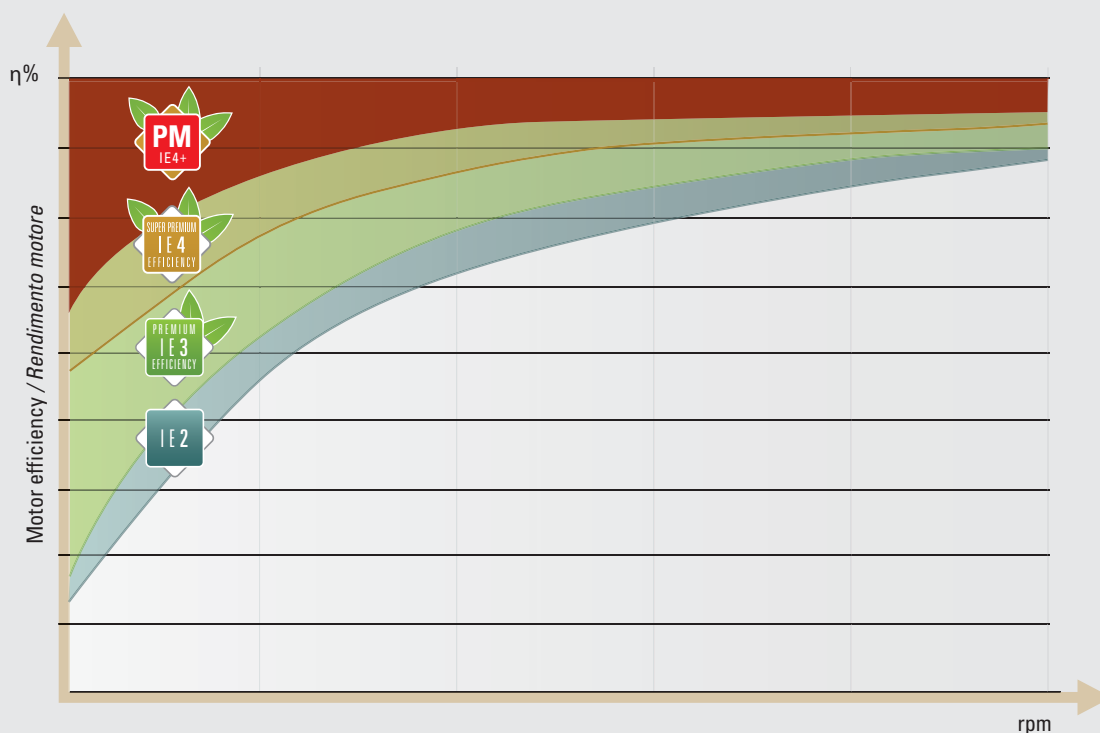
*Meccanicamente il motore PM è simile al tradizionale asincrono a induzione, tuttavia in termini di prestazioni può fornire dei risultati nettamente superiori.*

*I motori PM della serie "6S4 - 7S4" sono costituiti da rotori con magneti permanenti a terre rare interni, i quali generano un campo magnetico costante; il rotore ruota esattamente alla stessa velocità del campo magnetico generato dagli avvolgimenti dello statore indipendentemente dalla coppia richiesta all'albero, mentre nel comune motore asincrono è presente uno scorrimento proporzionale alla coppia sviluppata. Non si hanno quindi le perdite legate alla magnetizzazione del rotore, il che si traduce in minore utilizzo di energia elettrica per produrre energia meccanica e minore riscaldamento del motore stesso.*

*Il sincronismo migliora quindi le prestazioni dinamiche offrendo coppia costante in un vasto range di velocità, alto rendimento anche operando a basse frequenze (i livelli di efficienza sono molto superiori ai motori asincroni) e senza la necessità di utilizzare ventilazioni forzate; la coppia costante alle varie velocità di rotazione può altresì permettere di semplificare la catena cinematica, con tutti i vantaggi che ne derivano.*

Example of efficiency variation  
in relation to speed

Esempio di variazione dell'efficienza  
in relazione alla velocità



# Advantages of permanent magnet motors

*Vantaggi costruttivi dei motori a magneti permanenti*

- ✓ IE4 VALUES HIGHER THAN THOSE IN THE EU TABLES
- ✓ HIGH YIELD ON THE COMPLETE RANGE OF SPEED, PARTICULARLY AT LOW SPEED WHERE THE EFFICIENCY IS BETTER RELATED TO ASYNCHRONOUS MOTORS
- ✓ LESS ROTOR LOSSES
- ✓ CONSTANT TORQUE FOR THE COMPLETE RANGE OF SPEED
- ✓ HIGH POWER DENSITY
- ✓ ACCURATE SPEED CONTROL ALSO WITHOUT ENCODER
- ✓ PERMANENT MAGNET MOTORS PRODUCE LESS HEAT. THE ELECTRIC MOTOR'S OVER TEMPERATURE IS REDUCED PERMITTING AN INCREASING IN THE INSULATING, BEARINGS AND OTHER SPARE PARTS' LIFE
- ✓ REDUCED SIZE AND WEIGHT
- ✓ POSSIBILITY OF AVOIDING THE USE OF TRANSMISSION SYSTEMS
- ✓ QUICK PAYBACK TIME
- ✓ VALORI IE4 SUPERIORI A QUELLI RIPORTATI NELLE TABELLE EU
- ✓ ELEVATI RENDIMENTI SU TUTTO IL RANGE DI VELOCITÀ, IN PARTICOLAR MODO A BASSI GIRI DOVE L'EFFICIENZA È NOTEVOLMENTE MIGLIORE RISPETTO AI MOTORI ASINCRONI
- ✓ RIDUZIONE DELLE PERDITE ROTORICHE
- ✓ COPPIA COSTANTE SU TUTTO IL CAMPO DI VELOCITÀ
- ✓ ALTA DENSITÀ DI POTENZA
- ✓ PRECISA VELOCITÀ DI CONTROLLO ANCHE SENZA ENCODER
- ✓ L'UTILIZZO CON MINOR RISCALDAMENTO E CONSEGUENTE RIDUZIONE DELLA SOVRATEMPERATURA DEL MOTORE DETERMINA L'INCREMENTO DELLA DURATA DELL'ISOLANTE, DEI CUSCINETTI E DEGLI ALTRI COMPONENTI DEL MOTORE
- ✓ RIDUZIONE DEGLI INGOMBRI E DEL PESO DEL MOTORE
- ✓ POSSIBILITÀ DI EVITARE L'UTILIZZO DEI SISTEMI DI TRASMISSIONE
- ✓ VELOCE PAYBACK TIME



Body	<i>Carcassa</i>	Aluminium, starting from <b>MEC160</b> cast iron / <i>Alluminio, dalla grandezza MEC160 ghisa</i>
Range	<i>Gamma</i>	<b>kW 0,37 - kW 400</b>
Torque	<i>Coppa</i>	<b>1,30 Nm - 1700 Nm</b>
Speed	<i>Velocità</i>	<b>1500, 1800, 3000, 3600, 4500</b>
Voltage	<i>Voltaggio</i>	<b>230 V or 400 V</b>
Reference standards	<i>Normative di riferimento</i>	<b>IEC</b>
Frequency	<i>Frequenza</i>	<b>50 / 60hz</b>
Motor size	<i>Grandezza motore</i>	<b>IEC Aluminium / Alluminio 71 - 90 - 112 - 132</b> <b>IEC Cast iron / Ghisa 160 - 180 - 200 - 225 - 250 - 280 - 315</b>
Protection	<i>Protezione</i>	IP55
Cooling method	<i>Metodo di raffreddamento</i>	<b>IC 411</b> (on request / <i>su richiesta 410</i> )
Bearings	<i>Cuscinetti</i>	<b>Skf</b>
Insulation class	<i>Classe di isolamento</i>	<b>F</b>
Service	<i>Servizio</i>	<b>S1</b>
Optional		The product can be customized upon request / <i>Su richiesta è possibile personalizzare il prodotto</i>

## Marking

*Marcatura*

<b>1</b> motor code	<i>sigla motore</i>
<b>2</b> year of manufacture	<i>anno di produzione</i>
<b>3</b> engine power	<i>potenza motore</i>
<b>4</b> motor torque	<i>coppia motore</i>
<b>5</b> number of poles	<i>numero di poli</i>
<b>6</b> type of duty	<i>fattore di servizio</i>
<b>7</b> frequency	<i>frequenza</i>
<b>8</b> rated input voltage	<i>tensione nominale alimentazione</i>
<b>9</b> rated current	<i>corrente nominale</i>
<b>10</b> rated speed	<i>velocità nominale</i>
<b>11</b> efficiency	<i>rendimento</i>
<b>12</b> voltage constant ratio	<i>rapporto della costante di tensione</i>
<b>13</b> torque constant	<i>costante di coppia</i>
<b>14</b> voltage constant	<i>costante di tensione</i>
<b>15</b> serial number	<i>numero di serie</i>
<b>16</b> insulation class	<i>classe di isolamento</i>
<b>17</b> protection degree of casing	<i>indice di protezione fisica</i>
<b>18</b> mass	<i>massa</i>
<b>19</b> type of bearings	<i>tipo di cuscinetti</i>

## Key for reading the identification code

*Chiave di lettura del codice identificativo*

## Motor

*Motore*

<b>6S4</b>	<b>112MC</b>	<b>1500</b>	<b>kW 7.5</b>	<b>400V/50HZ</b>	<b>B35</b>	<b>F400</b>
Series <i>Serie</i>	Size <i>Grandezza</i>	Rated speed <i>Velocità nominale</i>	Rated power <i>Potenza nominale</i>	Main power supply <i>Alimentazione principale</i>	Design version <i>Forma costruttiva</i>	Brake power supply <i>Alimentazione freno</i>

it is SEPARATED as standard from the motor power supply, with ("mammoth") terminal board or with a dedicated terminal board

*di serie è SEPARATA dall'alimentazione del motore, con morsetteria volante ("mammut") oppure con morsetteria dedicata*

direct current brakes  
S, K, H and R:  
*freni corrente continua S, K, H e R:*

**F400**  
rectifier power supply  
400V 50Hz (2 wires)  
*alimentazione raddrizzatore 400V 50Hz (2 fili)*

**F230**  
single phase rectifier power supply 230V/50Hz  
*alimentazione raddrizzatore monofase 230V/50Hz*

alternate current brakes C  
*freni in corrente alternata C*

**F400**  
three-phase brake power supply 400V 50Hz  
*three-phase brake power supply 400V 50Hz*

IEC 60034-1

**ELVEM**  
ELECTRIC MOTORS  
Via delle Industrie 42  
Cartigliano-ITALY  
www.elvem.it  
**PM Motors IE4**

Type	6S4	71C	1500	B5	3 ~	2019			
kW	1.1	Nm	7	Poles	6	S 1			
Hz	75	Vdrive	400	A	2.27	rpm	1500	$\eta\%$	89.1
Vconstant	Ke	1.742	Vs	Tconstant	Kt	3.017	Nm/A		
BEMF at	1500 rpm	Ke	273.5	V					
Ins.Cl.	F	IP	55	kg	7.3				
Brg DE	6202-2RS/C3	Brg NDE	6202-2RS/C3						

# PM Permanent Magnet Motor + Inverter

*Motore a Magneti Permanenti PM + Inverter*



The Permanent Magnet Motors PM are able to work only by drive speed control.

Elvem can supply the customers the complete systems:  
PM motors + inverter,  
integrated or separate.

*I motori a Magneti Permanenti PM possono lavorare solo con l'ausilio di un inverter.*

*Elvem può fornire ai propri clienti sistemi completi: motori PM + inverter, integrato o separato.*





# PM Permanent Magnet Motors with P2 inverter

## Motori a Magneti Permanenti PM con inverter P2

Standard and heavy duty industrial applications, pumps and fans  
*Applicazioni industriali semplici e gravose, per pompe e ventilazione*

### Main specifications:

- ✓ Integrated EMC filter category C1 filter
- ✓ Up to 200% of the torque already to 0.0Hz
- ✓ PLC on board
- ✓ Internal braking chopper
- ✓ Bluetooth communication
- ✓ Integrated help card
- ✓ Single phase version available up to 2,2kW

### Caratteristiche principali:

- ✓ *Filtro EMC integrato categoria C1*
- ✓ *Fino al 200% della coppia già da 0.0Hz*
- ✓ *Logica PLC a bordo*
- ✓ *Chopper di frenatura interno*
- ✓ *Comunicazione Bluetooth*
- ✓ *Help Card integrata*
- ✓ *Disponibile versione monofase fino a 2,2kW*



## Technical data *Dati tecnici*

		Three-phase / Trifase																					
Power / Potenza [kW]		0,75	1,5	2,2	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	200	250	
Rated output current / Corrente nominale di uscita [A]		2,2	4,1	5,8	9,5	14	18	24	30	39	46	61	72	90	110	150	180	202	240	302	370	450	
Input		Voltage from / Tensione da: 400V-15% to 480+10%																					
		Frequency / Frequenza: 48-62 Hz																					
Output frequency / Frequenza di uscita		0-500Hz																					
Temperature range / Intervallo di temperatura		-10+40°C																					
Max overload / Max sovraccarico		150% per 60s - 200% per 4s																					
Protection / Protezione		IP20,IP55,IP66																					
Size / Dimensioni	IP20	221x110x185				261x131x205												995x482x480					
	IP55					450x171x252				540x235x270				865x330x330				1280x330x360					

### Interfaces / Interfacce

- 3 digital inputs / 3 ingressi digitali
- 2 selectable inputs / 2 ingressi selezionabili
- 1 selectable output / 1 uscita selezionabile
- 1 configurable relay / 1 relè programmabile
- 1 safe torque off input / 1 ingresso di safe torque off
- 24 Vdc 100mA
- 10Vdc 10mA (for potentiometer) / (per potenziometro)

### Fieldbus

Modbus RTU , CANopen

### Optional

Pro bus DPV-1, Devicenet, Ethernet, EterCAT, Modbus TCP, Bacnet, Pro net , Optistick bluetooth

# "Elvem Motoinverter" integrated system

## Sistema integrato "Motoinverter Elvem"

Motoinverter PM "is a permanent magnet motor with on board inverter"  
*Motoinverter PM" è un motore a magneti permanenti con inverter a bordo*

### Main features:

- ✓ platform for continuous control and adjustment for powers ranging between 0.25kW and 22.0kW
- ✓ decentralized and independent regulation
- ✓ high quality sturdy speed controller for indoor and outdoor operation

### Caratteristiche principali:

- ✓ *piattaforma di controllo e regolazione continua per potenze comprese tra 0.25 kW e 22.0 kW*
- ✓ *regolazione decentralizzata ed indipendente*
- ✓ *regolatore di velocità robusto e di elevata qualità per il funzionamento indoor ed outdoor*

## Technical data sheet - Single-phase *Dati tecnici monofase*

Power / Potenza	[kW]	0.25	0.37	0.55	0.75	0.37	0.55	0.75	1.1
Rated Output current / Corrente nominale di uscita	[A]	1.4	2.2	2.7	3.3	2.3	3.2	3.9	5.2
Input motor / monofase	Voltage / Tensione: from/da 200 V -10% to/a 230 V + 15% Frequency / Frequenza: 50/60 Hz								
Output Three-phase / Trifase	Voltage / Tensione: from 0 To input voltage / alla tensione di alimentazione Voltage / Frequenza: 0 - 400 Hz								
Temperature range / Intervallo di temperatura	-10°C...+40°C (without / senza derating)								
Max overload / Max sovraccarico	150% 60/s								
Protection / Protezione	IP65								

Size / Dimensioni	187 x 126 x 70 mm	233 x 153 x 120 mm	
Interfaces / Interfacce	ECO version / Versione ECO ✓ 2 dital inputs / ingressi digitali ✓ 1 analog input / ingresso analogico ✓ 1 digital output / uscita digitale ✓ 1 analog output / uscita analogica ✓ 1 relay / relè ✓ 1 HW on request / su richiesta ✓ 2 outputs / uscite 24 V ✓ 1 outlet / uscita 10 V	BA version / Versione BA ✓ Connector M12 / Connettore M12 ✓ 2 digital input ingressi digitali ✓ 1 analog input ingresso analogico ✓ 1 digital output uscita digitale ✓ 1 analog output uscita analogica ✓ 2 24 V output / uscita ✓ 1 10 V output / uscita ✓ 1 HW enable / possibile	ST Version / Versione ST ✓ Connector M12 / Connettore M12 ✓ 4 digital input / ingressi digitali ✓ 2 analog input / ingressi analogici ✓ 2 digital output / uscite digitali ✓ 1 analog output / uscita analogica ✓ 2 relay / relè ✓ 1 24 V input / ingresso ✓ 2 24 V outputs / uscite ✓ 1 10 V output / uscita ✓ 1 HW on request / su richiesta ✓ Integrated potentiometer / Potenzimetro integrato
Fieldbus	✓ Modbus ✓ Optional: CANopen	✓ Modbus ✓ Optional su ST: CANopen, Profibus, Profinet, EtherCAT, Sercos III	
Optional	✓ Foil keypad / Tastiera a membrana ✓ Potentiometer / Potenzimetro ✓ MMI external control unit / Telecomando MMI ✓ M12 connector / Connettore M12	✓ Foil keypad with potentiometer / Tastiera a membrana con potenziometro ✓ MMI external control unit / Telecomando MMI ✓ MMI integrated in the cover / integrato nel coperchio	



### Technical data sheet - Three-phase *Dati tecnici trifase*

Power / <i>Potenza</i>	[kW]	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2	3.0	4.0	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0		
Rated Output current / <i>Corrente nominale di uscita</i>	[A]	1.7	2.3	3.1	4.0	5.6	7.5	9.5	13.0	17.8	28.0	34.0	40.0	48.0		
Input motor / <i>monofase</i>		Voltage / <i>Tensione</i> : from/da 400V -15% to/a 480V +10% Frequency / <i>Frequenza</i> : 50/60 Hz														
Output Three-phase / <i>Trifase</i>		Voltage / <i>Tensione</i> : from 0 At input voltage / <i>alla tensione di alimentazione</i> Voltage / <i>Frequenza</i> : 0 - 400 Hz														
Temperature range / <i>Intervallo di temperatura</i>		-25°C...+50°C (without / <i>senza derating</i> )														
Max overload / <i>Max sovraccarico</i>		150% 60/s											130%			
Protection / <i>Protezione</i>		IP65											IP55			
Size / <i>Dimensioni</i>		233x153x120				270x189x140				307x223x181			414x294x232			
Interfaces / <i>Interfacce</i>		Versione BA: ✓ M12 connector / <i>Connettore M12</i> ✓ 2 digital inputs / <i>ingressi digitali</i> ✓ 1 analog input / <i>ingresso analogico</i> ✓ 1 digital output / <i>uscita digitale</i> ✓ 1 analog output / <i>uscita analogica</i> ✓ 24 V output / <i>uscita</i> ✓ 1 10 V output / <i>uscita</i> ✓ 1 HW on request / <i>su richiesta</i>											Versione ST: ✓ M12 connector / <i>Connettore M12</i> ✓ 4 digital inputs / <i>ingressi digitali</i> ✓ 2 analog input / <i>ingresso analogico</i> ✓ 2 digital output / <i>uscita digitale</i> ✓ 1 digital output / <i>uscita digitale</i> ✓ 2 relay / <i>relè</i> ✓ 2 24 V outputs / <i>uscite</i> ✓ 1 10 V output / <i>uscita</i> ✓ 1 24 V input / <i>ingresso</i> ✓ 1 HW on request / <i>su richiesta</i> ✓ Integrated potentiometer / <i>Potenzimetro integrato</i>			
Fieldbus		✓ Modbus ✓ Optional: CANopen											✓ Modbus ✓ Optional su ST: CANopen, Profibus, Profinet, EtherCAT, Sercos III			
Optional		✓ Foil keypad / <i>Tastiera a membrana</i> ✓ Potentiometer / <i>Potenzimetro</i> ✓ MMI external control unit / <i>Telecomando MMI</i> ✓ M12 connector / <i>Connettore M12</i>											✓ Foil keypad with potentiometer / <i>tastiera a membrana con potenziometro</i> ✓ MMI external control unit / <i>Telecomando MMI</i> ✓ MMI integrated in the cover / <i>integrato nel coperchio</i>			

# Performance and technical data

*Prestazioni e dati tecnici*

Type <i>Tipologia</i>	rpm	kW	Mn (Nm)	Mpk (Nm)	Ke (Vs)	Kt (Nm/A)	(V)	In (A)	n (%)
6S4 71A	1500	0.55	3.5	10.5	1.700	3.000	275	1.2	86.7
6S4 71B	1500	0.75	4.8	14.4	1.700	3.000	275	1.6	88.1
6S4 71C	1500	1.1	7.0	21.0	1.700	3.000	275	2.3	89.1
6S4 71D	1500	1.5	9.6	28.8	1.700	3.000	275	3.1	89.1
6S4 90LA	1500	1.5	9.6	28.7	1.800	3.200	275	3.0	91.0
6S4 90LB	1500	2.2	14.0	42.0	1.800	3.200	275	4.4	91.6
6S4 90LC	1500	3	19.1	57.3	1.800	3.200	275	6.0	92.1
6S4 90LD	1500	4	25.5	76.4	1.800	3.200	275	8.0	92.2
6S4 112MA	1500	4	25.5	76.4	1.800	3.200	275	8.0	92.2
6S4 112MB	1500	5.5	35.0	105	1.800	3.200	275	11.0	92.4
6S4 112MC	1500	7.5	47.8	143	1.800	3.200	275	15.0	92.9
6S4 112MD	1500	11	70.0	210	1.800	3.200	275	22.0	92.9
6S4 132MA	1500	11	70.0	210	1.900	3.200	275	21.6	94.3
6S4 132MB	1500	15	95.5	287	1.900	3.200	275	29.4	94.5
6S4 132MC	1500	18.5	118	353	1.900	3.200	275	36.2	94.6
7S4 160MA	1500	18.5	118	283	2.121	3.673	333	34	94.2
7S4 160MB	1500	22	140	336	2.080	3.673	329	40	94.5
7S4 160L	1500	30	191	420	2.166	3.751	340	54	95.0
7S4 160M	1500	30	191	458	2.121	3.673	333	54	95.0
7S4 180LA	1500	37	236	565	2.150	3.729	338	66	95.3
7S4 180LB	1500	45	287	688	2.102	3.640	330	80	95.5
7S4 200LA	1500	45	287	688	2.121	3.674	330	79	95.6
7S4 200LB	1500	55	350	840	2.121	3.674	330	94	95.8
7S4 225MA	1500	55	350	840	2.100	3.640	315	98	96.0
7S4 225MB	1500	75	478	1146	2.100	3.640	319	133	96.1
7S4 250MA	1500	75	478	1051	2.167	3.755	340	129	96.2
7S4 250MB	1500	90	573	1261	2.167	3.755	340	150	96.2
7S4 280MA	1500	110	700	1540	2.110	3.655	331	189	96.4
7S4 280MB	1500	132	840	1848	2.110	3.655	331	226	96.5
7S4 315SA	1500	160	1019	2242	2.110	3.655	331	274	96.7
7S4 315SB	1500	110	700	1540	2.127	3.684	334	188	96.5
7S4 315SC	1500	132	840	1848	2.127	3.684	334	226	96.7
7S4 315MA	1500	160	1019	2242	2.127	3.684	334	276	96.9
7S4 315MB	1500	200	1273	2801	2.127	3.684	334	348	97.0
7S4 315LA	1500	220	1401	3082	2.127	3.684	334	379	97.1
7S4 315LB	1500	250	1592	3502	2.127	3.684	334	436	97.2
7S4 315LC	1500	315	2006	4413	2.127	3.684	334	543	97.2

Type <i>Tipologia</i>	rpm	kW	Mn (Nm)	Mpk (Nm)	Ke (Vs)	Kt (Nm/A)	(V)	In (A)	n (%)
6S4 71A	1800	0.55	2.9	8.8	1.500	2.500	275	1.2	87.3
6S4 71B	1800	0.75	4.0	11.9	1.500	2.500	275	1.6	88.5
6S4 71C	1800	1.1	5.8	17.5	1.500	2.500	275	2.3	89.7
6S4 71D	1800	1.5	8.0	23.9	1.500	2.500	275	3.1	90.3
6S4 90LA	1800	1.5	8.0	23.9	1.500	2.600	275	3.0	91.2
6S4 90LB	1800	2.2	11.7	35.0	1.500	2.600	275	4.4	91.7
6S4 90LC	1800	3	15.9	47.7	1.500	2.600	275	6.0	92.3
6S4 90LD	1800	4	21.2	63.7	1.500	2.600	275	8.0	92.4
6S4 112MA	1800	4	21.2	63.7	1.500	2.600	275	8.0	92.0
6S4 112MB	1800	5.5	29.2	87.5	1.500	2.600	275	11.0	92.8
6S4 112MC	1800	7.5	39.8	119	1.500	2.600	275	14.9	93.4
6S4 112MD	1800	11	58.4	175	1.500	2.600	275	21.6	93.6
6S4 132MA	1800	11	58.4	175	1.600	2.700	275	21.6	94.3
6S4 132MB	1800	15	79.6	239	1.600	2.700	275	29.3	94.7
6S4 132MC	1800	18.5	98.1	294	1.600	2.700	275	36.1	94.8
7S4 160MA	1800	18.5	98.0	235	1.751	3.033	330	34	94.6
7S4 160MB	1800	22	117	281	1.751	3.033	330	40	94.6
7S4 160L	1800	30	159	382	1.751	3.033	330	54	95.2
7S4 160M	1800	30	159	382	1.751	3.033	330	54	95.1
7S4 180LA	1800	37	197	472	1.751	3.033	330	66	95.4
7S4 180LB	1800	45	239	574	1.751	3.033	330	80	95.5
7S4 200LA	1800	45	239	574	1.751	3.033	330	79	95.6
7S4 200LB	1800	55	292	701	1.751	3.033	330	94	95.8
7S4 225MA	1800	55	292	701	1.751	3.033	330	98	96.0
7S4 225MB	1800	75	398	955	1.751	3.033	330	133	96.3
7S4 250MA	1800	75	398	955	1.751	3.033	330	129	96.2
7S4 250MB	1800	90	478	1147	1.751	3.033	330	150	96.2
7S4 280MA	1800	110	584	1402	1.751	3.033	330	189	96.3
7S4 280MB	1800	132	700	1680	1.751	3.033	330	226	96.6
7S4 280MC	1800	160	849	2038	1.751	3.033	330	274	96.7
7S4 315SA	1800	110	584	1285	1.773	3.070	334	188	96.3
7S4 315SB	1800	132	700	1540	1.773	3.070	334	226	96.6
7S4 315SC	1800	160	849	1868	1.773	3.070	334	276	96.7
7S4 315MA	1800	180	955	2101	1.773	3.070	334	342	96.5
7S4 315MB	1800	200	1061	2334	1.773	3.070	334	348	96.6
7S4 315LA	1800	220	1167	2567	1.773	3.070	334	379	96.8
7S4 315LB	1800	250	1326	2917	1.773	3.070	334	436	96.8
7S4 315LC	1800	315	1671	3676	1.773	3.070	334	543	96.8

# Performance and technical data

*Prestazioni e dati tecnici*

Type <i>Tipologia</i>	rpm	kW	Mn (Nm)	Mpk (Nm)	Ke (Vs)	Kt (Nm/A)	(V)	In (A)	n (%)
6S4 71A	3000	0.75	2.4	7.2	0.900	1.500	275	1.6	89.1
6S4 71B	3000	1.1	3.5	40.5	0.900	1.500	275	2.3	90.6
6S4 71C	3000	1.5	4.8	14.3	0.900	1.500	275	3.3	91.3
6S4 71D	3000	2.2	7.0	21.0	0.900	1.500	275	4.6	92.0
6S4 90LA	3000	2.2	7.0	21.0	0.900	1.600	275	4.4	91.5
6S4 90LB	3000	3.0	9.6	28.7	0.900	1.600	275	6.0	92.1
6S4 90LC	3000	4.0	12.7	38.2	0.900	1.600	275	8.0	92.5
6S4 90LD	3000	5.5	17.5	52.5	0.900	1.600	275	11.0	93.0
6S4 112MA	3000	5.5	17.5	52.5	0.900	1.600	275	11.0	93.0
6S4 112MB	3000	7.5	23.9	71.6	0.900	1.600	275	14.9	93.8
6S4 112MC	3000	11	35.0	105	0.900	1.600	275	21.5	94.4
6S4 112MD	3000	15	47.8	143	0.900	1.600	275	29.1	94.8
6S4 132MA	3000	15	47.8	143	1.000	1.600	275	29.2	94.7
6S4 132MB	3000	18.5	58.9	177	1.000	1.600	275	36.0	95.0
6S4 132MC	3000	22	70.0	210	1.000	1.600	275	42.6	95.2
6S4 132MD	3000	30	95.4	286	1.000	1.600	275	58.0	95.5
7S4 160MA	3000	22	70.0	168	1.060	1.837	337	38.0	94.0
7S4 160MB	3000	30	95.5	229	1.060	1.837	337	53.0	94.5
7S4 160L	3000	37	118	283	1.060	1.837	337	64.0	94.8
7S4 180MA	3000	37	118	283	1.076	1.864	338	66.0	95.3
7S4 180MB	3000	45	143	344	1.085	1.881	341	80.0	95.3
7S4 180L	3000	55	175	420	1.076	1.864	338	98.0	95.5
7S4 200LA	3000	55	175	420	1.051	1.820	330	97.0	95.3
7S4 200LB	3000	75	289	694	1.051	1.820	330	132	95.7
7S4 225MA	3000	75	289	574	1.050	3.640	322	133	95.8
7S4 225MB	3000	90	287	688	1.050	1.820	326	159	95.8
7S4 225MC	3000	110	350	840	1.050	1.820	321	194	95.8
7S4 250MA	3000	110	350	770	1.108	1.920	346	186	96.4
7S4 250MB	3000	132	420	924	1.835	1.877	340	224	96.4
7S4 280MA	3000	132	420	924	1.050	1.826	331	229	96.4
7S4 280MB	3000	160	509	1120	1.050	1.826	331	280	96.6
7S4 280MC	3000	180	573	1261	1.050	1.826	331	316	96.7
7S4 280MB	3000	200	637	1402	1.050	1.826	331	348	96.8
7S4 315SA	3000	132	420	840	1.064	1.842	334	227	96.0
7S4 315SB	3000	160	509	1018	1.064	1.842	334	271	96.3
7S4 315SC	3000	180	573	1146	1.064	1.842	334	304	96.7
7S4 315MA	3000	200	637	1401	1.064	1.842	334	336	96.5
7S4 315MB	3000	220	700	1540	1.064	1.842	334	371	96.7
7S4 315MC	3000	250	796	1751	1.064	1.842	334	420	96.8
7S4 315LA	3000	315	1003	2207	1.064	1.842	334	527	96.9
7S4 315LB	3000	350	1114	2451	1.064	1.842	334	600	97.0
7S4 315LC	3000	400	1273	2801	1.064	1.842	334	672	97.1

Type <i>Tipologia</i>	rpm	kW	Mn (Nm)	Mpk (Nm)	Ke (Vs)	Kt (Nm/A)	(V)	In (A)	n (%)
6S4 71A	3600	0.75	2.0	6.0	0.700	1.300	275	1.6	88.3
6S4 71B	3600	1.1	2.9	8.8	0.700	1.300	275	2.3	89.9
6S4 71C	3600	1.5	4.0	11.9	0.700	1.300	275	3.4	90.9
6S4 71D	3600	2.2	5.8	17.5	0.700	1.300	275	4.5	91.9
6S4 90LA	3600	2.2	5.8	17.5	0.800	1.300	275	4.4	91.7
6S4 90LB	3600	3.0	8.0	23.9	0.800	1.300	275	6.0	92.4
6S4 90LC	3600	4.0	10.6	31.8	0.800	1.300	275	8.0	92.9
6S4 90LD	3600	5.5	14.6	43.8	0.800	1.300	275	11.0	93.4
6S4 112MA	3600	5.5	19.9	43.8	0.800	1.300	275	11.0	93.0
6S4 112MB	3600	7.5	29.2	59.7	0.800	1.300	275	15.0	93.7
6S4 112MC	3600	11	39.8	87.5	0.800	1.300	275	21.3	94.4
6S4 112MD	3600	15	39.8	119	0.800	1.300	275	29.0	94.9
6S4 132MA	3600	15	39.8	119	0.800	1.400	275	29.5	94.1
6S4 132MB	3600	18.5	49.4	147	0.800	1.400	275	35.9	94.8
6S4 132MC	3600	22	58.4	175	0.800	1.400	275	42.6	95.0
6S4 132MD	3600	30	79.6	239	0.800	1.400	275	57.9	95.4
7S4 160MA	3600	22	58.5	140	0.875	1.516	330	40.0	93.3
7S4 160MB	3600	30	79.5	191	0.875	1.516	330	54.0	93.6
7S4 160L	3600	37	98.0	235	0.875	1.516	330	64.0	94.4
7S4 180MA	3600	37	98.2	236	0.875	1.516	330	66.0	94.2
7S4 180MB	3600	45	119	287	0.875	1.516	330	80.0	94.6
7S4 180L	3600	55	146	350	0.875	1.516	330	98.0	94.6
7S4 200LA	3600	55	146	351	0.875	1.516	330	94.0	94.7
7S4 200LB	3600	75	199	478	0.875	1.516	330	132	95.1
7S4 225MA	3600	75	199	478	0.875	1.516	330	133	95.2
7S4 225MB	3600	90	239	531	0.875	1.516	330	159	95.5
7S4 225MC	3600	110	292	701	0.875	1.516	330	194	95.5
7S4 250MA	3600	110	292	701	0.875	1.516	330	186	95.4
7S4 250MB	3600	132	350	840	0.875	1.516	330	224	95.6
7S4 280MA	3600	132	350	840	0.875	1.516	330	229	95.6
7S4 280MB	3600	160	424	1018	0.875	1.516	330	280	96.0
7S4 280MC	3600	180	478	1147	0.875	1.516	330	316	96.3
7S4 280MD	3600	200	531	1274	0.875	1.516	330	348	96.3
7S4 315SA	3600	132	350	770	0.866	1.535	334	227	95.6
7S4 315SB	3600	160	425	935	0.866	1.535	334	271	96.0
7S4 315SC	3600	180	478	1052	0.866	1.535	334	304	96.3
7S4 315MA	3600	200	531	1168	0.866	1.535	334	336	96.3
7S4 315MB	3600	220	584	1285	0.866	1.535	334	371	96.3
7S4 315MC	3600	250	663	1459	0.866	1.535	334	420	96.3
7S4 315LA	3600	315	836	1839	0.866	1.535	334	527	96.3
7S4 315LB	3600	350	929	2043	0.866	1.535	334	600	96.3
7S4 315LC	3600	400	1061	2334	0.866	1.535	334	672	96.3

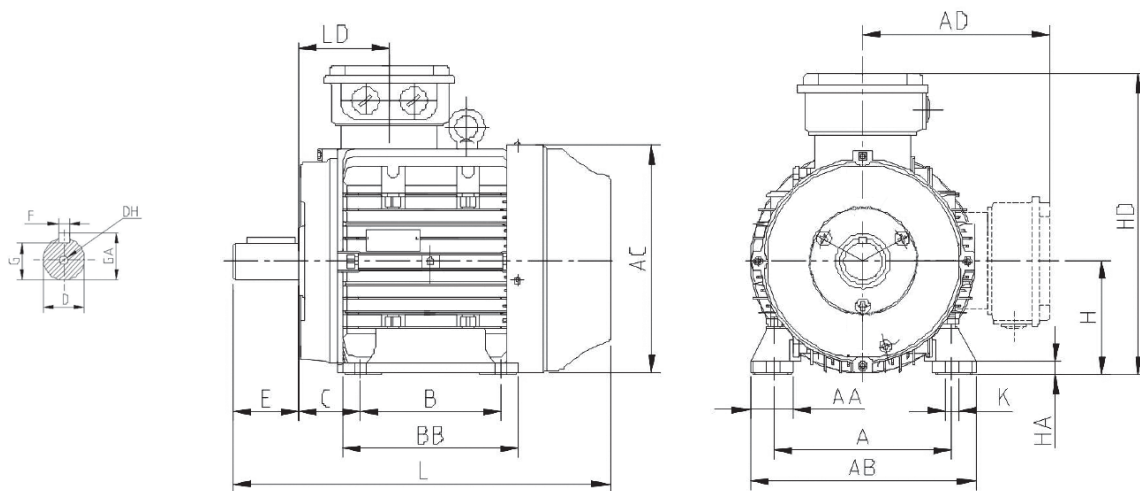
# Performance and technical data

*Prestazioni e dati tecnici*

Type <i>Tipologia</i>	rpm	kW	Mn (Nm)	Mpk (Nm)	Ke (Vs)	Kt (Nm/A)	(V)	In (A)	$\eta$ (%)
<b>6S4 71A</b>	4500	1.1	2.3	7.0	0.600	1.000	275	2.4	89.1
<b>6S4 71B</b>	4500	1.5	3.2	9.6	0.600	1.000	275	3.2	90.6
<b>6S4 71C</b>	4500	2.2	4.7	14.0	0.600	1.000	275	4.6	91.7
<b>6S4 71D</b>	4500	3.0	6.4	19.1	0.600	1.000	275	6.1	92.6
<b>6S4 90LA</b>	4500	3.0	6.4	19.1	0.600	1.100	275	6.0	91.8
<b>6S4 90LB</b>	4500	4.0	8.5	25.5	0.600	1.100	275	8.0	92.4
<b>6S4 90LC</b>	4500	5.5	11.7	35.0	0.600	1.100	275	11.0	93.0
<b>6S4 90LD</b>	4500	7.5	15.9	47.8	0.600	1.100	275	15.0	93.5



71 - 315 B3



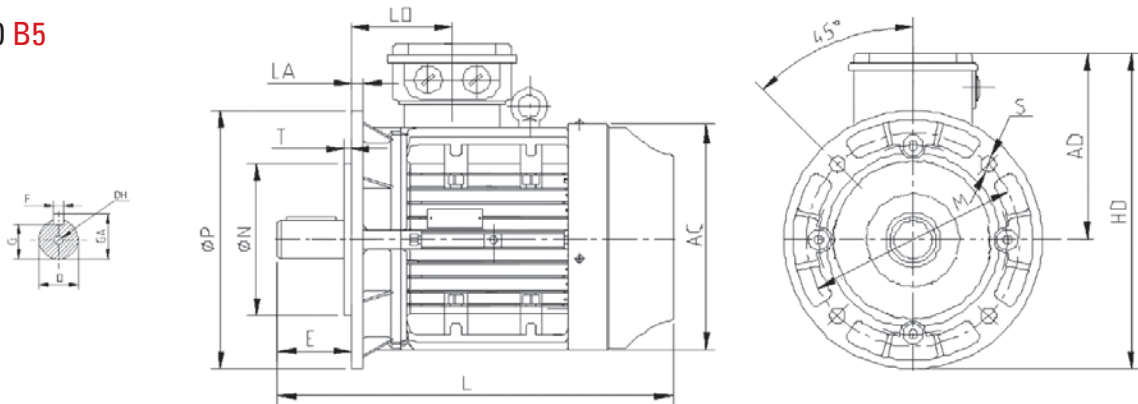
Dimensional specifications of motors / Dati dimensionali motori

	A	B	B1	C	D	E	F	G	H	K	DH	GA	AA	AB	AC	AD	HA	HD	BB	LD	L
<b>71</b>	112	90	/	45	14	30	5	11	71	7	M5x13	16	27.5	136	137	107	10	178	110	66	247
<b>90L</b>	140	125	/	56	24	50	8	20	90	10	M8x20	27.0	37	180	175	141	10	231	153	87	323
<b>112M</b>	190	140	/	70	28	60	8	24	112	12	M10x22	31	47	230	222	167	12	279	170	85	381
<b>132M</b>	215	178	/	89	38	80	10	33	132	12	M12x28	41	54	264	260	191	15	323	210	129	463
<b>160M</b>	254	210	/	108	42	110	12	37	160	15	M16x36	45	64	315	314	244	20	404	260	146	610
<b>160L</b>	254	254	/	108	42	110	12	37	160	15	M16x36	45	64	315	314	244	20	404	304	146	654
<b>180M</b>	279	241	/	121	48	110	14	42.5	180	15	M16x36	51.5	68	351	355	264	22	444	311	161	684
<b>180L</b>	279	279	/	121	48	110	14	42.5	180	15	M16x36	51.5	68	351	355	264	22	444	349	162	722
<b>200L</b>	318	305	/	133	55	110	16	49	200	19	M20x42	59	70	388	397	296	25	496	369	186	774
<b>225M</b>	356	311	/	149	60	140	18	53	225	19	M20x42	64	79	430	445	319	28	544	386	189	846
<b>250S/M</b>	406	311	349	168	65	140	18	58	250	24	M20x42	69	97	484	484	370	32	620	445	208	911
<b>280M</b>	457	419	/	190	75	140	20	67.5	280	24	M20x42	79.5	85	542	546	400	35	680	536	217	1016
<b>315S</b>	508	406	/	216	80	170	22	71	315	28	M20x46	85	120	628	620	502	45	817	570	257	1232
<b>315M,L</b>	508	457	508	216	80	170	22	71	315	28	M20x46	85	120	628	620	502	45	817	680	257	1341

# Dimensional specifications of motors

*Dati dimensionali motori*

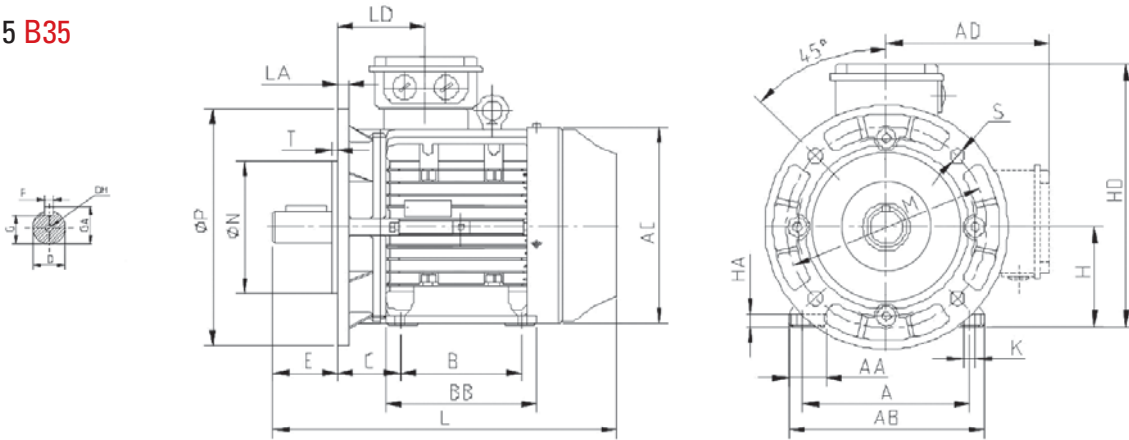
71 - 280 **B5**



Dimensional specifications of motors / *Dati dimensionali motori*

	D	E	F	G	M	N	P	S	T	DH	GA	AC	SD	HD	LA	LD	L
<b>71</b>	14	30	5	11	130	110	160	4- $\varnothing 10$	3.5	M5x13	16	137	107	187	9	66	247
<b>90L</b>	24	50	8	20	165	130	200	4- $\varnothing 12$	3.5	M8x20	27	175	141	241	10	87	324
<b>112M</b>	28	60	8	24	215	180	250	4- $\varnothing 14.5$	4	M10x22	31	222	167	292	12	85	381
<b>132M</b>	38	80	10	33	265	230	300	4- $\varnothing 14.5$	4	M12x28	41	260	194	343	14	129	463
<b>160M</b>	42	110	12	37	300	250	350	4- $\varnothing 19$	5	M16x36	45	314	244	419	15	146	610
<b>160L</b>	42	110	12	37	300	250	350	4- $\varnothing 19$	5	M16x36	45	314	244	419	15	146	654
<b>180M</b>	48	110	14	42.5	300	250	350	4- $\varnothing 19$	5	M16x36	51.5	355	264	439	15	161	684
<b>180L</b>	48	110	14	42.5	300	250	350	4- $\varnothing 19$	5	M16x36	51.5	355	264	439	15	161	722
<b>200L</b>	55	110	16	49	350	300	400	4- $\varnothing 19$	5	M20x42	59	397	296	496	17	186	774
<b>225M</b>	60	140	18	53	400	350	450	8- $\varnothing 19$	5	M20x42	64	445	319	544	20	189	846
<b>250S/M</b>	65	140	18	58	500	450	550	8- $\varnothing 19$	5	M20x42	69	484	370	645	22	208	911
<b>280M</b>	75	140	20	67.5	600	450	550	8- $\varnothing 19$	5	M20x42	79.5	546	400	675	22	217	1016

71 - 315 **B35**



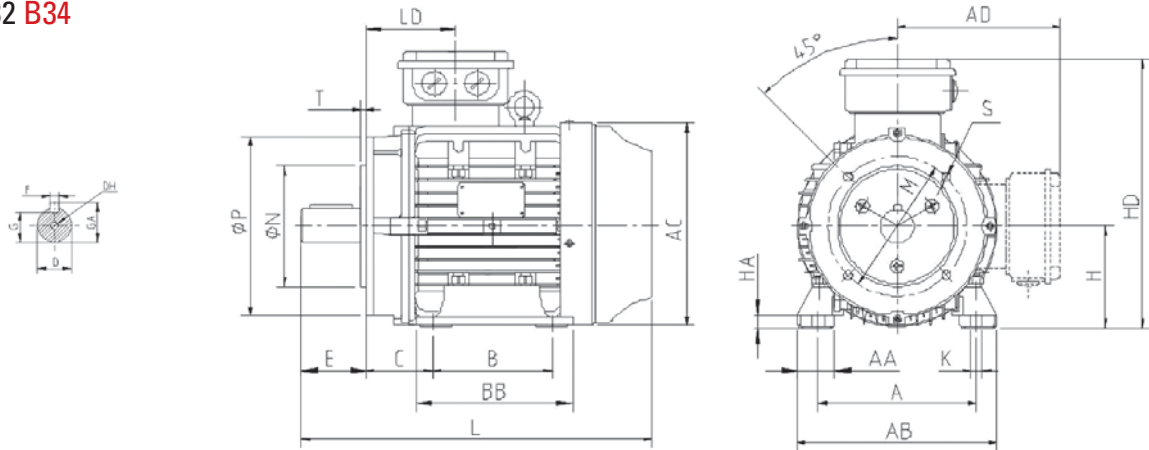
Dimensional specifications of motors / Dati dimensionali motori

	A	B	B1	C	D	E	F	G	H	K	M	N	P	S	T	DH	GA	AA	AB	AC	AD	HA	HD	BB	LD	L
<b>71</b>	112	90	/	45	14	30	5	11	71	7	130	110	160	4-Φ10	3.5	M5x13	16	27.5	136	137	107	10	178	110	66	247
<b>90L</b>	140	125	/	56	24	50	8	20	90	10	165	130	200	4-Φ12	3.5	M8x20	27.0	37	180	175	141	10	231	153	87	324
<b>112M</b>	190	140	/	70	28	60	8	24	112	12	215	180	250	4-Φ14.5	4	M10x22	31	47	230	222	167	12	279	170	85	381
<b>132M</b>	216	178	/	89	38	80	10	33	132	12	265	230	300	4-Φ14.5	4	M12x28	41	54	264	260	191	15	323	210	129	463
<b>160M</b>	254	210	/	108	42	110	12	37	160	15	300	250	350	4-Φ19	5	M16x36	45	64	315	314	244	20	404	260	146	610
<b>160L</b>	254	254	/	108	42	110	12	37	160	15	300	250	350	4-Φ19	5	M16x36	45	64	315	314	244	20	404	304	146	654
<b>180M</b>	279	241	/	121	48	110	14	42.5	180	15	300	250	350	4-Φ19	5	M16x36	51.5	68	351	355	264	22	444	311	161	684
<b>180L</b>	279	279	/	121	48	110	14	42.5	180	15	300	250	350	4-Φ19	5	M16x36	51.5	68	351	355	264	22	444	349	161	722
<b>200L</b>	318	305	/	133	55	110	16	49	200	19	350	300	400	4-Φ19	5	M20x42	59	70	388	397	296	25	496	369	186	774
<b>225M</b>	356	311	/	149	60	140	18	53	225	19	400	350	450	8-Φ19	5	M20x42	64	79	430	445	319	28	544	386	189	846
<b>250S/M</b>	406	311	349	168	65	140	18	58	250	24	500	450	550	8-Φ19	5	M20x42	69	97	484	484	370	32	620	445	208	911
<b>280M</b>	457	419	/	190	75	140	20	67.5	280	24	500	450	550	8-Φ19	5	M20x42	79.5	85	542	546	400	35	680	536	217	1016
<b>315S</b>	508	406	/	216	80	170	22	71	315	28	600	550	660	8-Φ24	6	M20x46	85	120	628	620	502	45	817	570	257	1231
<b>315M,L</b>	508	457	508	216	80	170	22	71	315	28	600	550	660	8-Φ24	6	M20x46	85	120	628	620	502	45	817	680	257	1341

# Dimensional specifications of motors

*Dati dimensionali motori*

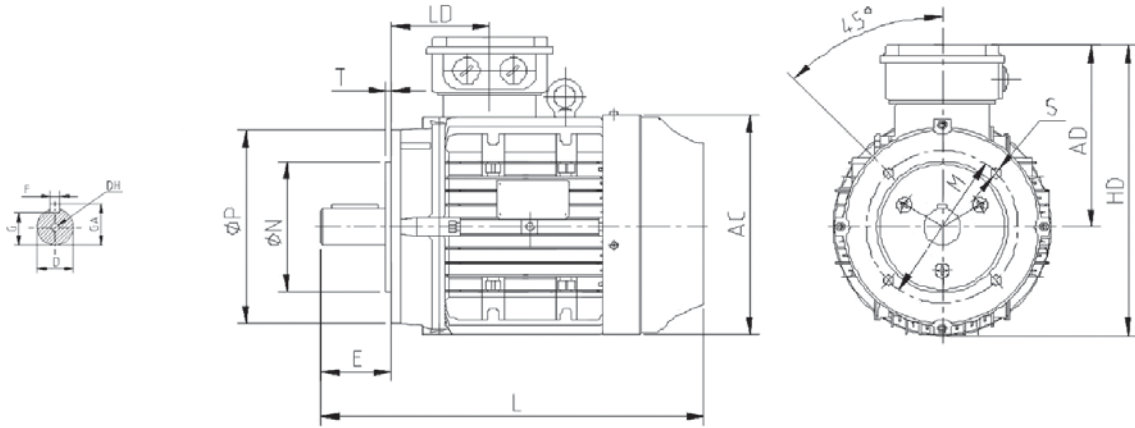
71 - 132 **B34**



Dimensional specifications of motors / *Dati dimensionali motori*

	A	B	B1	C	D	E	F	G	H	K	M	N	P	S	T	DH	GA	AA	AB	AC	AD	HA	HD	BB	LD	L
<b>71</b>	112	90	90	45	14	30	5	11	71	7	85	70	105	M6	3.5	M5x13	16	27.5	136	137	107	10	178	110	66	247
<b>90L</b>	140	125	125	56	24	50	8	20	90	10	115	95	140	M8	3	M8x20	27	37	180	175	141	10	231	153	87	324
<b>112M</b>	190	140	140	70	28	60	8	24	112	12	130	110	160	M8	3.5	M10x22	31	47	230	222	167	12	279	170	85	381
<b>132M</b>	216	178	178	89	38	80	10	33	132	12	165	130	220	M10	3.5	M12x28	41	54	264	260	191	15	323	210	129	463

71 - 132 **B14**



Dimensional specifications of motors / *Dati dimensionali motori*

	D	E	F	G	M	N	P	S	T	DH	AC	SD	HD	LA	LD	L
<b>71</b>	14	30	5	11	85	70	105	M6	2.5	M5x13	16	137	107	187	66	247
<b>90L</b>	24	50	8	20	115	95	140	M8	3	M8x20	27	175	141	241	87	324
<b>112M</b>	28	60	8	24	130	110	160	M8	3.5	M10x22	31	222	167	292	85	381
<b>132M</b>	38	80	10	33	165	130	220	M10	3.5	M12x28	41	260	191	343	129	463

Permanent magnet motors can be used in many sectors, in particular in those where weight, dimensions and maintenance costs are essential.

**A few examples:**

Pumps

HVAC ventilation systems Lifts

Lift

Compressors

Conveyor belts

Many types of industrial machinery, for example the textile, metallurgical and paper sectors.

*I motori a magneti permanenti sono impiegabili in molti settori, in particolare in quelli dove il peso, le dimensioni ed i costi di manutenzione sono essenziali.*

**Alcuni esempi:**

*Pompe*

*Sistemi di ventilazione HVAC*

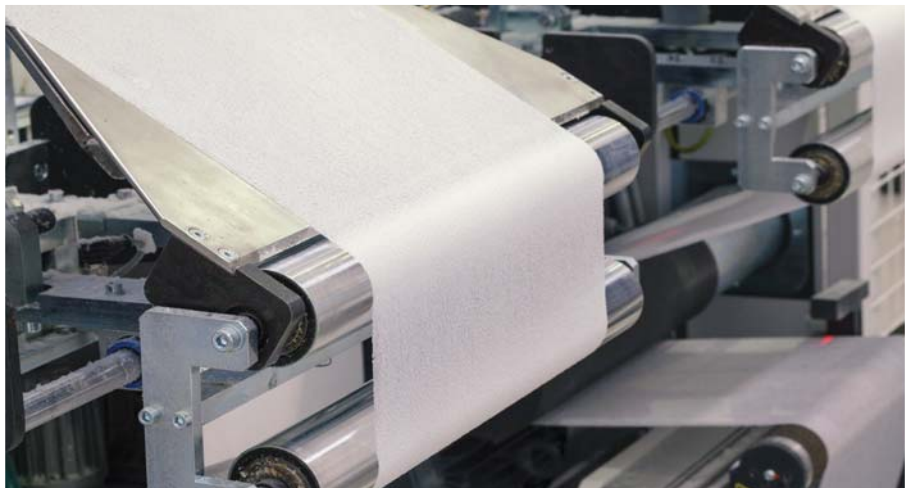
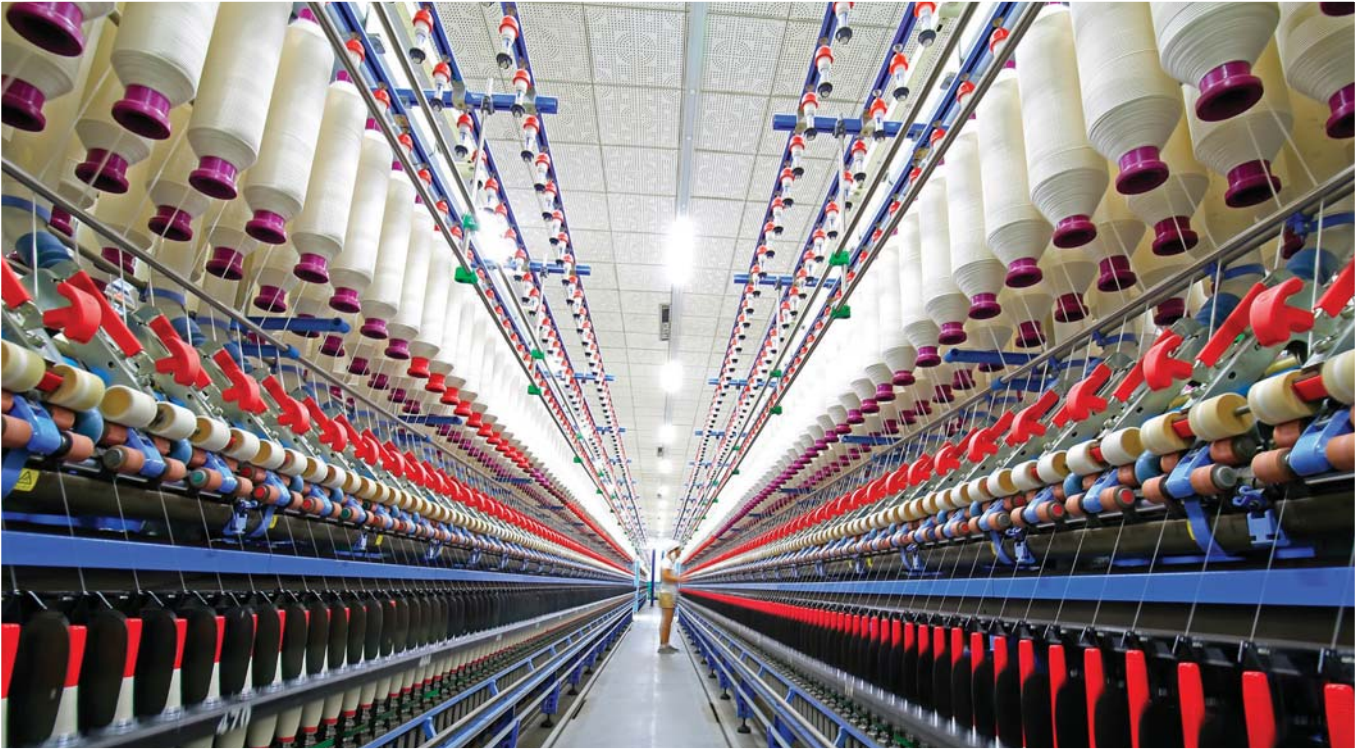
*Lift*

*Compressori*

*Conveyor belts*

*Molte tipologie di macchinari industriali, per esempio per il settore tessile, metallurgico, della carta.*





## Over 50 years of efficiency, quality and know-how

Elvem philosophy since 1966: an efficient, quick and personalized service for our clients. Elvem is based in the province of Vicenza, 70 km from Venice.

High-level electric motors - three-phase, single-phase, double speed, brake PM motors, cast iron and aluminium frame - represent Elvem's core business. The customization of the product is the key benefit of our offer.

### *Oltre 50 anni di efficienza, qualità e know-how*

*Offrire un servizio efficiente, rapido e personalizzato ai propri clienti è la filosofia che dal 1966 guida Elvem, azienda situata nella provincia di Vicenza, a 70 km da Venezia.*

*Elvem propone motori elettrici - trifase, monofase, a doppia polarità, autofrenanti, in ghisa ed alluminio - dagli standard qualitativi elevati, facendo della personalizzazione del prodotto il proprio valore aggiunto.*



### **Elvem S.R.L.**

Via delle Industrie, 42  
36050 Cartigliano (VI) - Italy

**T** +39 0424 513 972  
+39 0424 354 10  
**F** +39 0424 354 05  
**@** [elvem@elvem.it](mailto:elvem@elvem.it)