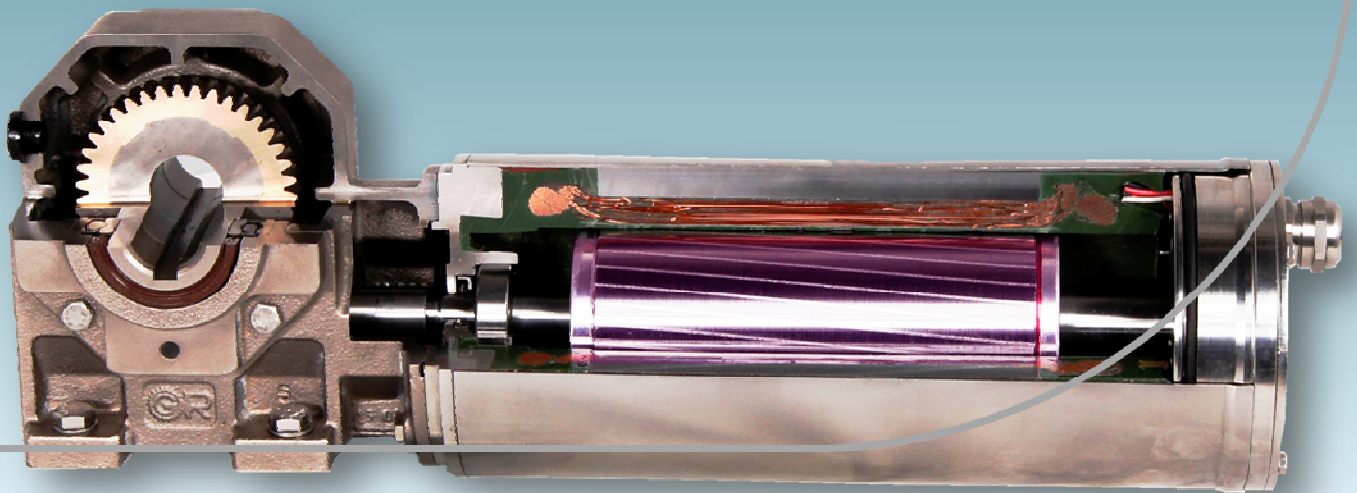


# HyCLEAN HC4

Motori elettrici asincroni trifase  
di acciaio inossidabile

Asynchronous three-phase  
stainless steel motors

Edition September 2011



## Indice

## Contents

1 - Caratteristiche.....	3
2 - Designazione .....	3
3 - Dati tecnici 400V 50Hz.....	4
4 - Dati tecnici 460V 60Hz.....	5
5 - Dimensioni .....	6
6 - Esecuzioni speciali e accessori.....	8
7 - Installazione e manutenzione.....	10
8 - Targa .....	11

1 - Specifications .....	3
2 - Designation .....	3
3 - Technical data 400V 50Hz.....	4
4 - Technical data 460V 60Hz.....	5
5 - Dimensions.....	6
6 - Non-standard designs and accessories .....	8
7 - Installation and maintenance .....	10
8 - Name plate .....	11

# 1 - Caratteristiche

Motore elettrico asincrono trifase chiuso, non ventilato (IC 410), senza alettatura, di acciaio inossidabile AISI 316, per ambienti altamente corrosivi e per lavaggi ad alta pressione. Grado di protezione IP 68, classe di efficienza IE2<sup>1)</sup>

Grandezze 63 ... 90L

Potenze 0,09 ... 1,5 kW

Singola polarità, 4 e 6 poli

Alimentazione nominale:  $\Delta 230$  Y400 V  $\pm$  5% 50 Hz  
YY230 Y460 V  $\pm$  5% 60 Hz (SF1,15)  
Altre tensioni a richiesta

Protezione IP 68 (anelli di tenuta).

Classe isolamento F, classe sovratemperatura F.

Potenza resa in servizio continuo (S1) e riferita a tensione e frequenza nominali, temperatura ambiente  $-15 \div +40$  °C e altitudine massima 1 000 m.

Forme costruttive IM B5 e derivate, IM B14 e derivate.

Carcassa, flangia, scudi e coprimorsettiera di acciaio inossidabile AISI 316.

Dati di targa impressi al laser sulla carcassa.

Albero motore di acciaio inossidabile AISI 420 con linguetta A (arrotondata) e foro filettato in testa (ved. tab. a lato).

Cuscinetti volventi a sfere lubrificati «a vita» in assenza di inquinamento dall'esterno (ved. tabella a lato); molla di precarico, bloccaggio assiale.

Avvolgimento statorico incapsulato, resina bicomponente ad alto potere cementante.

Rotore a gabbia pressofuso di alluminio.

Nessun scatola morsettiera: 6 terminali (9 per alimentazione 230.460-60) liberi alloggiati nello scudo posteriore del motore.

Pressacavo di acciaio inossidabile AISI 316.

Connettore di acciaio inossidabile AISI 316, a richiesta.

Cavi uscenti, a richiesta.

Equilibratura dinamica rotore intensità di vibrazione secondo la classe normale A. I motori sono equilibrati con mezza linguetta inserita nella estremità d'albero.

Tolleranze di accoppiamento in classe «precisa».

Anelli di tenuta di elastomero fluorurato.

Idoneità al funzionamento con inverter.

Ved. cat. TX, per tutto quanto non trattato nel presente documento.

1) Secondo IEC 60034-30, metodo di calcolo del rendimento secondo IEC 60034-2-1 grado di incertezza basso.

# 1 - Specifications

Asynchronous three-phase electric motor totally enclosed, not ventilated (IC 410), without fins, made of AISI 316 stainless steel, for highly corrosive environments and for high intensity washing. Protection degree IP 68, IE2 efficiency class<sup>1)</sup>

Sizes 63 ... 90L

Powers 0,09 ... 1,5 kW,

Single speed, 4 and 6 poles

Nominal supply:  $\Delta 230$  Y400 V  $\pm$  5% 50 Hz  
YY230 Y460 V  $\pm$  5% 60 Hz (SF 1,15)  
Other supply on request

IP 68 protection (seal rings).

Class F insulation, temperature rise class F.

Rated power delivered on continuous duty (S1) and referred to nominal voltage and frequency, ambient temperature  $-15 \div +40$  °C and maximum altitude 1 000 m.

Mounting positions IM B5 and IM B14 and derivatives.

Housing, flange, endshields and terminal block cover made of AISI 316 stainless steel.

Nameplate information laser etched on the frame.

Driving shaft made of AISI 420 stainless steel, with A-shape (rounded) key and tapped butt-end hole (see table besides).

Ball bearings (see table on the side) lubricated «for life» assuming pollution-free surroundings; preload spring, axial fastening.

spring, axial fastening.

Stator winding encapsuled, with high power cementing bicomponent resin.

Rotor: pressure diecast aluminium squirrel cage.

No terminal box: 6 flying terminals (9 for 230.460-60 motor supply) located inside the motor endshield.

Stainless steel AISI 316 cable gland.

Stainless steel AISI 316 connector, on request.

Outgoing supply wiring, on request.

Rotor dynamic balancing: vibration velocity under standard rating A. Motors are balanced with half key inserted into shaft extension

Mating tolerances under «accuracy» rating.

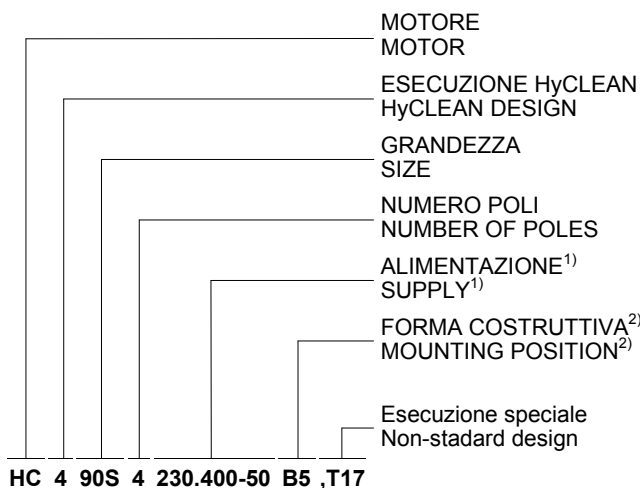
Seal rings made of fluorinated elastomer.

Suitable for operation with inverter.

Refer to cat. TX for every matter not mentioned in this document.

1) According to IEC 60034-30, efficiency calculation method to 60034-2-1, low degree of uncertainty.

# 2 - Designazione



1) Per frequenza e tensione diverse da quelle indicate ved. cap. 5 (1).  
2) Disponibili anche nelle corrispondenti forme costruttive ad asse verticale.

# 2 - Designation

HC	asincrono trifase	asynchronous three-phase
4	di acciaio inossidabile, liscio, senza ventola	made of stainless steel, smooth without fins and fan
63 ... 90L		
4, 6		
230.400-50	$\Delta 230$ Y400 V, 50 Hz	$\Delta 230$ Y400 V, 50 Hz
230.460-60	YY230 Y460 V, 60 Hz	YY230 Y40 V, 60 Hz
B5 B14	IM B5, IM B14	IM B5, IM 14
B5R	IM B5 speciali	non-standard IM B5
B14R	IM B14 speciali	non-standard IMB14
,... ,... ,...	codice, ved. cap.6	code, see ch. 6

1) If frequency and voltage differ from those stated above, see ch. 5 (1).  
2) Relevant mounting positions with vertical shaft also available.

### 3 - Dati tecnici 400V 50Hz

### 3 - Technical data 400V 50Hz

#### 4 poli - 1 500 min<sup>-1</sup>

IP68  
IC410  
Classe di isolamento F  
Classe di sovratemperatura B

#### 4 poles - 1 500 min<sup>-1</sup>

IP68  
IC410  
Insulation class F  
Temperature rise class B

**IE2<sup>3)</sup>**  
**400V - 50Hz**  
**ErP**

P <sub>N</sub> kW 1)	Motore Motor 2)	n <sub>N</sub> min <sup>-1</sup>	M <sub>N</sub> Nm	I <sub>N</sub> A 400V	cosφ	η IE2 <sup>3)</sup> IEC 60034-2-1			M <sub>S</sub> /M <sub>N</sub>	M <sub>max</sub> /M <sub>N</sub>	I <sub>S</sub> /I <sub>N</sub>	J <sub>0</sub> kg m <sup>2</sup>	Massa Mass kg
						100%	75%	50%					
0,12 0,18	HC4 63A 4	1 410	0,81	0,38	0,70	66,1	63,5	56,8	3,2	3,2	5,0	0,0007	9,5
	HC4 63B 4	1 430	1,2	0,56	0,66	70,9	69,4	62,9	4,1	4,1	5,4	0,0011	11,3
0,25 0,37	HC4 71A 4	1 410	1,7	0,75	0,71	72,7	72,0	66,5	3,7	3,7	4,4	0,0013	12,8
	HC4 71B 4	1 400	2,5	1,1	0,67	73,7	72,3	67,1	3,9	3,9	4,6	0,0018	15
0,55 0,75	HC4 80A 4	1 440	3,6	1,6	0,78	79,8	78,6	77,0	4,0	4,0	6,2	0,0033	21,6
	HC4 80B 4	1 440	5	1,9	0,72	80,5	79,8	78,2	4,2	4,2	6,8	0,0040	24
1,1 1,5	HC4 90S 4	1 450	7,3	2,8	0,70	83,5	81,6	79,8	4,3	4,7	7,5	0,0065	31,1
	HC4 90L 4	1 450	9,9	3,8	0,68	84,4	84,1	80,6	5,3	5,5	7,8	0,0089	39,5

#### 6 poli - 1 000 min<sup>-1</sup>

IP68  
IC410  
Classe di isolamento F  
Classe di sovratemperatura B

#### 6 poles - 1 000 min<sup>-1</sup>

IP68  
IC410  
Insulation class F  
Temperature rise class B

**IE2<sup>3)</sup>**  
**400V - 50Hz**  
**ErP**

P <sub>N</sub> kW 1)	Motore Motor 2)	n <sub>N</sub> min <sup>-1</sup>	M <sub>N</sub> Nm	I <sub>N</sub> A 400V	cosφ	η IE2 <sup>1)</sup> IEC 60034-2-1			M <sub>S</sub> /M <sub>N</sub>	M <sub>max</sub> /M <sub>N</sub>	I <sub>S</sub> /I <sub>N</sub>	J <sub>0</sub> kg m <sup>2</sup>	Massa Mass kg
						100%	75%	50%					
0,09 0,12	HC4 63A 6	925	0,9	0,38	0,61	66,1	60,5	58,2	2,9	2,9	3,4	0,0010	9,5
	HC4 63B 6	925	1,2	0,42	0,61	67,1	65,8	59,0	2,9	2,9	3,5	0,0013	11,3
0,18 0,25	HC4 71A 6	890	1,9	0,62	0,69	62,7	61,8	55,1	3,4	3,4	4,0	0,0016	12,8
	HC4 71B 6	930	2,6	0,8	0,70	62,7	61,8	55,1	3,5	3,5	4,3	0,0022	13,5
0,37 0,55	HC4 80A 6	930	3,6	1,2	0,70	76,5	75,0	74,3	5,3	5,6	6,2	0,0053	21,6
	HC4 80B 6	930	5	1,6	0,73	80,5	79,8	78,0	4,2	4,2	6,8	0,0065	24,0
0,75 1,1	HC4 90S 6	930	7,7	2,1	0,74	79,0	78,5	77,0	4,3	4,7	7,3	0,0111	31,1
	HC4 90L 6	930	10	3	0,77	80,0	79,2	78,0	4,9	5,6	8,2	0,0146	39,5

1) Potenze per servizio continuo S1; per S2 ... S10 è possibile **incrementarle**.  
2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.  
3) Esclusi motori con potenza < 0,75 kW (fuori dal campo di applicabilità della norma IEC 60034-30).

1) Powers valid for continuous duty S1; possible **increase** for S2 ... S10.  
2) For the complete description when ordering by designation see ch. 2.  
3) Except for motors with powers < 0,75 kW (out of IEC 60034-30 range of applicability).

#### 4 - Dati tecnici 460V 60Hz

#### 4 poli - 1 800 min<sup>-1</sup>

IP68  
IC410  
Classe di isolamento F  
Classe di sovratemperatura B  
Fattore di servizio **SF 1,15**  
9 morsetti

#### 4 - Technical data 460V 60Hz

#### 4 poles - 1 800 min<sup>-1</sup>

IP68  
IC410  
Insulation class F  
Temperature rise class B  
Service factor **SF 1,15**  
9 terminals

**Energy Efficient (IE2)<sup>4)</sup>**  
**230.460V - 60Hz**  
**EISA**

P <sub>N</sub> hp kW 1) 3)	Motore Motor 2)	n <sub>N</sub> rpm	M <sub>N</sub> Nm	I <sub>N</sub> A		PF %	NEMA Nom.Eff. %	NEMA Code	M <sub>S</sub> /M <sub>N</sub>	M <sub>max</sub> /M <sub>N</sub>	I <sub>S</sub> /I <sub>N</sub>	J <sub>0</sub> kg m <sup>2</sup>	Massa Mass kg
				230V	460V								
0,18 0,13 0,25 0,18	HC4 63A 4	1 720	0,7	0,68	0,34	67	70	L	3,9	3,9	5,9	0,0007	9,5
	HC4 63B 4	1 740	1	1,04	0,52	63	74	M	4,9	4,9	6,1	0,0011	11,3
0,33 0,25 0,50 0,37	HC4 71A 4	1 720	1,4	1,44	0,72	67	75,5	L	6,4	6,7	5,5	0,0013	12,8
	HC4 71B 4	1 720	2,1	2	1	62	75,5	K	4,8	4,8	5,3	0,0018	15,0
0,75 0,55 1 0,75	HC4 80A 4	1 750	3	2,8	1,4	64	80	M	5	5	7,3	0,0033	21,6
	HC4 80B 4	1 740	4,1	3,6	1,8	65	82,5	M	5,1	5,1	7,5	0,0040	24,0
1,5 1,1 2 1,5	HC4 90S 4	1 750	6	5	2,5	66	84	N	5,2	5,7	8,6	0,0065	31,1
	HC4 90L 4	1 760	8,2	7	3,5	64	85,5	N	6	6,3	8,9	0,0089	39,5

#### 6 poli - 1 200 min<sup>-1</sup>

IP68  
IC410  
Classe di isolamento F  
Classe di sovratemperatura B  
Fattore di servizio **SF 1,15**  
9 morsetti

#### 6 poles - 1 200 min<sup>-1</sup>

IP68  
IC410  
Insulation class F  
Temperature rise class B  
Service factor **SF 1,15**  
9 terminals

**Energy Efficient (IE2)<sup>4)</sup>**  
**230.460V - 60Hz**  
**EISA**

P <sub>N</sub> hp kW 1) 3)	Motore Motor 2)	n <sub>N</sub> rpm	M <sub>N</sub> Nm	I <sub>N</sub> A		PF %	NEMA Nom.Eff. %	NEMA Code	M <sub>S</sub> /M <sub>N</sub>	M <sub>max</sub> /M <sub>N</sub>	I <sub>S</sub> /I <sub>N</sub>	J <sub>0</sub> kg m <sup>2</sup>	Massa Mass kg
				230V	460V								
0,12 0,09 0,18 0,13	HC4 63A 6	1 140	0,8	0,7	0,35	57	70	J	3,9	3,9	4	0,0010	9,5
	HC4 63B 6	1 140	1	0,8	0,4	57	70	J	3,6	3,6	3,9	0,0013	11,3
0,25 0,18 0,33 0,25	HC4 71A 6	1 110	1,5	1,16	0,58	63	70	J	4,2	4,2	4,5	0,0016	12,8
	HC4 71B 6	1 130	2,1	1,54	0,77	65	70	J	4,5	4,5	5,0	0,0022	13,5
0,50 0,37 0,75 0,55	HC4 80A 6	1 130	3,1	2,2	1,1	69	78,5	L	5	5	7,1	0,0053	21,6
	HC4 80B 6	1 130	4,1	3	1,5	71	80	L	5,1	5,1	7,6	0,0065	24,0
1 0,75 1,5 1,1	HC4 90S 6	1 130	6,3	4	2	73	80	N	5,2	5,7	8	0,0111	31,1
	HC4 90L 6	1 130	8,2	5,8	2,9	76	85,5	N	6	6,8	8,9	0,0146	39,5

1) Potenze per servizio continuo S1; per S2 ... S10 è possibile **incrementarle**.

2) Per la designazione completa per l'ordinazione ved. cap. 2.

3) La targa riporta i dati espressi in: hp, rpm, PF (fattore di potenza) in %.

4) Esclusi motori con potenza < 0,75 kW (fuori dal campo di applicabilità della norma EISA 2007).

1) Powers valid for continuous duty S1; possible **increase** for S2 ... S10.

2) For the complete description when ordering by designation see ch. 2.

3) The name plate contains data expressed in: hp, rpm, PF (power factor) in %.

4) Except for motors with powers < 0,75 kW (out of EISA 2007 range of applicability).

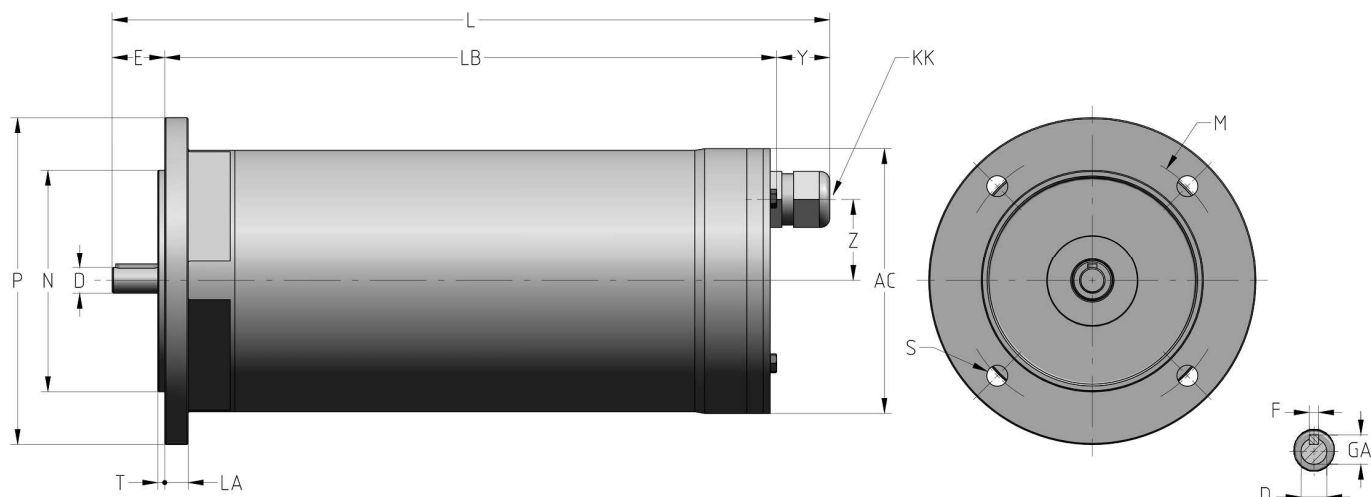
## 5 - Dimensioni

Forma costruttiva IM B5, IM B5R, IM B5...

## 5 - Dimensions

Mounting position IM B5, IM B5R, IM B5...

HC4 63 ... 90



Grand. motore Motor Size	AC	L	LB	Y	KK	Z	Estremità d'albero - Shaft end				Flangia - Flange					
							D	E	F	GA	M	N	P	LA	S	T
	∅						∅ 1)		h9		∅	∅	∅		∅	
<b>63 B5R</b>	114	296	251	25	M16	34	9 j6 M3	20	3	10	100	80 j6	120	8	7	3
		299					11 j6 M4	23	4	13						
<b>B5A</b>		359	311		M20		11 j6 M4	23	4	13	115	95 j6	140	10	9	3
<b>71 B5B</b>		366					14 j6 M5	30	5	16	130	110 j6	160	10	9	3,5
<b>B5A</b>		346	291				14 j6 M5	30	5	16	130	110 j6	160	10	9	3,5
		<b>B5</b>														
<b>80 B5B</b>	139	394	339			43	14 j6 M5	30	5	16	115	95 j6	140	10	9	3
		<b>B5R</b>					14 j6 M5	30	5	16						
<b>B5A</b>		404					19 j6 M6	40	6	22	165	130 j6	200	12	11	3,5
		<b>B5</b>					19 j6 M6	40	6	22						
<b>90S B5R</b>	154	425	360		M25	48	19 j6 M6	40	6	22	130	110 j6	160	10	9	3,5
		<b>B5A</b>					19 j6 M6	40	6	22						
<b>B5</b>		435					24 j6 M8	50	8	27	165	130 j6	200	12	11	3,5
		<b>B5B</b>					24 j6 M8	50	8	27						
<b>90L B5B</b>		485	420				19 j6 M6	40	6	22	130	110 j6	160	10	9	3,5
		<b>B5R</b>					19 j6 M6	40	6	22						
<b>B5A</b>		495					24 j6 M8	50	8	27	165	130 j6	200	12	11	3,5
		<b>B5</b>					24 j6 M8	50	8	27						

1) Foro filettato in testa.

1) Tapped butt-end hole.

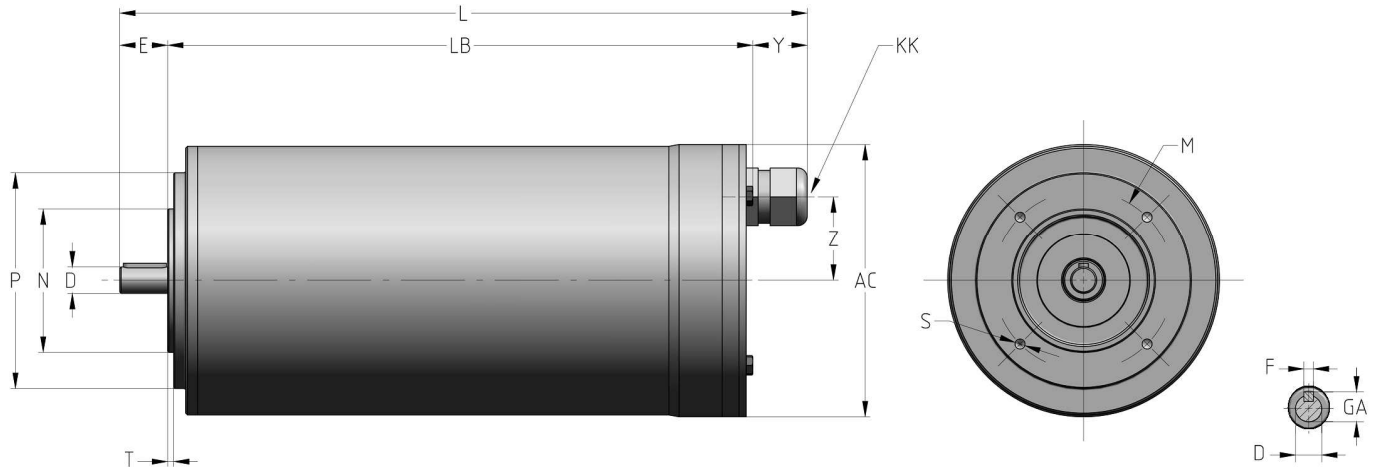
## 5 - Dimensioni

Forma costruttiva IM **B14**, IM **B14R**, IM **B14**...

## 5 - Dimensions

Mounting position IM **B14**, IM **B14R**, IM **B14**...

**HC4 63 ... 80**



Grand.motore MotorSize	AC ∅	L	LB	Y	KK	Z	Estremità d'albero - Shaf tend				Flangia - Flange					
							D ∅ 1)	E	F h9	GA	M ∅	N ∅	P ∅	LA	S ∅	T
<b>63 B14</b>	114	279	231	25	M16	34	11 j6 M4	23	4	13	75	60 j6	90	8	M5	2,5
<b>71 B14R</b> <b>B14</b>		339	291		M20		14 j6 M5	30	5	16	85	70 j6	105	8	M6	2,5
<b>80 B14R</b> <b>B14</b>	139	373	318			43	19 j6 M6	40	6	22	100	80 j6	120	8	M6	3
		383														

1) Foro filettato in testa.

1) Tapped butt-end hole.

## 6 - Esecuzioni speciali e accessori

### Motore per aliment. 230.460 V 60 Hz

Motori con morsettiera a 9 morsetti adatti ad essere alimentati a 60 Hz con le seguenti tensioni e relative connessioni degli avvolgimenti: 230 V 60 Hz per collegamento YY

460 V 60 Hz per collegamento Y

I motori destinati agli Stati Uniti devono essere normalmente in questa esecuzione.

A richiesta sono possibili altre tensioni sempre in rapporto 1 a 2.

Nella **designazione** indicare (in «ALIMENTAZIONE»): **230.460-60**

### Sonde termiche a termistori (PTC)

Tre termistori in serie (conformi a DIN 44081/44082), inseriti negli avvolgimenti, da collegare a opportuna apparecchiatura di sgancio. Si ha una repentina variazione di resistenza quando (ritardo 10 ÷ 30 s) la temperatura degli avvolgimenti raggiunge la temperatura di intervento di 170 °C (T17).

Su richiesta sono fornibili termistori con temperatura di intervento diversa o doppia terna di termistori per gestione anche del segnale di allarme.

Terminali volanti nello scudo posteriore.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,T17**

In targa compare: ,T17 o altro.

### Sonde termiche bimetalliche

Tre sonde in serie con contatto normalmente chiuso inserite negli avvolgimenti. Corrente nominale 1,6 A, tensione nominale 250 V c.a. Si ha l'apertura del contatto quando (ritardo 20 ÷ 60 s) la temperatura degli avvolgimenti raggiunge la temperatura di intervento di 170 °C (B17).

Su richiesta sono fornibili bimetalliche con temperatura di intervento diversa o doppia terna di bimetalliche per gestione anche del segnale di allarme.

Terminali collegati a una morsettiera fissa o volante in scatola morsettiera.

Codice di esecuzione speciale per la **designazione**: **,B17**

In targa compare: ,B17 o altro.

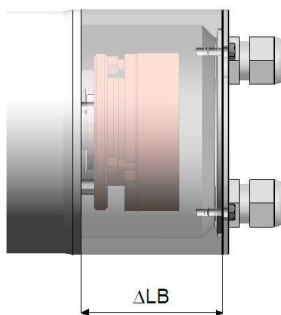
### Freno di stazionamento

Freno elettromagnetico di stazionamento a c.c., ad azionamento per mancanza di alimentazione, di acciaio inossidabile AISI 420 e guarnizione di attrito anti-incollaggio, completamente integrato all'interno dello scudo posteriore del motore ed equipaggiato (esclusa alimentazione 24 V c.c.) di raddrizzatore da quadro.

Momento frenante 4 N m.

La quota LB (ved. cap. 5) **aumenta** della quantità  $\Delta LB = 54,5$  per grand.  $\leq 80$  e  $\Delta LB = 50$  per grand. 90.

Per tensioni di alimentazione e relativi codici di esecuzione speciale per la **designazione**, ved. tabella.



### Parking brake

Fail-safe d.c. electromagnetic parking brake made of AISI 420 stainless steel and equipped with antisticking friction surface, fully integrated inside the motor rear endshield and including (except for 24 V d.c. supply) the panel mounting rectifier.

Breaking torque 4 N m.

LB dimension increases (see ch. 5) by  $\Delta LB = 54,5$  for sizes  $\leq 80$  and  $\Delta LB = 50$  for size 90.

For supply voltages and relevant non-standard design code for **designation** see following table.

Alimentazione del raddrizzatore Rectifier brake supply		Indicazioni di targa Nameplate data		
Nominale Nominal $V_{a.c.}^{6)}$	Alternativa Alternative	Tensione nominale bobina freno Nominal brake coil voltage $V_{d.c.} \pm 5\%$	Raddrizzatore Rectifier	Codice Code 4)
230	220-240	103	RN1 <sup>2)</sup>	,F1
400	380-415	178	RN1 <sup>2)</sup>	,F10
460	440-480	206	RN1 <sup>2)</sup>	,F12
110	–	103	RDN <sup>3)</sup>	,F15
(24 $V_{d.c.}$ ) <sup>1)</sup>	–	24	– <sup>1)</sup>	,F17

1) Non è prevista la fornitura del raddrizzatore.

2) Raddrizzatore a semplice semionda (di fornitura, da porre nel quadro).

3) Raddrizzatore a onda intera (di fornitura, da porre nel quadro).

4) Codice di esecuzione speciale per la **designazione**.

## 6 - Non-standard designs and accessories

### Motor for supply 230.460 V 60 Hz

Three-phase motors sizes 63 ... 160S with terminal block with 9 terminals suitable for 60 Hz supply having following voltages and relevant winding connections:

230 V 60 Hz for YY connection

460 V 60 Hz for Y connection

Motors for the USA must be usually supplied in this design.

On request other voltages are possible always ratio 1 to 2.

In the **designation** («SUPPLY») state: **230.460-60**

### Thermistor type thermal probes (PTC)

Three thermistors wired in series (to DIN 44081/44082), inserted in the windings, for connection to a suitable contact breaker device. A sharp variation in resistance occurs when (delay 10 ÷ 30 s) the temperature of the windings reaches the setting temperature of 170 °C (T17).

On request it is possible to supply thermistors with different setting temperature or double set of three thermistors for alarm signal management.

Terminals connected to a loose or fixed terminal block inside the terminal box.

Non-standard design code for the **designation**: **,T17**

The name plate shows ,T17 or other.

### Bi-metal type thermal probes

Three bi-metal probes wired in series with usually closed contact inserted in the windings. Nominal current 1,6 A, nominal voltage 250 V a.c.. The contact opens when (delay 20 ÷ 60 s) the temperature of the windings reaches the setting temperature of 170 °C (B17).

On request it is possible to supply thermistors with different setting temperature or double set of three thermistors for alarm signal management.

Terminals connected to a loose or fixed terminal block inside the terminal box.

Non-standard design code for the **designation**: **,B17**

The name plate shows , B17 or other.



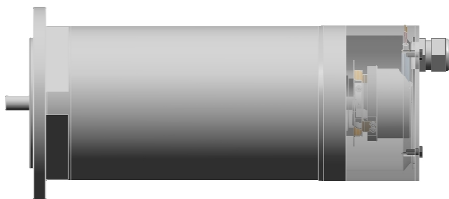
## Varie

### Encoder

L'esecuzione necessita ogni volta dell'esame della specifica applicazione per valutare l'idoneità dell'elettronica allo stress termico in relazione alle effettive condizioni di utilizzo del motore (servizio, ambiente, potenza assorbita, ecc.): interpellarci.

Motore con albero motore bloccato assialmente munito di encoder incrementale ad albero cavo e fissaggio elastico con le seguenti caratteristiche indicate in tabella (esecuzione standard con connettore M12 a 8 poli, condizione di fornitura con connettore maschio fissato al coprimorsettiera e femmina volante di acciaio inossidabile AISI 316). Per caratteristiche tecniche diverse e/o aggiuntive interpellarci.

La quota LB (ved. cap. 5) **aumenta** della quantità  $\Delta LB = 60$  (valore riferito all'encoder E1; per encoder E2 ... E5, interpellarci).



Assegnazione pins - Pin assignment Segnale - Signal		0V	+U <sub>B</sub>	A+	A-	B+	B-	0+	0-
		Numero pin Pin number	1	2	3	4	5	6	7

Segnale di uscita <sup>1)</sup> Output signal <sup>1)</sup>	RS 422 LD TTL	RS 422 TTL	Push - Pull HTL LD HTL	sin / cos	
Tensione alimentazione U <sub>B</sub> Supply voltage U <sub>B</sub>	5 V d.c. ± 5%	10 ÷ 30 V d.c.		5 V d.c. ± 5%	10 ÷ 30 V d.c.
Consumo di corrente massimo (senza carico) I <sub>N</sub> Maximum current consumption (without load) I <sub>N</sub>	90 mA		100 mA	110 mA	
Canali Channels	A+, A-, B+, B-, 0+, 0-				
Ampiezza segnali in uscita Output amplitude per track	U <sub>i</sub> ≤ 0,5 V <sub>dc</sub> ; U <sub>h</sub> ≥ 2,5 V <sub>dc</sub>		U <sub>i</sub> ≤ 0,5 V <sub>dc</sub> ; U <sub>h</sub> ≥ U <sub>B</sub> - 1 V <sub>dc</sub>	1 V <sub>pp</sub> ± 20% (canale - channel A, B) 0,1 ÷ 1,2 V (canale - channel 0)	
Corrente ammessa per canale I <sub>out</sub> Maximum output current per track I <sub>out</sub>	± 20 mA		± 30 mA	-	
Frequenza di conteggio massima f <sub>max</sub> Maximum pulse frequency f <sub>max</sub>	100 ÷ 300 kHz <sup>2) 3)</sup>			-	
Frequenza -3 dB Frequency -3 dB	-			≥ 180 kHz	
N impulsi/giro No. pulse per revolution	1024 <sup>4)</sup>				
Resistenza alle vibrazioni (DIN-IEC 68-2-6) Vibration resistance (DIN-IEC 68-2-6)	≤ 100 m/s <sup>2</sup> , 10 ÷ 2 000 Hz				
Resistenza allo shock (DIN-IEC 68-2-27) Shock resistance (DIN-IEC 68-2-27)	≤ 1 000 ÷ 2 500 m/s <sup>2</sup> , 6 ms <sup>2)</sup>			≤ 2 000 m/s <sup>2</sup> , 6 ms	
Velocità massima Maximum speed	6 000 min <sup>-1</sup>				
Temperatura ambiente Ambient temperature	- 40 °C ÷ + 80 °C				
Connessioni Connections	connettore M12 a 8 poli di acciaio inossidabile AISI 316 M12 8 pin stainless steel AISI 316 connector				
Codice Code	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>	<b>E4</b>	<b>E5</b>

1) Altre configurazioni elettroniche disponibili a richiesta; interpellarci.

2) Variabile a seconda del modello.

3) Parametro da verificare in funzione della combinazione velocità massima motore/numero impulsi/giro richiesti.

4) Altri valori di impulsi/giro disponibili a richiesta (max 5 000 impulsi/giro).

## Miscellaneous

### Encoder

It requires each time the review of the specific application in order to evaluate the suitability of the electronics to the thermal stresses related to the actual operating conditions (duty, ambient temperature, power required, etc.): consult us.

Motor with driving shaft axially fastened equipped with incremental hollow shaft encoder and elastic fastening with the features stated in the following table (motor delivered as standard with a M12 - 8 pins male connector fixed on terminal block back cover and stainless steel AISI 316 female flying plug). For different and/or additional specifications consult us.

The LB dimension (see ch. 5) **increases** by  $\Delta LB = 60$  (values relevant to encoder E1 only; for encoder E2 ... E5, consult us).

## 7 - Installazione e manutenzione

**Pericolo:** le macchine elettriche rotanti presentano parti pericolose in quanto poste sotto tensione, in movimento, con temperature superiori a 50 °C.

**Il motore non deve essere messo in servizio prima di essere incorporato su una macchina che risulti conforme alla direttiva 2006/42/CE.**

Un'installazione non corretta, un uso improprio, la rimozione delle protezioni, lo scollegamento dei dispositivi di protezione, la carenza di ispezioni e manutenzione, i collegamenti impropri, possono causare danni gravi a persone e cose.

Pertanto, il motore deve essere movimentato, installato, messo in servizio, gestito, ispezionato, mantenuto e riparato **esclusivamente da personale responsabile qualificato** (definizione secondo IEC 364). Nel corso di ogni operazione elencata, seguire le istruzioni riportate nel presente catalogo, le istruzioni e avvertenze che accompagnano ogni motore, le vigenti disposizioni legislative di sicurezza e tutte le normative applicabili in materia di corretta installazione elettrica.

Poiché le macchine elettriche del presente catalogo sono normalmente destinate ad essere impiegate in aree industriali, **protezioni supplementari** eventualmente necessarie devono essere adottate e garantite da chi è responsabile dell'installazione.

I lavori sulla macchina elettrica debbono avvenire a macchina ferma e scollegata dalla rete (compresi gli equipaggiamenti ausiliari). Se sono presenti protezioni elettriche eliminare ogni possibilità di riavviamento improvviso attenendosi alle specifiche raccomandazioni sull'impiego delle varie apparecchiature.

**Direttiva EMC.** I motori asincroni trifase alimentati da rete e funzionanti in servizio continuo sono conformi alle norme EN 50081 e EN 50082. Non sono necessari particolari accorgimenti di schermatura.

Nel caso di funzionamento intermittente, le eventuali perturbazioni generate dai dispositivi di inserzione devono essere limitate mediante adeguati cablaggi (indicati dal produttore dei dispositivi). Nel caso di motori alimentati da inverter devono essere seguite le istruzioni di cablaggio del produttore dell'inverter.

In caso di esecuzione con encoder attenersi alle seguenti indicazioni: installare la scheda elettronica di controllo il più vicino possibile all'encoder (e il più lontano possibile dall'eventuale inverter o, nell'impossibilità di farlo, schermare in maniera efficace l'inverter stesso); utilizzare sempre cavi schermati e twistati con connessione a terra da entrambe le estremità; i cavi di segnale dell'encoder devono giacere separatamente dai cavi di potenza (vedere anche le istruzioni specifiche allegate al motore).

Per ogni altra informazione riguardante l'installazione, i cablaggi, la manutenzione fare riferimento al cat. TX e alla documentazione specifica.

### Conformità alle direttive

I motori del presente catalogo sono conformi alle seguenti norme armonizzate EN 60034-1, EN 60034-2, EN 60034-2-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN 60034-12, EN 60034-14, IEC 60038, IEC 60072-1 e quindi corrispondono a quanto previsto dalla Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE (che abroga la 73/23/CE). Per tale ragione i motori elettrici sono tutti provvisti di marcatura CE.

### Informazioni aggiuntive:

La progettazione dei motori, considerati come componenti, è conforme ai requisiti di:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE purchè l'installazione sia stata correttamente eseguita dal costruttore dei macchinari (per esempio: in conformità a EN 60204 «Equipaggiamenti Elettrici di Macchine Industriali»);
- Direttiva 2002/95/CE RoHS riguardante la limitazione dell'uso di sostanze dannose negli equipaggiamenti elettrici ed elettronici.

### Dichiarazione di Incorporazione (Direttiva 2006/42/CE Art. 4.2-II B):

I motori suddetti non devono essere messi in funzione fintantoché i macchinari nei quali sono stati incorporati non siano anch'essi stati dichiarati conformi alla Direttiva Macchine.

Conformemente a EN 60034-1, essendo i motori componenti e non macchine fornite direttamente all'utente finale, le prescrizioni relative alla Compatibilità Elettromagnetica (applicazione della Direttiva 2004/108/CE, che abroga la 89/336/CE), non sono direttamente applicabili.

## 7 - Installation and maintenance

**Danger:** electric rotating machines present dangerous parts: when operating they have live and rotating components with temperatures higher than 50 °C.

**Motor should not be put into service before it has been incorporated on a machine which conforms to 2006/42/EC directive.**

An incorrect installation, an improper use, the removing of protections, the disconnection of protection devices, the lack of inspections and maintenance, the inadequate connections may cause severe personal injury or property damage.

Therefore motor must be moved, installed, put into service, handled, controlled, serviced and repaired exclusively **by responsible skilled personnel** (definition to IEC 364). During each mentioned operation, follow the instructions of this catalogue, the instructions and warnings relevant to each motor, all existing safety laws and standards concerning correct electric installations.

Since electric machines of this catalogue are usually installed in industrial areas, **additional protection measures**, if necessary, must be adopted and assured by the person responsible for the installation.

When working on electric machine, machine must be stopped and disconnected from the power line (including auxiliary equipments). If there are electric protections, avoid any possibility of unexpected restarting, paying attention to specific recommendations on equipment application.

**EMC directive.** Asynchronous three-phase and single-phase motors supplied from the line and running in continuous duty comply with standards EN 50081 and EN 50082. No particular shieldings are necessary. This is also valid for the motor of independent cooling fan, if any.

In case of jogging operation, any disturbance generated by insertion devices must be limited through adequate wirings (as indicated by device manufacturer). Where motors are supplied by inverters it is necessary to follow the wiring instructions of the manufacturer of the inverter.

In case of design with encoder pay attention to following instructions: install the control electronic board as near as possible the encoder (and as far as possible from inverter, if any; if not possible, carefully shield the inverter); always use twisted pairs shielded leads connected to earth on both ends; signal cables of the encoder must be separate from the power cables (see specific instructions attached to the motor).

For any other information regarding installation, wirings, maintenance refer to cat. TX and to specific literature.

### Compliance with European Directives

Motors of present catalog comply with following standards EN 60034-1, EN 60034-2, EN 60034-2-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-8, EN 60034-9, EN 60034-12, EN 60034-14, IEC 60038, IEC 60072-1, and with Low Voltage Directive 2006/95/EC (repealing the old 73/23/EC). For this reason the electric motors are CE marked.

### Additional information:

The motor design, considering the motors as components, complies with


- Machinery Directive 2006/42/EC when the installation is correctly executed by machinery manufacturer (e.g.: in compliance with EN 60204 «Electric Equipments of Industrial Machines»);
- Directive 2002/95/EC RoHS relevant to the limit of use of dangerous substances in the electric and electronic equipments.

### Declaration of Incorporation (Directive 2006/42/EC Art 4.2 – II B):

The above mentioned motors must be commissioned as soon as the machines in which they have been incorporated have been declared to be in compliance with the Machinery Directive.


According to EN 60034-1, as motors are components and not machines, supplied directly to the final user, the Electromagnetic Compatibility Directive (application of Directive 2004/108/EC, repealing the old 89/336/EC) are not directly applicable.

## 8 - Targa

 IEC 60034-1 <b>IE2</b> made in Italy		a company of the Habasit group www.rossi-group.com	
MOT. (1) ~ N. (2)	IP (13)	AMB. (27)	IC (10)
(3) (4) (5) (6)	kg (12)	I.CL. (9) S (10)	
Freno Brake Nm	V~ / Hz	A	#/## V==
Esecuzione Execution ○ (11) ○			
(19) V (19)	Hz	A	kW min <sup>-1</sup> cos φ
(20)	(21)	(22)	(23) (24) (25)
(28)			
(38) (29)			

Alimentazione - Supply: **Δ230 Y400 V 50Hz**

## 8 - Name plate

 IEC 60034-1 <b>IE2</b> made in Italy		a company of the Habasit group www.rossi-group.com	
MOT. (1) ~ N. (2)	IP (13)	AMB. (27)	IC (10)
(3) (4) (5) (6)	kg (12)	I.CL. (9) S (10)	
Freno Brake Nm	V~ / Hz	A	#/## V==
Esecuzione Execution ○ (11) ○			
NEMA MG1-12 SF (29)		DESIGN (30) CODE (31)	
(19) V (19)	Hz	A	HP RPM PF NOM. EFF
(32)	(33)	(34)	(35) (36) (37) (38)


Alimentazione - Supply: **YY230 Y460 V 60Hz**

- (1) Numero delle fasi
- (2) Lotto, bimestre e anno di produzione
- (3) Tipo motore
- (4) Grandezza
- (5) Numero poli
- (6) Designazione forma costruttiva
- (9) Classe di isolamento I.CL. ...
- (10) Servizio S... e codice IC
- (11) Codici di esecuzione speciale
- (12) Massa del motore
- (13) Grado di protezione IP ...
- (19) Collegamento delle fasi
- (20) Tensione nominale
- (21) Frequenza nominale
- (22) Corrente nominale
- (23) Potenza nominale
- (24) Velocità nominale
- (25) Fattore di potenza
- (27) Temperatura ambiente massima
- (28) Rendimento nominale IEC 60034-2-1
- (29) Fattore di servizio\*
- (30) Design\*
- (31) Codice\*
- (32) Tensione nominale\*
- (33) Frequenza nominale\*
- (34) Corrente nominale\*
- (35) Potenza nominale\*
- (36) Velocità nominale\*
- (37) Fattore di potenza nominale\*
- (38) Rendimento nominale\*


\* Secondo NEMA MG1-12

- (1) Number of phases
- (2) Code, month and year of manufacturing
- (3) Motor type
- (4) Size
- (5) Number of poles
- (6) Designation of mounting position
- (9) Insulation class I.CL. ...
- (10) Duty cycle S... and IC code
- (11) Non-standard design codes
- (12) Motor mass (only if > 30 kg)
- (13) Protection IP ...
- (19) Connection of the phases
- (20) Nominal voltage
- (21) Nominal frequency
- (22) Nominal current
- (23) Nominal power
- (24) Nominal speed
- (25) Power factor
- (27) Maximum ambient temperature
- (28) Nominal efficiency IEC 60034-2-1
- (29) Service factor\*
- (30) Design\*
- (31) Code letter\*
- (32) Nominal voltage\*
- (33) Nominal frequency\*
- (34) Nominal current\*
- (35) Nominal power\*
- (36) Nominal speed\*
- (37) Nominal power factor\*
- (38) Nominal efficiency\*

\* According to NEMA MG1-12

 IEC 60034-1 <b>IE2</b> made in Italy		a company of the Habasit group www.rossi-group.com	
MOT.3 ~ N. 06204/11 01/11	IP 68	AMB. 40°C	IC410
HC4 80B 4 B5	kg 24	I.CL. F	S 1
Freno Brake Nm	V~ / Hz	A	#/## V==
Esecuzione Execution ○ (11) ○			
Δ V Y	Hz	A	kW min <sup>-1</sup> cos φ
230 / 400	50	3.3 / 1.9	0.75 1400 0.72
265 / 460	60	3.1 / 1.8	0.75 1740 0.65
50Hz IE2 80.5 100% - 79.8 75% - 78.2 50%			
60Hz NEMA NOM.EFF. 82.5% 1HP DES.C CODE M			

Targa impressa al laser direttamente sulla carcassa motore

 IEC 60034-1 <b>IE2</b> made in Italy		a company of the Habasit group www.rossi-group.com	
MOT.3 ~ N. 06204/11 01/11	IP 68	AMB. 40°C	IC410
HC4 80B 4 B5	kg 24	I.CL. F	S 1
Freno Brake Nm	V~ / Hz	A	#/## V==
Esecuzione Execution ○ (11) ○			
NEMA MG1-12 SF 1.15 CONT.		DESIGN - CODE M	
YY V Y	Hz	A	HP RPM PF NOM. EFF
230 / 460	60	3.6 / 1.8	1 1740 65% 82.5%

Name plate laser etched directly on the motor housing

**Australia**

Rossi Gearmotors Australia Pty. Ltd.  
AU - Perth WA  
Phone +61 8 94557399  
fax +61 8 94557299  
e-mail: info.australia@rossi-group.com  
www.rossigearmotors.com.au

**Benelux**

Habasisit Netherlands B.V.  
NL - Nijkerk  
Phone +31 33 247 20 30  
Fax: +31 33 246 15 99  
e-mail: netherlands@habasisit.com  
www.rossi-group.com

**Canada**

Rossi Gearmotors  
Division of Habasisit Canada Limited  
CA - Oakville, Ontario  
Phone +1 905 8274 131  
fax +1 905 8252 612  
e-mail: info.canada@habasisit.com  
www.rossi-group.com

**China**

Rossi Gearmotors China P.T.I.  
CN - Shanghai  
Phone +86 21 3350 5345  
fax +86 21 3350 6177  
e-mail: info.china@rossi-group.com  
www.rossigearmotors.cn

**Denmark**

Habasisit AB  
DK - 3400 Hillerød  
Phone +45 48 28 80 87  
fax +45 48 28 80 89  
e-mail: info@habasisit.se  
www.habasisit.dk

**Finland**

Habasisit AB  
S - 430 63 Hindås  
Phone +46 301 226 00  
fax +46 301 226 01  
e-mail: info@habasisit.se  
www.habasisit.se

**France**

Rossi Motoréducteurs SARL  
F - Saint Priest  
Phone +33 472 47 79 30  
fax +33 472 47 79 49  
e-mail: info.france@rossi-group.com  
www.rossimotoreducteurs.fr

**Germany**

Habasisit GmbH  
D - Eppertshausen  
Phone +49 6071 / 969 - 0  
fax +49 6071 / 969 -150  
e-mail: rossi.germany@habasisit.com  
www.habasisit.de

**Iceland**

Habasisit AB  
S - 430 63 Hindås  
Phone +46 301 226 00  
fax +46 301 226 01  
e-mail: info@habasisit.se  
www.habasisit.se

**India**

Rossi Gearmotors Pvt. Ltd.  
IN - Coimbatore  
Phone +91 422 2361 484  
fax +91 422 2361 485  
e-mail: info.india@rossi-group.com  
www.rossi-group.com

**Mexico**

Rossi Gearmotors  
A Division of Habasisit America  
US - Suwanee  
Phone +1 800 931 2044  
fax +1 678 288 3658  
e-mail: rossi.info@us.habasisit.com  
www.habasisitamerica.com

**New Zealand**

Rossi Gearmotors New Zealand Ltd.  
NZ - Auckland  
Phone +61 9 263 4551  
fax +61 9 263 4557  
e-mail: info.nz@rossi-group.com  
www.rossigearmotors.com.au

**Norway**

Habasisit Norge A/S  
N - 1001 OSLO  
Phone +47 81 558 458  
fax +47 22 301 057  
e-mail: info@habasisit.no  
www.habasisit.no

**Portugal**

Rossi Motorreductores S.L.  
E - Viladecans (Barcelona)  
Phone +34 93 6377248  
fax +34 93 6377404  
e-mail: info.spain@rossi-group.com  
www.rossimotorreductores.es

**Spain**

Rossi Motorreductores S.L.  
E - Viladecans (Barcelona)  
Phone +34 93 6377248  
fax +34 93 6377404  
e-mail: info.spain@rossi-group.com  
www.rossimotorreductores.es

**Sweden**

Habasisit AB  
S - 430 63 Hindås  
Phone +46 301 226 00  
fax +46 301 226 01  
e-mail: info@habasisit.se  
www.habasisit.se

**Taiwan**

Habasisit Rossi (Taiwan) LTD.  
TW - Taipei Hsien  
Phone +886 2 22670538  
fax +886 2 22670578  
e-mail: info.he@habasisit.com  
www.rossi-group.com

**United Kingdom**

Habasisit Rossi Limited  
UK - Coventry  
Phone +44 2476 644646  
fax +44 2476 644535  
e-mail: info.uk@habasitrossi.com  
www.habasitrossi.co.uk

**United States**

Rossi Gearmotors  
A Division of Habasisit America  
US - Suwanee  
Phone +1 800 931 2044  
fax +1 678 288 3658  
e-mail: rossi.info@us.habasisit.com  
www.habasisitamerica.com

**Responsabilità relative ai prodotti e al loro uso**

Il Cliente è responsabile delle corrette scelte e dell'uso del prodotto in relazione alle proprie esigenze industriali e/o commerciali, salvo il caso in cui l'utilizzo sia stato raccomandato da personale tecnico Rossi, debitamente informato dal Cliente delle proprie necessità operative. In questo caso, tutti i dati necessari per la selezione dovranno essere comunicati fedelmente e per iscritto dal Cliente, riportati nell'ordine e confermati da Rossi. Il Cliente è sempre responsabile della sicurezza nell'ambito delle applicazioni del prodotto. Nella stesura del catalogo è stata dedicata la massima attenzione al fine di assicurare accuratezza delle informazioni. Tuttavia Rossi non può accettare responsabilità dirette o indirette per eventuali errori, omissioni o dati non aggiornati. A causa della costante evoluzione dello stato dell'arte, Rossi si riserva la possibilità di apportare in qualsiasi momento modifiche al contenuto della presente pubblicazione. Il responsabile ultimo della selezione del prodotto è il Cliente, salvo accordi diversi debitamente formalizzati per iscritto e sottoscritti dalle Parti.

**Product liability, application considerations**

The Customer is responsible for the correct selection and application of product in view of its industrial and/or commercial needs, unless the use has been recommended by technical qualified personnel of Rossi, who were duly informed about customer's application purposes. In this case all the necessary data required for the selection shall be communicated exactly and in writing by the Customer, stated in the order and confirmed by Rossi. The Customer is always responsible for the safety of product applications. Every care has been taken in the drawing up of the catalog to ensure the accuracy of the information contained in this publication, however Rossi can accept no responsibility for any errors, omissions or outdated data. Due to the constant evolution of the state of the art, Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The responsibility for the product selection is of the customer, excluding different agreements duly legalized in writing and undersigned by the Parties.

**Rossi S.p.A.**

Via Emilia Ovest, 915/A  
41123 Modena - ITALY  
Tel. +39 059 33 02 88  
Fax +39 059 82 77 74  
info@rossi-group.com  
www.rossi-group.com

Registered trademarks  
Copyright Rossi S.p.A.  
Subject to alterations  
Printed in Italy  
Publication data  
4096RTS.MOT-en0411HQM  
4096RTS.MOT-it0411HQM