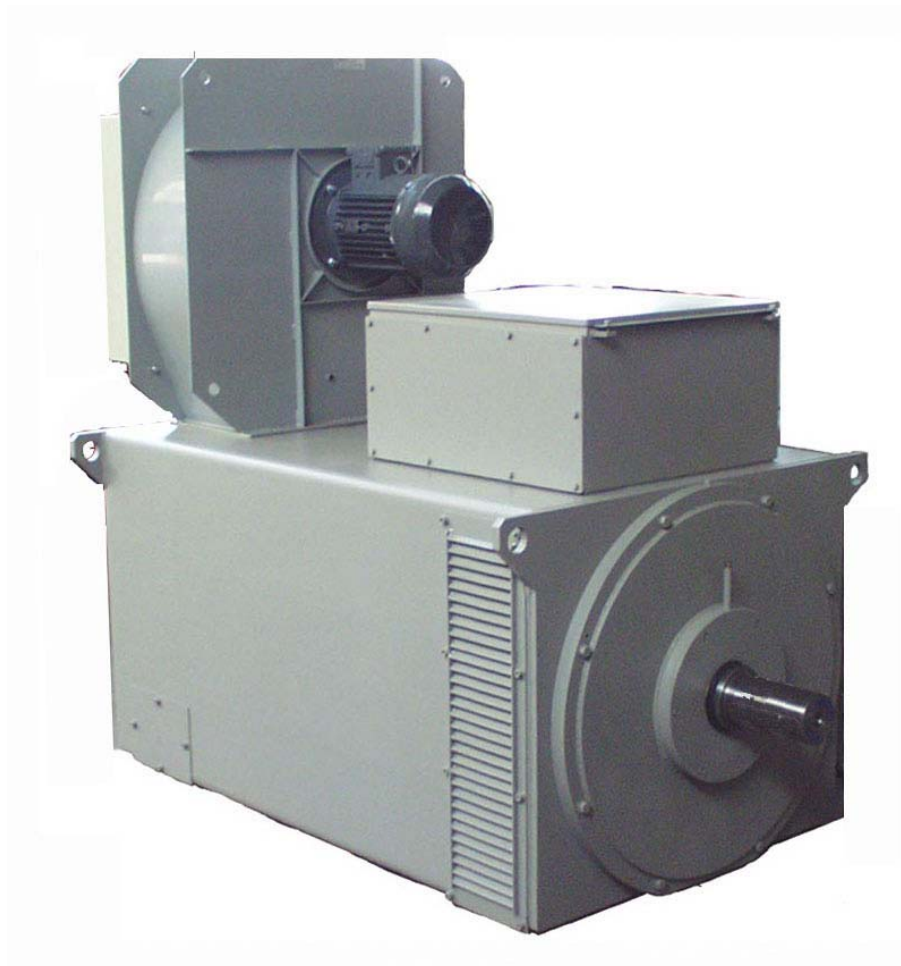


**MOTORI ASINCRONI TRIFASI
SERIE Q 280 ÷ 560
kW 160 ÷ 2000**

**ASYNCHRONOUS THREE-PHASE MOTORS
Q LINE 280 ÷ 560
kW 160 ÷ 2000**



ELECTRO ADDA SPA
COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE



MOTORI ASINCRONI TRIFASI
Serie Q - Grandezze 280÷560

ASYNCHRONOUS THREE-PHASE MOTORS
Q line - Frame size 280÷560

Indice

Index

Caratteristiche generali	3	General features	3
Norme, Unificazioni	9	Standards and Standardizations	9
Forme costruttive	10	Mountings and positions	10
Protezione	11	Protection	11
Particolari costruttivi	11	Construction	11
Cuscinetti (generalità)	12	Bearings (general features)	12
Scatola morsettiera e morsettiera	14	Terminal box and block	14
Scatola morsetti ausiliari	14	Auxiliary terminal box	14
Tensione di alimentazione e collegamento	14	Supply voltage and connection	14
Gabbia di rotore	14	Rotor cage	14
Isolamento, avvolgimento	15	Insulation, winding	15
Potenze e dati tecnici	15	Ratings and technical data	15
Oscillazioni di tensione	16	Voltage variations	16
Servizi	16	Duties	16
Sovraccarichi	16	Overloads	16
Avviamenti	16	Starting	16
Vibrazioni	17	Vibrations	17
Protezioni termiche	17	Thermal protections	17
Scaldiglie anticondensa	18	Anticondensation heaters	18
Alimentazione da inverter	19	Inverter supply	19
Caratteristiche elettromeccaniche		Electromechanical features	
Alimentazione da rete 400V 50 Hz	23	Mains supply 400V 50 Hz	23
Alimentazione da rete 690V 50 Hz	25	Mains supply 690 V 50 Hz	25
Alimentazione da inverter 400V 50Hz	28	Inverter supply 400V 50 Hz	28
Alimentazione da inverter 690V 50Hz	30	Inverter supply 690V 50 Hz	30
Dimensioni d'ingombro	33	Overall dimensions	33
Certificati e dichiarazioni di conformità	41	Certificates and compliance declarations	41

Caratteristiche generali

I motori asincroni trifasi grandezza 280÷560, descritti nel presente catalogo sono progettati per tener conto delle diverse esigenze delle industrie nel campo delle applicazioni a bassa tensione, nel campo delle potenze comprese tra 150 e 2000 kW.

La nuova serie di motori asincroni è stata progettata per essere flessibile, per avere una struttura modulare ed è caratterizzata da avere una sezione frontale di tipo rettangolare. Tale soluzione è stata adottata in quanto consente, a parità di potenza di ridurre l'altezza d'asse della macchina e contenere le dimensioni d'ingombro.

La serie di macchine base è caratterizzata da diverse esecuzioni sia come grado di protezione che come tipo di raffreddamento come di seguito indicato:

General features

The asynchronous three-phase motors frame size 280÷560 described in this catalogue are designed in order to consider the different requirements of industries in the field of low voltage applications, in the range of outputs included within 150 and 2000 kW.

This new series of asynchronous motors has been designed in order to be flexible, to have a modular structure and is characterized in order to have a rectangular frontal section. This solution has been adopted because it allows, having the same output, to reduce the machine frame size and to contain the overall dimensions.

The basic series of machines is characterized by different executions both as a protection degree and as a cooling type as described hereunder:

SERIE <i>LINE</i>	GRADO DI PROTEZIONE <i>Protection degrees</i>	CODICE IC <i>IC CODE</i>	DESCRIZIONE <i>Description</i>
QN	IP23 S	IC01	Motore Autoventilato con raffreddamento ad aria <i>Self-ventilated by air</i>
QSR	IP23S	IC06	Ventilazione indipendente ventilatore montato assialmente <i>Independent cooling</i> <i>Independent external fan fixed axial of the motor</i>
QS1-QS2	IP23S	IC06	Ventilazione indipendente ventilatore posto superiormente al motore <i>Independent cooling</i> <i>Independent external fan fixet on the top of the motor</i>
QCA	IP54 (IP55)	IC31	Autoventilato con bocche di ventilazione <i>Self ventilated by ducts</i>
QC	IP54 (IP55)	IC37	Ventilazione indipendente con canali di ventilazione <i>Independent cooling by ducts</i>
QA	IP54 (IP 55)	IC 01 61	Ventilazione indipendente con scambiatore aria-aria <i>Independent cooling with air-air heat-exchanger</i>
QH	IP54 (IP 55)	IC W81	Ventilazione indipendente con scambiatore aria-acqua <i>Indipendent cooling with air-water heat exchanger</i>

Nelle pagine seguenti sono riportate le descrizioni di ogni singola serie

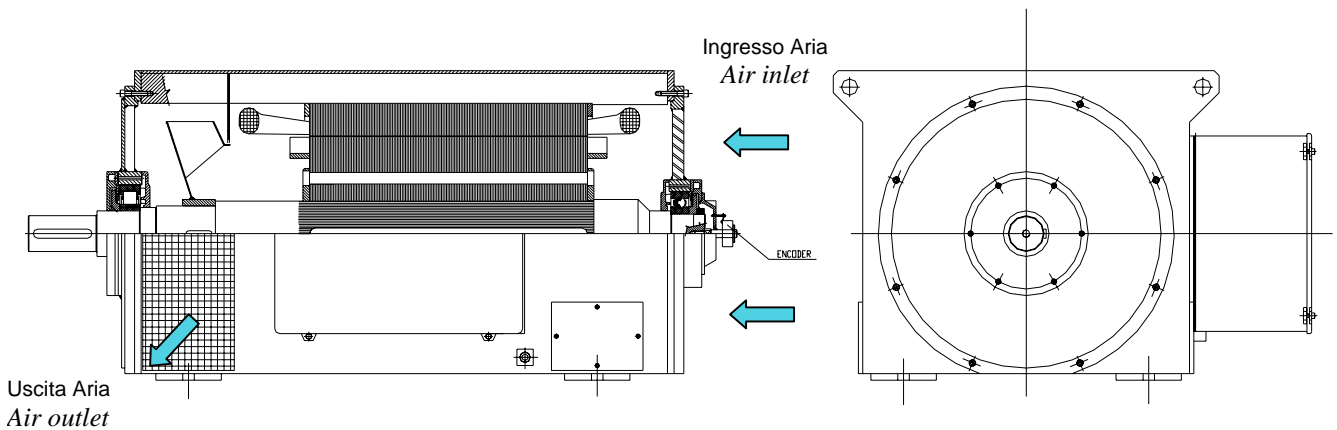
On the following pages each series is described

Serie QN

La serie QN è costituita da un motore autoventilato con grado di protezione IP23S.

L'aria di raffreddamento, mediante una ventola calettata direttamente sull'albero del motore stesso, viene aspirata dal lato opposto accoppiamento ed espulsa da apposite griglie poste lateralmente in prossimità del lato accoppiamento.

La serie QN è idonea per essere installata all'interno di edifici.



QN Line

The QN Line is made up by a self-ventilated motor with protection degree IP23S.

The cooling air, by means of a fan fixed directly on the motor shaft, is sucked from the NDE and is ejected by proper grids placed on the side next to the DE.

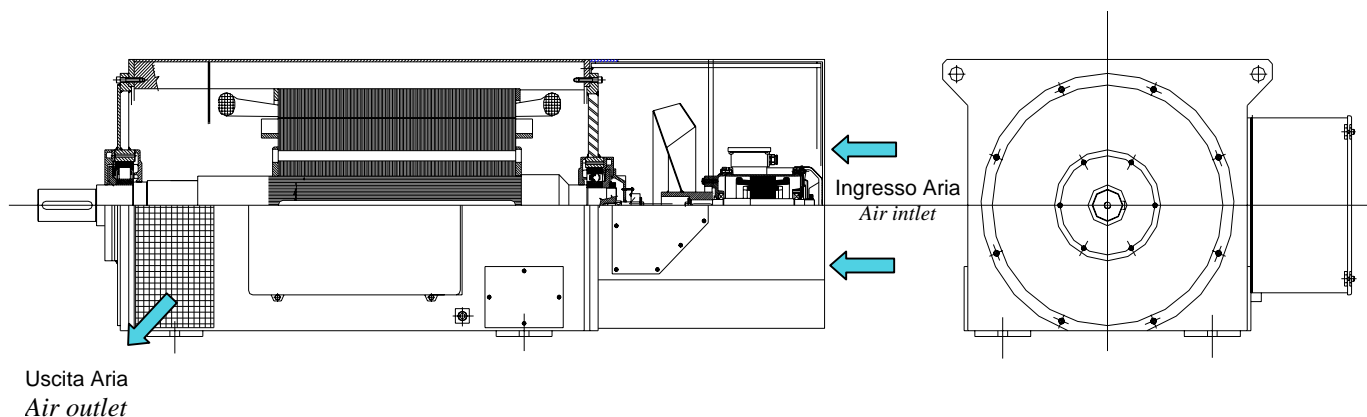
The QN Line is suitable to be installed indoors.

Serie QSR

La serie QSR è costituita da un motore autoventilato con grado di protezione IP23S

L'aria di raffreddamento, mediante una ventola azionata da un motore ausiliario, viene aspirata dal lato opposto accoppiamento ed espulsa da apposite griglie poste lateralmente in prossimità del lato accoppiamento.

La serie QSR è idonea per essere installata all'interno di edifici, in quelle situazioni in cui è necessario ridurre l'ingombro in altezza, ed è particolarmente idonea per funzionare a velocità variabile.



QSR line

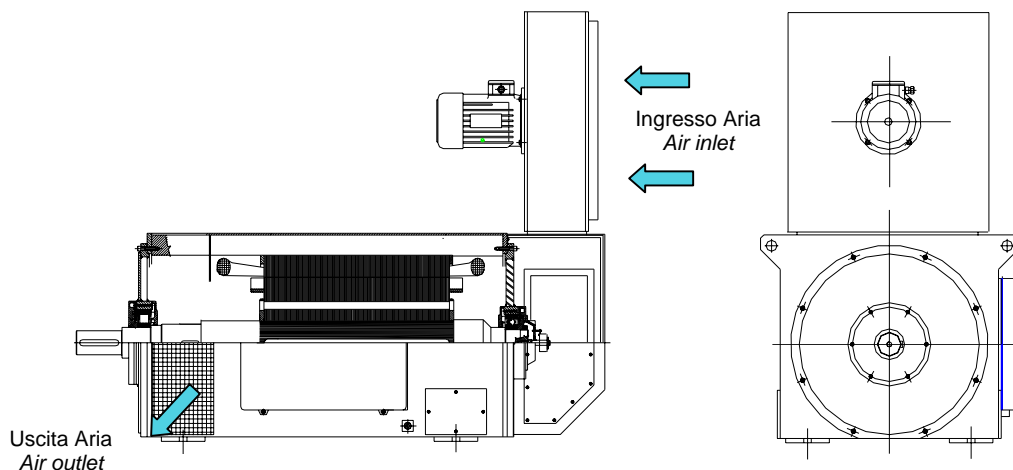
The QSR Line is made up by a self-ventilated motor with protection degree IP23S.

The cooling air, by means of a fan driven by an auxiliary motor, is sucked from the NDE and is ejected by proper grids placed on the side next to the DE.

The QSR Line is suitable to be installed indoors, and in those conditions where it is necessary to reduce the height and it is particularly suitable to operate at variable speed.

Serie QS1

La serie QS1 è costituita da un motore servoventilato con grado di protezione IP23S. L'aria di raffreddamento, mediante un ventilatore radiale posto superiormente al motore, viene aspirata dal lato opposto accoppiamento ed espulsa da apposite griglie poste lateralmente in prossimità del lato accoppiamento. La serie QS1 è idonea per essere installata all'interno di edifici. E' particolarmente idonea per funzionare a velocità variabile, alimentata da inverter, e per sostituire azionamenti in corrente continua.



QS1 line

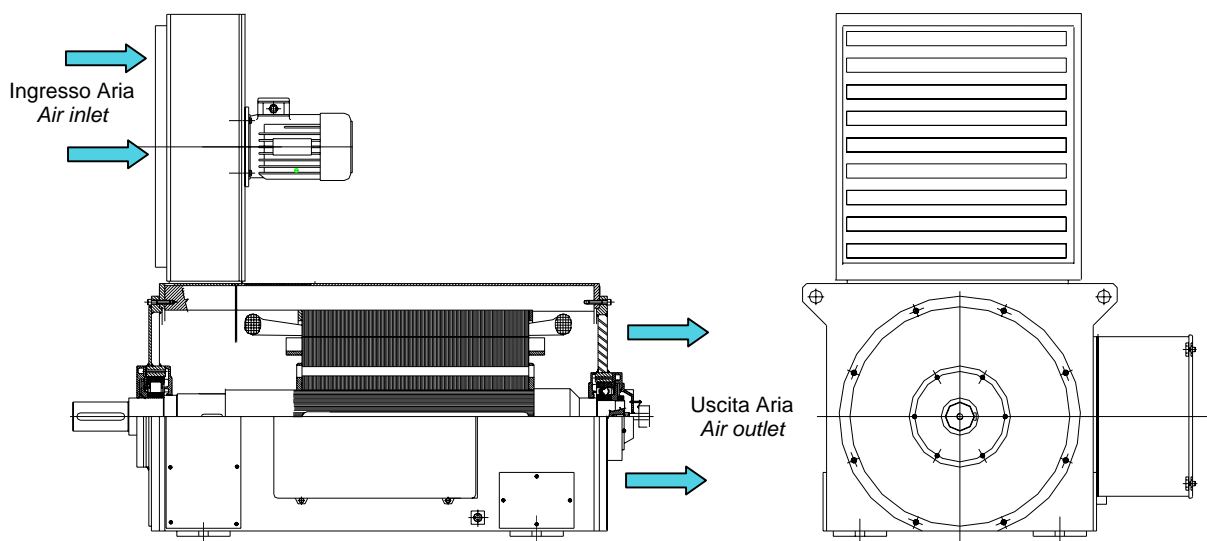
The QS1 Line is made up by a assisted-ventilated motor with protection degree IP23S. The cooling air, by means of a radial ventilator placed on the upper part of the motor, is sucked from the NDE and is ejected by proper grids placed on the side next to the DE.

The QS1 Line is suitable to be installed indoors.

It is particularly suitable to operate at variable speed, supplied by inverter and to replace D.C. drives.

Serie QS2

La serie QS2 è analoga alla serie QS1 ma il ventilatore è posto sul lato accoppiamento e con l'uscita dell'aria assialmente sul lato opposto. Tale soluzione consente di ridurre l'ingombro assiale del motore.



QS2 line

The QS2 Line is similar to the QS1 Line but the ventilator is placed on the DE and with the air outlet axially on the NDE.

This solution allows to reduce the motor axial dimension.

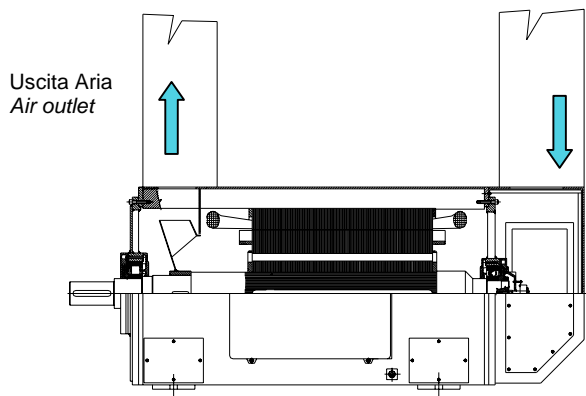
Serie QCA

La serie QCA è costituita da un motore autoventilato con grado di protezione IP54

L'aria di raffreddamento, attraverso opportune canalizzazioni viene aspirata da un locale esterno a quello in cui è installato il motore ed espulsa sempre all'esterno del locale.

La circolazione dell'aria è determinata da una ventola posta all'interno del motore stesso.

Tale soluzione è consentita solo nel caso che il circuito di ventilazione sia di lunghezza limitata.

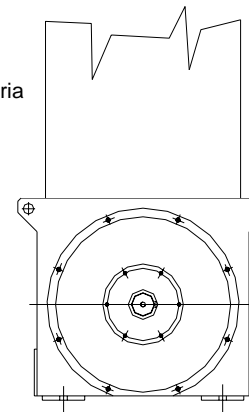


The QCA Line is made up by a self-ventilated motor with protection degree IP54.

The cooling air, by means of a proper ducts, is sucked from a room external to the room where the motor is installed and is ejected outside the room.

The air circulation is provided by a fan placed inside the motor.

This solution is allowed only in case the ventilation circuit has a limited length.



Serie QC

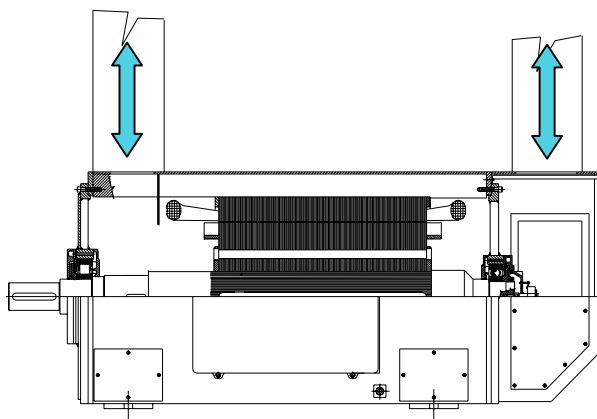
La serie QC è costituita da un motore con ventilazione separata con grado di protezione IP54 simile alla serie QCA

L'aria di raffreddamento, mediante una opportuna canalizzazione, viene aspirata all'esterno del locale in cui è posto il motore stesso e viene espulsa all'esterno del locale.

La circolazione dell'aria è determinata da un opportuno ventilatore esterno al motore in grado di fornire la giusta portata d'aria al motore.

Tale soluzione consente di avere anche canalizzazioni molto lunghe.

L'ingresso dell'aria può avvenire sia dal lato accoppiamento che dal lato opposto.



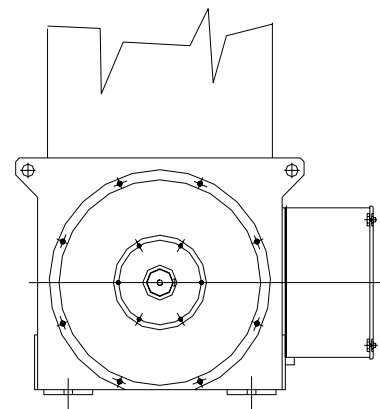
The QC Line is made up by a motor with separate ventilation with protection degree IP54 similar to the QCA Line.

The cooling air, by means of a proper canalizations, is sucked from a room external to the room where the motor is installed and is ejected outside the room.

The air circulation is provided by a proper ventilator external to the motor able to supply the right air flow to the motor.

This solution allows also to have long canalizations.

The air inlet may occur both on the DE and on the NDE.



Serie QH

La serie QH è costituita da un motore raffreddato con scambiatore aria-acqua con grado di protezione IP54

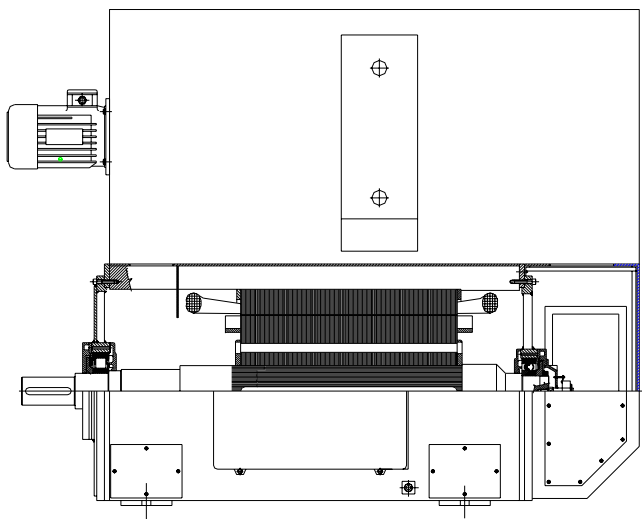
L'aria interna al motore è raffreddata mediante uno scambiatore aria-acqua posto sopra il motore.

Un apposito ventilatore centrifugo fa girare l'aria all'interno della macchina e dello scambiatore asportando il calore prodotto all'interno della macchina stessa.

Normalmente il ventilatore viene posizionato lato accoppiamento, come indicato nello schema al fine di ridurre gli ingombri assiali. A richiesta il ventilatore può essere posizionato lato opposto accoppiamento. L'ingresso-uscita dell'acqua di raffreddamento è posta lateralmente allo scambiatore. Normalmente è posta a sinistra guardando il motore dal lato albero come indicato nello schema. A richiesta può essere posizionata sulla parte opposta.

La serie QH può essere installata all'interno di edifici. A richiesta può essere fornita con grado di protezione IP55 o superiore e pertanto può essere installato all'esterno.

La serie QH è particolarmente idonea per funzionare a velocità variabile, alimentata da inverter, e per sostituire azionamenti in corrente continua.



The QH Line is made up by a motor cooled by air-water exchanger with protection degree IP54.

The air inside the motor is cooled by means of an air-water exchanger placed on the motor.

A specially provided centrifugal fan moves the air inside the machine and the exchanger, removing the heat created inside the machine itself.

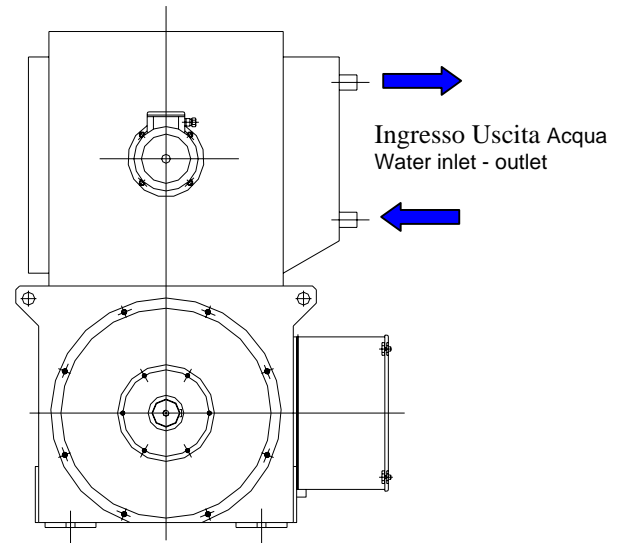
Usually the fan is placed on the DE, as shown in the sketch in order to reduce axial dimensions. Upon request the fan can be placed on the NDE.

The inlet-outlet of the cooling water is placed in the side of the exchanger. It is usually placed on the left looking at the motor shaft as shown in the sketch. Upon request it can be placed on the opposite part.

The QH Line can be installed indoors.

Upon request it can be supplied with protection degree IP55 or higher and therefore it can be installed outdoors.

The QH Line is particularly suitable to operate at variable speed, supplied by inverter and to replace D.C. drives.



Serie QA

La serie QA è costituita da un motore raffreddato con scambiatore aria-aria con grado di protezione IP54

L'aria interna al motore è raffreddata mediante uno scambiatore aria-aria posto sopra il motore.

Un apposito ventilatore centrifugo fa girare l'aria all'interno della macchina e dello scambiatore asportando il calore protto all'interno della macchina stessa. Un ulteriore ventilatore posto superiormente alla macchina aspira l'aria dall'ambiente, lo invia allo scambiatore e la espelle sulla parte inferiore.

Normalmente il ventilatore viene posizionato lato accoppiamento, come indicato nello schema al fine di ridurre gli ingombri assiali. A richiesta il ventilatore può essere posizionato lato opposto accoppiamento.

La serie QA può essere installata all'interno di edifici. A richiesta può essere fornita con grado di protezione IP55 o superiore e pertanto può essere installato all'esterno.

La serie QA è particolarmente idonea per funzionare a velocità variabile, alimentata da inverter, e per sostituire azionamenti in corrente continua.

QA line

The QA Line is made up by a motor cooled by air-air exchanger with protection degree IP54.

The air inside the motor is cooled by means of an air-air exchanger placed on the motor.

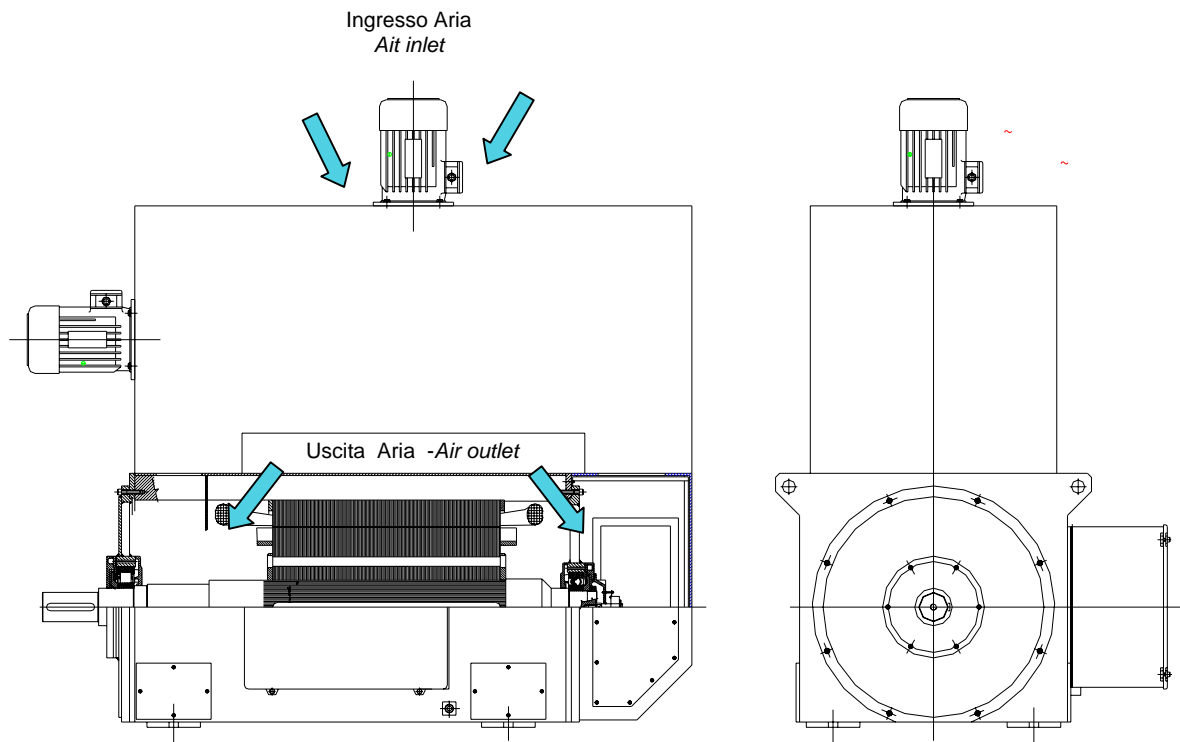
A specially provided centrifugal fan moves the air inside the machine and the exchanger, removing the heat created inside the machine itself. An additional fan placed on the upper part of the machine sucks the air from the room, sends it to the exchanger and ejects it from the bottom part.

Usually the fan is placed on the DE, as shown in the sketch in order to reduce axial dimensions. Upon request the fan can be placed on the NDE.

The QA Line can be installed indoors.

Upon request it can be supplied with protection degree IP55 or higher and therefore it can be installed outdoors.

The QA Line is particularly suitable to operate at variable speed, supplied by inverter and to replace D.C. drives.



Norme, Unificazioni

I motori serie Q grandezze 355÷500 sono conformi alle seguenti Norme.

CARATTERISTICHE NOMINALI E DI FUNZIONAMENTO - IEC 60034-1 CEI EN 60034-1

METODI DI DETERMINAZIONE DELLE PERDITE E DEL RENDIMENTO IEC 60034-2 CEI EN 60034-2

CLASSIFICAZIONE DEI GRADI DI PROTEZIONE (CODICE IP) IEC 60034-5 CEI EN 60034-5

METODI DI RAFFREDDAMENTO (CODICE IC) IEC 60034-6 CEI EN 60034-6

CLASSIFICAZIONE FORME COSTRUTTIVE E TIPI DI INSTALLAZIONE (CODICE IM) IEC 60034-7 CEI EN 60034-7

MERCATURA DEI TERMINALI E SENSO DI ROTAZIONE IEC 60034-8 CEI 2-8

LIMITI DI RUMORE IEC 60034-9 CEI EN 60034-9

PROTEZIONI TERMICHE A BORDO MACCHINA IEC 60034-11

PRESTAZIONI ELETTRICHE DELLE MACCHINE ELETTRICHE ROTANTI ALL'AVVIAMENTO IEC 60034-12 CEI EN 60034-12

VIBRAZIONI MECCANICHE IEC 60034-14 CEI EN 60034-14

DIMENSIONI E POTENZE DELLE MACCHINE ELETTRICHE
IEC 60072-1
UNEL 13116
UNEL 13119

Le dimensioni di accoppiamento sono in accordo seguenti unificazioni:

UNEL 13113-71 per la forma costruttiva B3, e per le forme derivate.

UNEL 13117- 71 per le forme costruttive B5, e per le forme derivate

Le unificazioni UNEL concordano con le norme internazionali IEC, pubblicazione 72, e relativo Amendment N° 1.

Standards and standardizations

The C line motors frame size 355÷500 also comply with the following Standards:

RATINGS AND PERFORMANCES IEC 60034-1
CEI EN 60034 - 1

METHODS FOR DETERMINING LOSSES AND EFFICIENCY IEC 60034 - 2 CEI EN 60034-2

CLASSIFICATION OF DEGREES OF PROTECTION (IP CODE) IEC 60034-5 CEI EN 60034-5

METHODS OF COOLING (IC CODE) IEC 60034 - 6 CEI EN 60034-6

CLASSIFICATION OF TYPE OF CONSTRUCTION AND MOUNTING ARRANGEMENTS (IM CODE) IEC 60034-7 CEI EN 60034-7

TERMINAL MARKINGS AND DIRECTION OF ROTATION IEC 60034-8 CEI 2-8

NOISE LIMITS IEC 60034-9 CEI EN 60034-9

BUILT-IN THERMAL PROTECTIONS IEC 60034-11

STARTING PERFORMANCE OF ROTATING ELECTRICAL MACHINES IEC 60034 - 12 CEI EN 60034 - 12

MECHANICAL VIBRATIONS IEC 60034-14 CEI EN 60034-14

DIMENSIONS AND OUTPUTS FOR ELECTRICAL MACHINES
IEC 60072-1
UNEL 13116
UNEL 13119

The coupling dimensions are in compliance with the following standardizations:

UNEL 13113-71 for the B3 mounting and for other frame shapes

UNEL 13117-71 for the B5 mounting and for other frame shapes

The UNEL standardizations are in accordance with the IEC international standards publication 72 and relative Amendment Nr. 1.

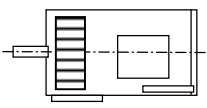
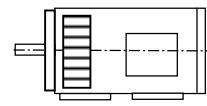
Forme costruttive

Le forme costruttive secondo IEC 60034-7 relative ai motori standard sono indicate nella seguente tabella 1 con i codici

Mountings and positions

Mountings and positions for standard motors, according to IEC 60034-7, are defined by the codes mentioned in the following table 1

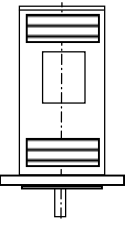
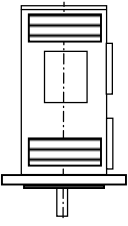
Tabella1
Table1

Figura	NORME DI RIFERIMENTO STANDARDS			ALTEZZE D'ASSE FRAME SIZES						
	CEI 2-14	IEC 60034-7		280	315	355	400	450	500	560
		Code I	Code II							
	B 3	IM B 3	IM 1001	Di serie Standard						
	B 3/B14	IM B 34	IM 2101	Di serie Standard						

A richiesta possono essere fornite anche motori con asse verticale secondo la seguente tabella 2

Upon request also motors with vertical axis can be supplied, according to the following table 2

Tabella2
Table2

	V 1	IM V 1	IM 3011	Di serie Standard						
	V 1/V 5	IM V 15	IIM 2011	A richiesta Upon request						

Protezione

I motori serie Q grandezze 280÷556 ,in accordo con le Norme IEC 60034-5, hanno i seguenti gradi di protezione .

Serie	Grado di protezione
QN QS1-QS2 QSA	IP23S
QC QCA QA QH	IP54 (a richiesta IP55)

Particolari costruttivi

I motori serie Q grandezze 280÷560 sono stati progettati e vengono realizzati in modo da assicurare la massima affidabilità e sicurezza d'esercizio.

I motori serie Q grandezze 280÷560 hanno la carcassa e gli scudi realizzata in acciaio o in ghisa. La scatola contenente la morsettiera e il coperchio sono realizzate in acciaio.

Normalmente la scatola morsetti, nei motori ad asse orizzontale (B3 e B3/B5) e posta lateralmente al motore, a destra guardando il motore dal lato albero. L'uscita dei cavi normalmente è posizionata verso il basso. A richiesta può essere posizionata lateralmente o verso l'alto.

A richiesta la scatola morsetti nei motori serie QN, QSR, QS, QC e QCA possono essere poste superiormente al motore stesso

Le ventole dei motori autoventilati sono realizzate in materiale metallico (in alluminio o in lamiera di acciaio).

Protection

The Q line motors frame size 280÷560, according to IEC 60034-5 Standards, have the following protection degrees

Line	Protection degree
QN QS1-QS2 QSA	IP23S
QC QCA QA QH	IP54 (a richiesta IP55)

Construction

The Q line motors frame size 280÷560 have been designed and manufactured to guarantee maximum operating reliability and safety.

The Q Line motors frame size 280÷560 have a steel or cast iron housing and shields.

The box containing the terminal board and the lid are made in steel.

Usually the terminal-box, in motors with horizontal axis (B3 and B3/B5) is placed on the side of the motor, on the right looking at the shaft.

The cable outlet is usually positioned downwards. Upon request it can be positioned on the side or upwards.

Upon request, the terminal-box of the QN, QSR, QS, QC and QCA Line motors can be placed on top of the motor itself.

Fans of the self-ventilated motors are in metal (aluminium or steel sheet).

Cuscinetti

I motori serie Q grandezze 280÷560 hanno i cuscinetti a sfere (radiali o obliqui) o a rulli, lubrificati a grasso con ingrassatori su ambo i lati

I coperchietti esterni sono di forma e dimensioni tali da consentire un elevato accumulo di grasso esausto (10–12 lubrificazioni) e sono dotati di tappo di scarico.

I motori standard orizzontali a 2, 4, 6 e 8 poli hanno il cuscinetto lato accoppiamento di tipo a sfere e il cuscinetto lato opposto a sfere assialmente bloccato.

A richiesta è possibile montare un cuscinetto a rulli lato accoppiamento.

Tale soluzione comporta una elevata capacità nel caso di sollecitazioni radiali derivanti da tiri di cinghie o ingranaggi.

Sui motori verticali viene installato superiormente un apposito cuscinetto reggispinta in grado di reggere il peso del motore e di un eventuale giunto di accoppiamento.

A richiesta le macchine possono essere predisposte per il sistema di monitoraggio SPM (Shock Pulse Method) su entrambi i cuscinetti.

A richiesta possono essere installati su entrambi i cuscinetti termometri Pt-100 per controllare la corretta temperatura dei cuscinetti.

Le macchine alimentate tramite inverter hanno il cuscinetto lato opposto accoppiamento di tipo isolato per evitare la circolazione di correnti d'albero.

Tutti i motori del presente catalogo sono previsti per accoppiamento diretto e i cuscinetti sono previsti per una durata di funzionamento (in base ai dati dei fabbricanti) di almeno 40.000 ore.

Qualora i motori siano sottoposti a carichi radiali o assiali superiori a quelli di un normale semigiunto di accoppiamento è necessario interpellare Electro Adda SpA per le opportune verifiche.

Nella tabella 3 e 4 sono riportate tutte le caratteristiche relative ai cuscinetti installati sui motori grandezze 280÷560 e gli intervalli di lubrificazione e le quantità di grasso per la lubrificazione dei cuscinetti.

Si consiglia di utilizzare il grasso SKF LGHQ3 o corrispondenti

Il grasso di lubrificazione, normalmente utilizzato per la lubrificazione dei cuscinetti è idoneo per il funzionamento a temperature comprese tra -30° C e +110°C.

Bearings

The Q line motors frame size 280÷560 have ball bearings (radial or oblique) or roller bearings, grease lubricated with grease nipples on both sides.

The shape and dimensions of the bearing outer covers allow a high exhausted grease accumulation (10–12 lubrications) and are provided with drain plug.

Standard horizontal 2, 4, 6, and 8 pole motors have a roller ball bearing on the drive end and an axially locked ball bearing on the non drive end.

Upon required can be fitting roller bearing on the drive end.

This solution allows high performances in case of radial stresses coming from belt drives or gears.

On vertical motors a proper thrust bearing is fitted on top, able to hold the weight of the motor and of a coupling, if available.

Upon request, machines can be prepared for fitting the SPM monitoring system (Shock Pulse Method) on both bearings.

Upon request, thermometers Pt-100 can be fitted on both bearings, in order to check the correct bearing temperature.

Inverter supplied machines are provided with an insulated bearing on the non drive end to avoid shaft currents circulation.

All motors described in this catalogue are designed for direct coupling and lifetime of bearings is expected to be at least 40.000 hours (based on the data supplied by the manufacturer).

In case the motors are submitted to radial loads higher than the ones of a normal half-coupling, it is necessary to ask Electro Adda for the necessary checks.

In tables 3 and 4 are mentioned all specifications concerning bearings installed on motors frame size 280÷560 and are mentioned the lubrication intervals and the grease quantity to lubricate bearings.

Recommended grease types are SKF LGHQ3 or corresponding

Lubrication grease normally used to lubricate bearings is suitable for operating temperatures between -30° and +110°C.

Tabella 3
Table 3

Motore tipo <i>Motor Type</i>	Poli <i>Poles</i>	Forma costruttiva B3 <i>Frame B3</i>		Forma costruttiva V1 <i>Frame V1</i>		
		Cuscinetto lato accoppiamento <i>Bearing coupling side</i>		Cuscinetto lato opposto accoppiamento <i>Bearing opposite coupling side</i>	Cuscinetto lato accoppiamento. <i>Bearing coupling side</i>	Cuscinetto lato opposto accoppiamento <i>Bearing opposite coupling side</i>
		Esecuzione standard <i>Standard</i>	Esecuzione a richiesta <i>Upon request</i>			
280	2	6314-C3	NU317	6314-C3	6314-C3	6314-C3
	4 - 10	6316-C3		6314-C3		
315	2	6314-C3	NU317	6314-C3	6314-C3	7314
	4 - 10	6317-C3		6317-C3		
355	2	6317-C3	NU324	6317-C3	6317-C3	7317
	4 - 10	6324-C3		6320-C3		
400	4 - 10	6324-C3	NU324	6322-C3	6324-C3	7322
450	4 - 10	6328-C3	NU328	6324-C3	6328-C3	7324
500	4 - 10	6328-C3	NU328	6324-C3	6328-C3	7324
560	4 - 10	A richiesta <i>Upon request</i>		A richiesta <i>Upon request</i>	A richiesta <i>Upon request</i>	A richiesta <i>Upon request</i>

Tabella 4
Table 4

Tipo Cuscinetto <i>Bearing type</i>	Dimensioni <i>Dimensions</i>	50 Hz				Quantità di grasso <i>Grease quantity</i> g
		2 Poli <i>2 Poles</i>	4 Poli <i>4 Poles</i>	6 Poli <i>6 Poles</i>	8-10 Poli <i>8-10 Poles</i>	
		6314-c3	70-150-35	2400	8000	
6316-C3	80-170-39	2000	7600	9600	9600	34
6317-C3	85-180-41	1800	7000	9000	9000	37
6320-C3	100-215-47	-	6300	8600	9000	51
6322-C3	110-240-50	-	5700	8400	9000	60
6324-C3	120-260-55	-	5500	8200	9000	71
6328-C3	140-300-62	-	4200	6800	8800	93
NU317	85-140-41	1300	-	-	-	37
NU322	110-240-50	-	3900	6600	8100	60
NU324	120-260-55	-	3700	6500	8000	72
NU328	140-300-62	-	2100	5400	7000	93
7317	85-140-41	-	1100	2000	2900	36
7320	100-215-47	-	900	1700	2600	50
7322	110-240-50	-	750	1600	2400	60
7324	120-260-55	-	700	1500	2300	71

Gli intervalli di lubrificazione sono riferiti a temperatura del cuscinetto di circa 80°C, nel caso di funzionamento a temperature inferiori tali intervalli possono essere aumentati.

Lubrication intervals are referred to a bearing temperature of approx. 80°C, in case of operation at lower temperatures, these intervals can be increased.

Scatola e morsettiera

La basetta portamorsetti è di materiale antimuffa non igroscopico.

La scatola morsettiera ha il grado di protezione (IP 55 o IP 56), purché il collegamento dei cavi di alimentazione sia realizzato in modo adeguato.

Scatola morsetti ausiliaria

I motori sono predisposti per il montaggio di scatole morsetti ausiliarie.

Le scatole morsetti ausiliarie sono normalmente realizzate con grado di protezione IP 55 o IP 56

All'interno delle scatole morsetti possono trovare posto i terminali di eventuali accessori quali termoprotettori, termorivelatori, scaldiglie, ecc,

Tensione di alimentazione e Collegamento

I motori del presente catalogo sono normalmente previsti per essere alimentati a 400 V o a 690 V

I motori previsti per alimentazione a 400 V sono normalmente collegati a triangolo.

I motori previsti per alimentazione a 690V sono normalmente collegati a stella.

A richiesta, e per applicazioni particolari, in funzione delle potenze e delle tensioni di alimentazione i motori possono essere forniti ad altre tensioni.

Gabbia di rotore

I motori di grandezza 280÷560 hanno le gabbie realizzate in rame/ottone saldato con processo T.I.G. o M.I.G. al fine di aumentare il rendimento delle macchine e ottimizzare le caratteristiche di avviamento.

I motori per alimentazione da inverter sono realizzati a gabbia semplice in rame in modo da ottimizzare il funzionamento aumentando le capacità di sovraccarico e ridurre le perdite causate dalle armoniche della tensione di alimentazione non sinusoidale.

Terminal box and block

The terminal board is made with non-hygroscopic and anti-mold material.

As just reported, the terminal box has IP 55 or IP56 protection degree, provided that the supply cable connections are properly made.

Auxiliary terminal box

Motors are prepared for mounting auxiliary terminal boxes.

Auxiliary terminal boxes are normally made in IP 55 or IP56 protection degree

Inside the terminal boxes, the terminals for possible accessories such as thermal protections, thermal detectors, space heaters etc. can be placed.

Supply voltage and connection

The motors described in this catalogue are usually designed to be supplied at 400 V or 690 V.

400 V motors are usually delta connected.

690 V motors are usually star connected.

Upon request and for particular applications, based on the powers and supply voltages, motors can be supplied for other voltages.

Rotor cage

Motors with frame size 280÷560 have rotor cage in copper/brass soldered using the T.I.G or M.I.G process in order to increase the electric machine efficiency and optimize starting characteristics.

Inverter supplied motors have a simple cage in copper in order to optimize operation, increasing overload capacities and reduce losses caused by the harmonics of the non sinusoidal supply voltage.

Isolamento, avvolgimento

I motori serie Q grandezze 315÷500 sono realizzati in classe d'isolamento F.

Il conduttore in filo di rame elettrolitico ricotto è isolato con smalto speciale (doppio smalto), è classificato in classe di isolamento H.

Tutti i materiali isolanti utilizzati per la realizzazione dei motori sono corrispondenti alla classe d'isolamento F o H.

L'avvolgimento subisce un rigoroso trattamento consistente un ciclo di impregnazione sotto vuoto con resine di classe F polimerizzanti a caldo.

Potenza e dati tecnici

Le potenze ed i dati indicati nelle Tabelle Dati Tecnici sono riferiti al servizio continuo (S1), alla temperatura ambiente di 40° C, nelle seguenti condizioni di alimentazione

- Alimentazione da rete a 400 V - 50 Hz
- Alimentazione da rete a 690 V – 50 Hz
- Alimentazione da inverter a 400 V – 50 Hz
- Alimentazione da inverter a 690 V – 50 Hz.

Potenze superiori a quelle indicate nelle tabelle dati tecnici, possono essere fornite a richiesta.

Le caratteristiche di funzionamento sono garantite con le tolleranze stabilite dalle norme CEI EN 60034-1 e le raccomandazioni IEC 60034-1, indicate nella tabella 5

Tabella 5

Caratteristiche	Tolleranza
Rendimento	-10% di (1 - η)
Fattore di potenza	+1/6 (1- cosφ) Minimo 0.02 Max 0.07
Corrente di spunto	+20% del valore garantito
Coppia di spunto	-15% + 25% del valore garantito
Coppia massima	-10% del valore garantito
Scorrimonto	± 20% del valore garantito

Insulation, winding

The Q line motors frame size 315÷500 are made in F insulation class.

The soft copper electrolytic wire is insulated by using a special enamel (double enamel). Such enamel is classified as H insulation class.

All insulating materials used to produce motors are in F or H insulation class.

The winding undergoes a severe treatment as follows: it is one vacuum impregnation cycle. impregnated by soaking it in oven-curing F class resins.

Ratings and technical data

Power and data reported in the Technical Data Tables are for continuous duty (S1) at an ambient temperature of 40 C, with the following supply conditions

- Mains supply at 400 V - 50 Hz
- Mains supply at 690 V - 50 Hz
- Inverter supply at 400 V - 50 Hz
- Inverter supply at 690 V - 50 Hz

Powers higher than the ones reported in the Technical Data Tables can be supplied on request.

The operating characteristics are guaranteed with the tolerances defined by the CEI EN 60034-1 Standards and the IEC 60034-1 Recommendations, reported in table 5

Table 5

Characteristics	Tolerances
Efficiency	-10% of (1 - η)
Power factor	+1/6 (1- cosφ) Min 0.02 Max 0.07
Locked rotor current	+20% of guaranteed value
Locked rotor torque	-15% + 25% of guaranteed value
Pull out torque	-20% of guaranteed value
Slip	± 20% of guaranteed value

Oscillazioni di tensione e frequenza

I motori possono funzionare senza subire danni, se la tensione di alimentazione varia entro i limiti stabiliti dalle Norme di riferimento.

In particolare i motori possono funzionare con variazione di tensione del 10 % e di frequenza del 5% con una variazione combinata massima del 10% con sovratemperatura conformi a quanto previsto dalle norme di riferimento

Servizi

I dati tecnici riportati nelle tabelle delle pagine 23 ÷32 sono riferiti al servizio continuo (S1). A richiesta possono essere forniti motori per Servizio limitato S2 (30 o 60 minuti)

Sovraccarichi

I motori in servizio continuo possono sopportare i seguenti sovraccarichi

Tabella 6

Sovraccarico %	Durata minuti	Intervallo minuti
10	7	15
20	5	15
30	4	15
40	3	15
50	2	15

Avviamento

I motori sono normalmente previsti per essere avviati direttamente in rete.

A richiesta i motori possono essere idonei per essere avviati nei seguenti modi:

- Stella–triangolo (per motori collegati a triangolo)
- con autotrasformatore
- con soft-starter (1)

In tal caso è opportuno che vengano forniti a Electro Adda SpA le caratteristiche di avviamento del carico in modo da poter fare le necessarie verifiche.

1) Al termine dell'avviamento il soft-starter deve essere by-passato. In caso contrario è necessario utilizzare un motore con avvolgimento con isolamento rinforzato

Voltage and frequency variations

Motors can work without failures if the supply voltage variations are limited as stated in the Classification Society Standards.

In particular, motors can run with voltage variations of 10 % and frequency variations of 5 % with a maximum combined variation of 10 % with temperature rise in compliance with the provisions of the Classification Society Standards.

Duty

All technical data reported in the tables on page 23 ÷32 19 are referred to continuous duty (S1). Upon request, motors for limited Duty S2 (30 or 60 minutes) can be supplied.

Overloads

Continuous duty motors can withstand the following overloads

Table 6

Overload %	Duration minutes	Time interval minutes
10	7	15
20	5	15
30	4	15
40	3	15
50	2	15

Starting

Motors are normally suitable to be directly started from the mains .

Upon request motors can be suitable for the following types of starting

- Star – delta (for motors delta connected)
- by autotransformer
- by soft-starter (1)

In this case it is appropriate to give Electro Adda all the load starting specifications in order to make the necessary checks.

1) At the end of the starting, the soft-starter must be by-passed. If not, it is necessary to use a motor with winding with reinforced insulation.

Vibrazioni

I motori sono bilanciati dinamicamente con mezza linguetta applicata all'estremità d'albero secondo la norma IEC 60034-14 e hanno grado di vibrazione ridotto (R) in esecuzione standard.

La tabella seguente dà i limiti raccomandati dell'intensità di vibrazione per le varie altezze d'asse.

Per i motori di grandezze superiori (400÷560) non previsti dalla norma, Electro Adda SpA prevede gli stessi livelli di vibrazione della grandezza 355.

Vibrazioni più elevate possono verificarsi sul motore installato sull'impianto, a causa di vari fattori come basamenti non adeguati o risposte da parte del sistema azionato. In questi casi delle verifiche più approfondite dovrebbero essere eseguite su ogni parte componente l'installazione.

Tabella 7

Grado equilibratura	Giri motore	Altezza d'asse
		225÷355 Vmm/sec
N (normale)	600÷1800	3.5
R (ridotta)	600÷1800	1.8
	1800÷3600	2.8
S (speciale)	600÷1800	1.12
	1800÷3600	1.8

L'equilibratura grado S può essere eseguita a richiesta.

Protezioni termiche

A richiesta sui motori serie Q è possibile installare le seguenti protezioni termiche:

Termistori PTC

Alla temperatura di intervento questo dispositivo varia repentinamente la resistenza.

Termometri a resistenza di platino PT100

Il valore di resistenza varia linearmente con la temperatura degli avvolgimenti. Dispositivo particolarmente adatto per un rilievo continuo della temperatura.

Generalmente la protezione è realizzata con tre elementi sensibili, uno per fase, collegati in serie e con i due terminali in un'apposita morsettiera posta all'interno della scatola morsetti o in un'apposita scatola morsettiera ausiliaria.

Vibrations

Motors are dynamically balanced with a half key applied to the shaft extension in accordance with standard IEC 60034-14 to vibration severity grade reduced (R) in standard execution.

The following table indicates the maximum vibration grades with respect to the different shaft heights.

For motors with bigger frame sizes (400÷560), not provided for in the Standard, Electro Adda SpA applies the same vibration severity grades as for frame size 355.

Larger vibrations may occur on motors installed at site, due to various factors such as unsuitable foundations or reactions caused by the driven load. In such cases checks should also be carried out on each element of the installation.

Table 7

Vibration degree	Rated speed	Frame size
		225÷355 Vmm/sec
N (normal)	600÷1800	3.5
R (reduced)	600÷1800	1.8
	1800÷3600	2.8
S (special)	600÷1800	1.12
	1800÷3600	1.8

S degree balancing could be made on request.

Thermal protections

Upon request, the following thermal protections can be installed on the Q line motors:

PTC thermistors

At the active temperature this device quickly changes its resistance value.

Platinum resistance thermometers PT100

Variable linear resistance with the winding temperature. Device particularly suitable for a continuous winding temperature monitoring.

The protection is normally made by 3 sensitive elements, one for every phase, line connected and with two terminals in a specially provided terminal board located in the main terminal box or in a specially provided auxiliary terminal box

Scaldiglie anticondensa

Per i motori funzionanti in ambienti ad elevata umidità e con forti escursioni termiche si consiglia l'applicazione di scaldiglie per eliminare la anticondensa.

Sono di tipo a nastro e vengono montate sulla testata degli avvolgimenti di statore.

Viene normalmente prevista la loro alimentazione quando quella del motore viene interrotta, generando un riscaldamento che previene la formazione di condensa.

La tensione di alimentazione normale è 115 V o 220/240V.

I terminali delle scaldiglie sono portati ad un'apposita morsettiera posta all'interno della scatola morsetti principale. A richiesta possono essere portati ad una morsettiera posta in una scatola morsetti ausiliari.

Le potenze normalmente impiegate sono indicate nella tabella seguente.

Tabella 8

Altezza d'asse	Potenza (W)
280	100
315	100
355	200
400	300
450	400
500	500
560	800

Anticondensation heaters

Motors subject to atmospheric condensation, either through standing idle in damp environments or because of wide ambient temperature variations, may be fitted with anticondensation heaters.

They are of tape form and are normally mounted on the stator winding head.

Anticondensation heaters are normally switched on automatically when the supply to the motor is interrupted, heating the motor to avoid water condensation.

Normal supply voltage is 115 V or 220/240V.

Anticondensation heater terminals are led to a specially provided terminal board located in the main terminal box. Upon request they can be led to a terminal board located in an auxiliary terminal box.

The power values normally used are shown in the following table.

Table 8

Frame size	Power (W)
280	100
315	100
355	200
400	300
450	400
500	500
560	800



Alimentazione da inverter

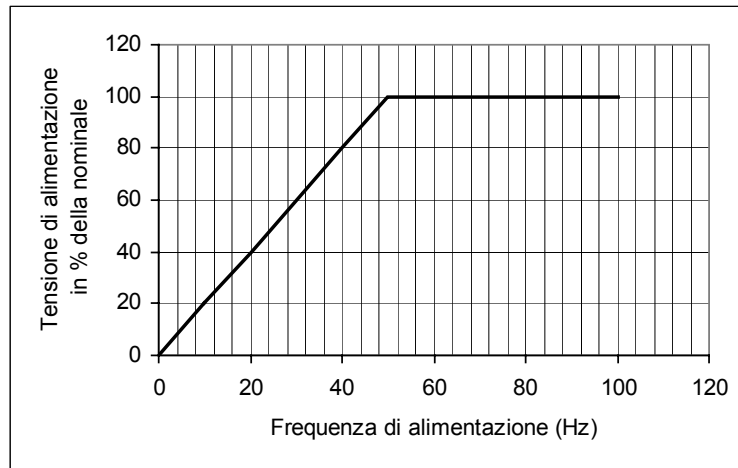
I motori serie Q grandezza 280÷560 le cui caratteristiche sono riportate a pag. 19, sono previsti per alimentazione da inverter.

Tali motori possono essere azionati fino alla frequenza nominale (50Hz) con tensione di alimentazione proporzionale alla frequenza. (Vedere diagr.1), alle frequenze maggiori possono essere alimentati a tensione costante fino al raggiungimento delle velocità massime previste per ogni motore

Inverter supply

The Q line motors frame size 280÷560 which features are mentioned on page 19, are designed to be supplied by inverter.

These motors can be driven up to the rated frequency (50Hz) with supply voltage proportional to the frequency. (See diagr.1), at higher frequencies they can be supplied at constant voltage up to the achievement of the maximum speeds expected for each motor



Diagr. 1 - Diagramma tensione di alimentazione - frequenza.

Diagr. 1 - Supply voltage - frequency diagram.

Con il tipo di alimentazione indicata nel diagr. 1, il flusso creato dagli avvolgimenti statorici risulterà costante da frequenza 0 alla frequenza di 50 Hz e conseguentemente, si potrà disporre di una coppia costante in tutto questo campo di regolazione della velocità.

Alle frequenze maggiori di 50 Hz il il flusso risulterà inferiore al valore massimo e il motore potrà funzionare a potenza costante e quindi a coppia decrescente con l'aumento della frequenza (vedere diagr.2).

L'andamento della potenza erogabile sarà pertanto quello riportato nel diagr. 3.

By the type of supply shown in diagr. 1, the flux created by the stator windings will be constant from 0 frequency to 50 Hz frequency and consequently a constant torque in all this speed control range is available.

At frequencies higher than 50 Hz, the flux will be lower than the maximum value and the motor can run at constant power and therefore at a power decreasing with the increase of frequency (see diagr.2).

Consequently the pattern of the deliverable power output will be as shown in diagr. 3.

Nota: Alle basse frequenze (0 ÷ 10 Hz.) a causa delle cadute di tensione, per poter mantenere il flusso costante è necessario incrementare leggermente la tensione di alimentazione. Tale incremento di tensione dipende sia dal tipo di motore che dal tipo di inverter.

Note: At low frequencies (0 ÷ 10 Hz.) due to the voltage drops, in order to keep the flux constant, the supply voltage should be slightly increased. This voltage increase depends both on the motor type and on the inverter type.

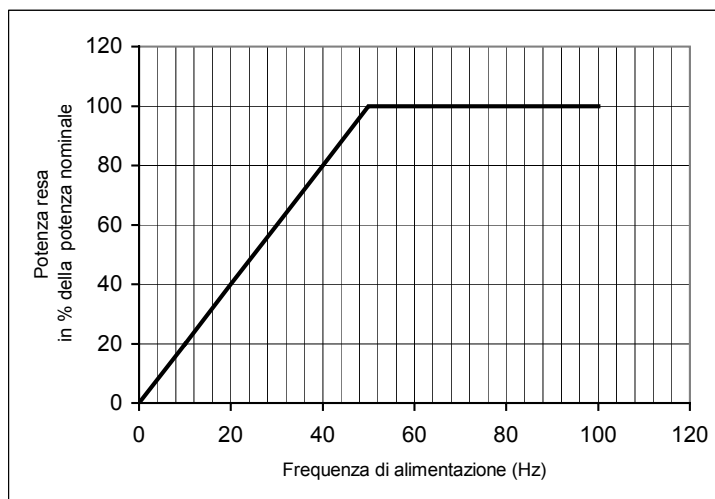


Fig. 2 - Diagramma potenza resa - frequenza

Fig. 2 - Power output - frequency diagram

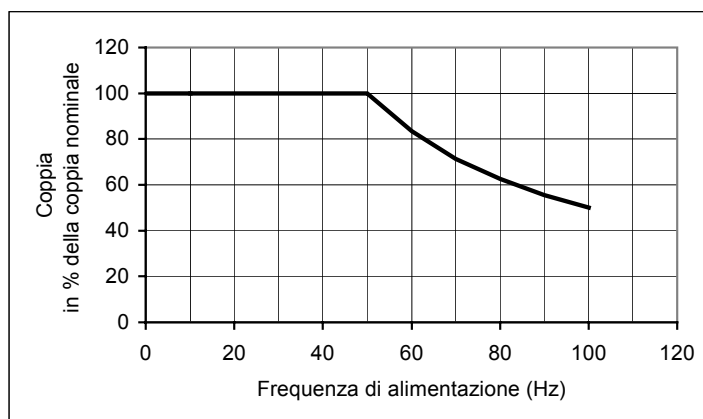


Fig. 3 - Diagramma coppia - frequenza

Torque - frequency diagram

I motori asincroni trifasi serie Q previsti per alimentazione da inverter sono progettati e costruiti operando delle scelte progettuali e costruttive che consentono un funzionamento ottimale ed affidabile.

Occorre infatti considerare che, generalmente, l'inverter alimenta il motore asincrono con una corrente non sinusoidale con un certo contenuto armonico. Che dipende in particolare : dal tipo di inverter, dal valore della frequenza di commutazione, dalla lunghezza dei cavi di alimentazione.

Inoltre i fronti ripidi di tensione ai morsetti del motore (dv/dt) determinati dai ridotti tempi di commutazione degli IGBT, producono delle notevoli sollecitazioni sui materiali isolanti.

Particolare attenzione richiede pertanto il sistema d'isolamento del motore che deve essere in grado di sopportare tali maggiori sollecitazioni.

The asynchronous three-phase Q line motors to be used for inverter supply are designed and manufactured based on design and manufacturing choices that allow an optimum and reliable operation.

It has to be considered that generally the inverter supplies the asynchronous motor with a non sinusoidal current having a certain harmonic contents. This is due in particular: to the type of inverter, to the value of the switch frequency, to the length of the supply cables.

Moreover steep voltage fronts to the motor terminals (dv/dt) originated by the short commutation times of the IGBT, generate considerable stresses on the insulating materials.

Consequently the motor insulation must be carried out with the utmost care because it has to be able to withstand such higher stresses.

Nei motori di questa serie, espressamente previsti per alimentazione da inverter, vengono pertanto adottate le seguenti tecnologie costruttive.

- Impiego di lamierino magnetico al silicio a bassa cifra di perdita con isolamento inorganico per ridurre le perdite nel nucleo magnetico.
- Utilizzo per la realizzazione degli avvolgimenti di filo di rame smaltato a doppio isolamento speciale per inverter con classe termica 200°C.
- Isolamento tra le fasi, in cava e sulle testate in Nomex®.
- Trattamento di impregnazione sotto vuoto in autoclave con successiva essiccazione in forno per consentire un maggiore isolamento ed aumentare la resistenza alle sollecitazioni elettrodinamiche.
- Cuscinetto lato opposto accoppiamento isolato (per es. SKF INSOCOAT®), al fine di eliminare l'effetto delle correnti d'albero tipico delle alimentazioni ad alta frequenza di commutazione.
- I motori di grandezza 315÷500 previsti per alimentazione da inverter hanno il rotore a gabbia semplice saldata di rame per ottenere un migliore rendimento e caratteristiche ottimali nell'alimentazione da inverter. L'impiego della gabbia semplice riduce significativamente le correnti armoniche ad alta frequenza presenti nelle gabbie rotore.
- I motori sono predisposti per il montaggio di encoder.

(L'impiego della gabbia semplice rende tali motori non idonei per avviamento da rete.)

A richiesta è possibile realizzare motori che possono essere alimentati sia da rete che da inverter.

I motori serie QN e QC sono di tipo autoventilato; in tal caso la capacità di smaltimento del calore dipende dalla velocità del motore stesso, pertanto sono idonei per applicazioni su macchine operatrici a coppia quadratica (pompe o ventilatori) e per funzionamento a coppia costante con frequenza di alimentazione minima di 30 Hz.

I motori serie QSR, QS, CCA, QH e QA hanno il sistema di ventilazione indipendente dalla velocità di rotazione e sono idonei per applicazione a coppia costante con frequenza minima di 5 Hz.

Therefore, in the motors of this series, designed on purpose for inverter supply, the following construction technologies are used.

- Low-loss silicon lamination with inorganic insulation to reduce losses in the magnetic core.
- Windings made using copper electrolytic wire with double insulation, special for inverters, with thermal class 200°C.
- Nomex® insulation between phases, in the slots and on the winding ends.
- Impregnation treatment under vacuum in autoclave and subsequent oven drying to allow a higher resistance to electrodynamic stresses.
- Insulated non drive end bearing (ex. SKF INSOCOAT®), in order to eliminate the effect of the shaft currents, typical in supplies with high switch frequency.
- Motors in frame size 315÷500 designed for inverter supply have a rotor with single welded copper cage, in order to obtain a better efficiency and optimum characteristics in the inverter supply. The use of the single cage considerably reduces the high frequency harmonic currents, present in the rotor cages.
- Motors are prepared for encoder mounting.

(Because of their single cage, these motors are not suitable for starting from the mains.)

Upon request it is possible to make motors suitable to be supplied both from the mains and from an inverter.

The QN and QC Line motors are designed with selfventilating cooling system, in this case the heat elimination capacity depends on the speed of the motor itself, thus they are suitable for applications on machines with quadratic torque (pumps or fans) and for operation at constant torque with a minimum supply frequency of 30 Hz.

The QSR, QS, QCA, QH and QA Line motors are designed with a cooling system independent of the speed of rotation and are suitable for applications with constant torque with minimum frequency of 5 Hz.

I motori sono previsti per funzionare correttamente con un dV/dT massimo di $2000V/\mu\text{sec}$.
 Nel caso di valori più elevati è consigliabile l'impiego di un adeguato filtro tra motore ed inverter per ridurre le sollecitazioni sul motore.

Analogamente è necessario un filtro nel caso di eccessiva lunghezza dei cavi di alimentazione (distanza tra motore e inverter maggiore di 50 metri)

Nel caso di funzionamento a frequenze superiori a 50 Hz si consiglia l'impiego di motori servoventilati al fine di ridurre il rumore dovuto alla ventilazione.

Nelle tabelle dei dati tecnici di pagina 19, sono riportate le caratteristiche elettriche e i limiti di velocità massima alla quale i motori possono funzionare correttamente.
 Tale limite deve intendersi come valore massimo oltre il quale in motore non può funzionare, in servizio continuativo, senza presentare danneggiamenti o oltre il quale non è in grado di fornire la coppia nominale con un margine di coppia del 50%.

Nelle tabelle sono altresì riportati parametri relativi al circuito equivalente secondo lo schema di fig. 1

I simboli hanno i seguenti significati:
 E = tensione di alimentazione
 R1 = resistenza statorica
 X1 = reattanza statorica
 R2 = resistenza rotorica
 X2 = reattanza rotorica
 Xm = reattanza di magnetizzazione

I valori delle resistenze sono riferite ad una temperatura di 100°C .
 I valori delle reattanze sono riferite alla frequenza di 50Hz.

Motors are designed to correctly run with a maximum dV/dT of $2000V/\mu\text{sec}$.

In case of higher values it is advisable to use a proper filter between motor and inverter to reduce stresses on the motor.

Similarly a filter is necessary in case of too long supply cables (distance between motor and inverter higher than 50 metres)

In case of operation with frequencies higher than 50 Hz, it is advisable to use forced ventilated motors in order to reduce noise due to ventilation.

In the technical data tables on page 19, are mentioned the electrical characteristics and the limits of maximum speed to which motors can correctly run.
 This limit is intended as a maximum value, the motor may not run beyond this limit in continuous duty without showing failures or it is unable to deliver the rated torque with a torque margin of 50%.

In the tables are also mentioned the parameters concerning the equivalent circuit according to the scheme in figure 1
 Symbols have the following meanings:
 E = supply voltage
 R1 = stator resistance
 X1 = stator reactance
 R2 = rotor resistance
 X2 = rotor reactance
 Xm = magnetization reactance

Resistance values are referred to a temperature of 100°C .
 Resistance values are referred to a frequency of 50Hz.

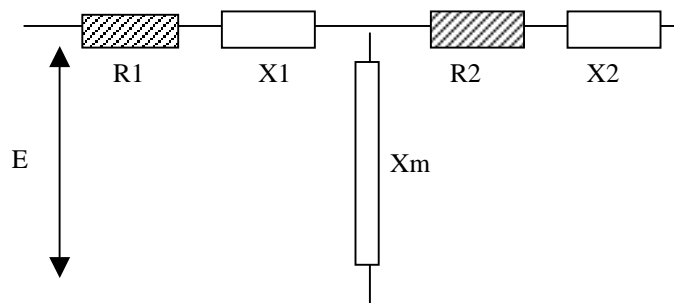


Fig. 1 Circuito equivalente del motore asincrono

Fig. 1 Asynchronous motor equivalent circuit

Serie QN - Alimentazione da rete
 Caratteristiche tecniche
 Servizio S1 - 400V - 50 Hz

QN Line - Mains supply
 Technical features
 Duty S1 - 400V - 50 Hz

TIPO	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min	J Kgm2	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor Cosφ	Corrente Current In a 400 V A	Coppia nominale Nominal Torque Nm	Coppia di spunto Starting Torque Ca/Cn	Corrente di spunto Starting Current Ia/In	Coppia massima Max torque Cmax/Cn	Forma B3 Mount.B3 Peso Weight Kg
------	------------------------	-------------------------------	-----------	------------------	--	---	---	--	---	--	--

2 poli - 3000 giri/min
2 poles - 3000 r.p.m.

315L-a	355	2974	3.4	95	0.92	478	898	1	5.8	2.4	1340
315L-b	400	2976	4.4	95	0.92	538	1010	1.2	6.4	2.6	1455
315L-c	450	2977	5.3	95.2	0.92	641	1202	1.2	6.6	2.6	1570
355L-a	500	2977	7.8	95.3	0.93	815	1604	1	6	2.4	1870
355L-c	550	2980	9.0	95.4	0.93	896	1762	1.2	7	2.8	2180
355L-d	630	2980	10.3	95.6	0.93	1024	2019	1.3	7.2	2.8	2330

4 poli - 1500 giri/min
4 poles - 1500 r.p.m.

280L-a	200	1484	3.0	93.6	0.90	343	1603	1.5	6	2.5	760
280L-b	250	1484	3.6	94	0.90	427	1603	1.5	6	2.5	900
280L-c	280	1484	3.9	94.2	0.90	477	1603	1.6	6.3	2.6	970
315L-a	315	1488	4.2	95.2	0.89	537	1603	1.1	6	2.2	1280
315L-b	355	1488	4.8	95.6	0.90	596	1795	1.1	6	2.2	1420
315L-c	400	1488	5.5	95.6	0.90	672	2019	1.1	6	2.2	1550
315L-d	450	1488	6.2	95.7	0.90	755	2404	1.2	6.2	2.3	1700
355L-a	500	1492	11.2	95.5	0.90	841	3200	1.1	6.5	2.5	1960
355L-c	560	1492	13.1	95.6	0.90	941	3584	1.2	6.8	2.5	2210
355L-d	630	1492	15.4	95.5	0.90	1059	4032	1.3	7	2.7	2440
400L-b	710	1492	26.8	96	0.90	1188	4544	1.3	7.3	2.8	2860
400L-d	800	1492	29.5	96	0.90	1338	5120	1.4	7.5	2.9	3270
450L-a	900	1492	37.0	96	0.91	1489	5760	1	6	2.3	3540
450L-b	1000	1493	42.1	96.4	0.91	1647	6396	1.2	6.5	2.5	3970
450L-c	1100	1490	45.9	96.3	0.91	1814	7050	1.2	6.8	2.4	4400
500L-a	1250	1490	61.2	96.5	0.91	2057	8011	0.9	6.6	2.3	4600

6 poli - 1000 giri/min
6 poles - 1000 r.p.m.

280L-a	180	985	5.0	93.6	0.87	319	1930	1.3	5	2.1	820
280L-b	200	985	5.5	93.7	0.87	355	1930	1.3	5	2.1	900
280L-c	250	986	6.8	93.8	0.87	443	1930	1.4	5.2	2.1	1070
315L-a	280	988	8.6	94.8	0.89	480	1930	1.4	6	2.4	1360
315L-b	315	988	9.6	95	0.89	538	2412	1.4	6	2.4	1495
315L-c	355	988	10.8	95	0.89	607	3039	1.4	6	2.4	1610
315L-d	400	988	12.5	95	0.89	684	3618	1.4	6	2.4	1760
355L-a	450	988	18.3	95	0.90	761	4349	1.5	6.5	2.5	2030
355L-c	500	989	20.5	95	0.90	845	4828	1.6	6.6	2.5	2210
355L-d	560	989	23.8	95.2	0.90	945	5407	1.6	6.6	2.5	2470
400L-b	630	994	34.0	96	0.89	1066	6052	1.2	6.3	2.4	2920
400L-c	710	994	39.5	96	0.89	1201	6821	1.2	6.5	2.5	3200
450L-a	800	994	49.2	96.2	0.90	1335	7685	1.2	6	2.3	3540
450L-b	900	994	57.7	96.2	0.90	1502	8646	1.2	6.2	2.4	3970
450L-c	1000	994	66.2	96.2	0.90	1669	9607	1.3	6.4	2.5	4480
500L-b	1100	994	70.5	96.4	0.90	1832	10567	0.7	5.3	2.1	4110
500L-c	1250	994	80.5	96.5	0.90	2080	12008	0.7	5.5	2.1	4640
500L-d	1500	994	103.2	96.6	0.90	2493	14410	0.8	5.8	2.2	5660

Serie QN - Alimentazione da rete
 Caratteristiche tecniche
 Servizio S1 - 400V - 50 Hz

QN Line- Mains supply
 Technical features
 Duty S1 - 400V - 50 Hz

TIPO	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min	J Kgm2	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor Cosfi	Corrente Current In a 400 V A	Coppia nominale Nominal Torque Nm	Coppia di spunto Starting Torque Ca/Cn	Corrente di spunto Starting Current Ia/In	Coppia massima Max torque Cmax/Cn	Forma B3 Mount.B3 Peso Weight Kg
------	------------------------	-------------------------------	-----------	------------------	---	---	---	--	---	--	--

8 poli - 750 giri/min
8 poles - 750 r.p.m.

280L-a	160	737	5.0	93.5	0.82	302	2074	1.3	4.4	1.8	820
280L-b	180	737	5.8	93.8	0.82	338	2333	1.3	4.6	1.9	930
280L-c	200	737	6.3	93.9	0.82	375	2592	1.3	4.6	1.9	1020
315L-a	250	742	11.2	94.3	0.82	467	3218	1.4	5	1.9	1400
315L-b	280	742	12.6	94.3	0.82	523	3605	1.4	5.2	1.9	1530
315L-c	315	742	14.0	94.4	0.82	588	4055	1.4	5.2	2	1650
315L-d	355	742	14.9	94.5	0.83	600	4570	1.4	5.2	2	1780
355L-a	400	742	24.2	94.6	0.84	727	5148	1	4.8	1.8	2210
355L-c	450	742	27.7	94.8	0.84	817	5791	1.1	5	1.9	2440
400L-a	500	742	38.4	95.1	0.84	904	6435	1.2	5.5	2	2640
400L-b	560	742	42.6	95.2	0.84	1012	7207	1.2	5.5	2	2860
400L-c	630	742	46.7	95.3	0.84	1137	8108	1.2	5.5	2	3080
450L-a	710	744	66.5	95.7	0.85	1261	9113	1	5.2	2.1	3770
450L-b	800	744	72.7	95.7	0.85	1421	10268	1	5.3	2.1	4040
450L-c	900	744	81	95.7	0.85	1599	11551	1	5.4	2.1	4400
500L-b	1000	744	111	95.8	0.86	1754	12835	0.9	4.9	2	4450
500L-c	1100	744	122	95.9	0.86	1927	14118	0.9	5	2	4830
500L-d	1250	744	145	95.9	0.86	2190	16043	0.9	5.2	2	5470

10 poli - 600 giri/min
10 poles - 600 r.p.m.

315L-a	150	590	9.3	93.5	0.79	293	2428	1.5	4.8	2	1240
315L-b	180	590	11.4	93.6	0.79	352	2913	1.5	4.8	2	1440
315L-c	200	590	12.6	93.7	0.80	386	3237	1.5	4.8	2	1530
315L-d	250	590	14.9	93.8	0.80	481	4046	1.5	4.8	2	1740
355L-a	280	594	25.3	94.2	0.80	537	4501	1.2	5	2	2160
355L-b	315	594	27.2	94.2	0.80	604	5064	1.2	5	2	2260
355L-c	355	594	30.0	94.4	0.80	679	5707	1.2	5	2	2440
400L-b	400	594	42.8	94.6	0.80	764	6430	1.2	5	2.2	2740
400L-c	450	594	48.7	94.8	0.80	857	7234	1.2	5	2.2	3020
450L-a	500	594	66.5	95	0.82	928	8038	1.2	5.2	2.1	3610
450L-b	560	594	75.4	95.3	0.82	1036	9002	1.2	5.3	2.1	3960
450L-c	630	594	86.4	95.4	0.82	1164	10128	1.2	5.5	2.2	4400
500L-b	710	594	102	95.6	0.82	1309	11414	1	5.1	2	4200
500L-c	800	594	119	95.6	0.82	1475	12861	1	5.2	2	4830
500L-d	900	594	136	95.6	0.82	1659	14468	1	5.2	2	5420

Serie QN - Alimentazione da rete
 Caratteristiche tecniche
 Servizio S1 - 690V - 50 Hz

QN Line - Mains supply
 Technical features
 Duty S1 - 400V - 50 Hz

TIPO	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min	J Kgm2	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor Cosfi	Corrente Current In a 690 V A	Coppia nominale Nominal Torque Nm	Coppia di spunto Starting Torque Ca/Cn	Corrente di spunto Starting Current Ia/In	Coppia massima Max torque Cmax/Cn	Forma B3 Mount.B3 Peso Weight Kg
------	------------------------	-------------------------------	-----------	------------------	---	---	---	--	---	--	--

2 poli - 3000 giri/min
2 poles - 3000 r.p.m.

315L-a	355	2974	3.4	95	0.92	276	898	1	5.8	2.4	1340
315L-b	400	2976	4.4	95	0.92	311	1010	1.2	6.4	2.6	1455
315L-c	450	2977	5.3	95.2	0.92	370	1202	1.2	6.6	2.6	1570
355L-a	500	2977	7.8	95.3	0.93	471	1604	1	6	2.4	1870
355L-b	550	2980	9.0	95.4	0.93	518	1762	1.2	7	2.8	2180
355L-c	630	2980	10.3	95.6	0.93	592	2019	1.3	7.2	2.8	2330

4 poli - 1500 giri/min
4 poles - 1500 r.p.m.

280L-a	200	1484	3.0	93.6	0.90	198	1603	1.5	6	2.5	760
280L-b	250	1484	3.6	94	0.90	247	1603	1.5	6	2.5	900
280L-c	280	1484	3.9	94.2	0.90	276	1603	1.6	6.3	2.6	970
315L-a	315	1488	4.2	95.2	0.89	307	1603	1.1	6	2.2	1280
315L-b	355	1488	4.8	95.6	0.90	345	1795	1.1	6	2.2	1420
315L-c	400	1488	5.5	95.6	0.90	388	2019	1.1	6	2.2	1550
315L-d	450	1488	6.2	95.7	0.90	436	2404	1.2	6.2	2.3	1700
355L-a	500	1492	11.2	95.5	0.90	486	3200	1.1	6.5	2.5	1960
355L-c	560	1492	13.1	95.6	0.90	544	3584	1.2	6.8	2.5	2210
355L-d	630	1492	15.4	95.5	0.90	611	4032	1.3	7	2.7	2440
400L-a	710	1492	26.8	96	0.90	686	4544	1.3	7.3	2.8	2860
400L-b	800	1492	29.5	96	0.90	773	5120	1.4	7.5	2.9	3270
450L-a	900	1492	37.0	96	0.91	861	5760	1	6	2.3	3540
450L-b	1000	1493	42.1	96.4	0.91	954	6396	1.2	6.5	2.5	3970
450L-c	1100	1490	45.9	96.3	0.91	1814	7050	1.2	6.8	2.4	4400
500L-a	1250	1490	61.2	96.5	0.91	2057	8011	0.9	6.5	2.3	4600
500L-c	1500	1490	49.7	96.3	0.91	1434	9613	0.9	6.5	2.3	5120

Serie QN - Alimentazione da rete
 Caratteristiche tecniche
 Servizio S1 - 690V - 50 Hz

QN Line - Mains supply
 Technical features
 Duty S1 - 400V - 50 Hz

TIPO	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min	J Kgm2	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor Cosfi	Corrente Current In a 690 V A	Coppia nominale Nominal Torque Nm	Coppia di spunto Starting Torque Ca/Cn	Corrente di spunto Starting Current Ia/In	Coppia massima Max torque Cmax/Cn	Forma B3 Mount.B3 Peso Weight Kg
------	------------------------	-------------------------------	-----------	------------------	---	---	---	--	---	--	--

6 poli - 1000 giri/min
6 poles - 1000 r.p.m.

280L-a	180	985	5.0	93.6	0.87	185	1930	1.3	5	2.1	820
280L-b	200	985	5.5	93.7	0.87	205	1930	1.3	5	2.1	900
280L-c	250	986	6.8	93.8	0.87	256	1930	1.4	5.2	2.1	1070
315L-a	280	988	8.6	94.8	0.89	277	1930	1.4	6	2.4	1360
315L-b	315	988	9.6	95	0.89	311	2412	1.4	6	2.4	1495
315L-c	355	988	10.8	95	0.89	351	3039	1.4	6	2.4	1610
315L-d	400	988	12.5	95	0.89	395	3618	1.4	6	2.4	1760
355L-a	450	988	18.3	95	0.90	440	4349	1.5	6.5	2.5	2030
355L-b	500	989	20.5	95	0.90	488	4828	1.6	6.6	2.5	2210
355L-c	560	989	23.8	95.2	0.90	546	5407	1.6	6.6	2.5	2470
400L-a	630	994	34.0	96	0.89	616	6052	1.2	6.3	2.4	2920
400L-b	710	994	39.5	96	0.89	694	6821	1.2	6.5	2.5	3200
450L-a	800	994	49.2	96.2	0.90	772	7685	1.2	6	2.3	3540
450L-b	900	994	57.7	96.2	0.90	868	8646	1.2	6.2	2.4	3970
450L-c	1000	994	66.2	96.2	0.90	965	9607	1.3	6.4	2.5	4480
500L-b	1100	994	70.5	96.4	0.90	1059	10567	0.7	5.3	2.1	4110
500L-c	1250	994	80.5	96.5	0.90	1202	12008	0.7	5.5	2.1	4640
500L-d	1500	994	103.2	96.6	0.90	1441	14410	0.8	5.8	2.2	5660

8 poli - 750 giri/min
8 poles - 750 r.p.m.

280L-a	160	737	5.0	93.5	0.82	174	2074	1.3	4.4	1.8	820
280L-b	180	737	5.8	93.8	0.82	195	2333	1.3	4.6	1.9	930
280L-c	200	737	6.3	93.9	0.82	217	2592	1.3	4.6	1.9	1020
315L-a	250	742	11.2	94.3	0.82	270	3218	1.4	5	1.9	1400
315L-b	280	742	12.6	94.3	0.82	302	3605	1.4	5.2	1.9	1530
315L-c	315	742	14.0	94.4	0.82	340	4055	1.4	5.2	2	1650
315L-d	355	742	14.9	94.5	0.83	347	4570	1.4	5.2	2	1780
355L-a	400	742	24.2	94.6	0.84	420	5148	1	4.8	1.8	2210
355L-c	450	742	27.7	94.8	0.84	472	5791	1.1	5	1.9	2440
400L-a	500	742	38.4	95.1	0.84	523	6435	1.2	5.5	2	2640
400L-b	560	742	42.6	95.2	0.84	585	7207	1.2	5.5	2	2860
400L-c	630	742	46.7	95.3	0.84	657	8108	1.2	5.5	2	3080
450L-a	710	744	66.5	95.7	0.85	729	9113	1	5.2	2.1	3770
450L-b	800	744	72.7	95.7	0.85	821	10268	1	5.3	2.1	4040
450L-c	900	744	81	95.7	0.85	924	11551	1	5.4	2.1	4400
500L-b	1000	744	111	95.8	0.86	1014	12835	0.9	4.9	2	4450
500L-c	1100	744	122	95.9	0.86	1114	14118	0.9	5	2	4830
500L-d	1250	744	145	95.9	0.86	1266	16043	0.9	5.2	2	5470

Serie QN - Alimentazione da rete
 Caratteristiche tecniche
 Servizio S1 - 690V - 50 Hz

QN Line . - Mains supply
 Technical features
 Duty S1 - 400V - 50 Hz

TIPO	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min	J Kgm2	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor Cosfi	Corrente Current In a 690 V A	Coppia nominale Nominal Torque Nm	Coppia di spunto Starting Torque Ca/Cn	Corrente di spunto Starting Current Ia/In	Coppia massima Max torque Cmax/Cn	Forma B3 Mount.B3 Peso Weight Kg
------	------------------------	-------------------------------	-----------	------------------	---	---	---	--	---	--	--

10 poli - 600 giri/min
10 poles - 600 r.p.m.

315L-a	150	590	9.3	93.5	0.79	170	2428	1.5	4.8	2	1240
315L-b	180	590	11.4	93.6	0.79	203	2913	1.5	4.8	2	1440
315L-c	200	590	12.6	93.7	0.80	223	3237	1.5	4.8	2	1530
315L-d	250	590	14.9	93.8	0.80	278	4046	1.5	4.8	2	1740
355L-a	280	594	25.3	94.2	0.80	310	4501	1.2	5	2	2160
355L-b	315	594	27.2	94.2	0.80	349	5064	1.2	5	2	2260
355L-c	355	594	30.0	94.4	0.80	393	5707	1.2	5	2	2440
400L-b	400	594	42.8	94.6	0.80	441	6430	1.2	5	2.2	2740
400L-c	450	594	48.7	94.8	0.80	496	7234	1.2	5	2.2	3020
450L-a	500	594	66.5	95	0.82	536	8038	1.2	5.2	2.1	3610
450L-b	560	594	75.4	95.3	0.82	599	9002	1.2	5.3	2.1	3960
450L-c	630	594	86.4	95.4	0.82	673	10128	1.2	5.5	2.2	4400
500L- b	710	594	102	95.6	0.82	757	11414	1	5.1	2	4200
500L-c	800	594	119	95.6	0.82	852	12861	1	5.2	2	4830
500L-d	900	594	136	95.6	0.82	959	14468	1	5.2	2	5420

Serie QN Alimentazione da inverter

Caratteristiche tecniche

Servizio S1 - 400V - 50 Hz

QN line - Inverter supply

Technical features

Duty S1 - 400V - 50 Hz

TIPO	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min	J Kgm2	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor Cosφ	Corrente Current In a 400 V A	Coppia Nomin. Torque Nm	Coppia massima Max torque Cmax/Cn	Giri massimi Max speed Forma B3	R1 Ω	X1 Ω	R2 Ω	X2 Ω	Xm Ω	Forma Mount B3 Peso Weight Kg
------	------------------------	-------------------------------	-----------	------------------	--	---	----------------------------------	---	--	---------	---------	---------	---------	---------	--

2 poli - 3000 giri/min
2 poles - 3000 r.p.m.

315L-a	355	2980	3.6	94.6	0.91	596	1138	2.7	3000	0.0107	0.1030	0.0085	0.1008	6.53	1340
315L-b	400	2980	4.0	95	0.91	669	1282	2.8	36000	0.0081	0.0910	0.007	0.1123	5.58	1455
315L-c	450	2980	4.5	95.2	0.92	742	1442	2.9	3000	0.0075	0.0770	0.0061	0.0887	5.49	1570
355L-a	500	2980	8.2	95.4	0.92	823	1602	2.9	3000	0.0053	0.0670	0.004	0.0579	4.64	1870
355L-b	550	2980	9.8	95.5	0.92	905	1762	3.2	3000	0.0042	0.0542	0.003	0.0711	3.48	2180
355L-c	630	2980	10.7	95.6	0.92	1035	2019	3.4	3000	0.0037	0.0440	0.003	0.0561	3.3	2330

4 poli - 1500 giri/min
4 poles - 1500 r.p.m.

280M-a	200	1488	3.1	94	0.90	342	1283	3	2200	0.0031	0.1460	0.016	0.1634	7.36	760
280M-b	250	1488	3.7	94.4	0.90	425	1604	3	2200	0.0245	0.1190	0.001	0.1304	6.47	900
280M-c	280	1488	4.0	94.6	0.90	475	1797	3	2200	0.0201	0.1000	0.01	0.1144	5.13	970
315L-a	315	1488	4.3	95.1	0.90	532	2021	2.7	2000	0.0128	0.1260	0.011	0.1174	5.58	1280
315L-b	355	1488	4.9	95.3	0.90	598	2278	2.7	2000	0.0112	0.1145	0.010	0.1064	5.41	1420
315L-c	400	1488	5.7	95.5	0.90	673	2567	2.7	2000	0.0094	0.0853	0.008	0.0946	5.05	1550
315L-d	450	1488	6.4	95.7	0.90	755	2888	2.8	2000	0.0078	0.0851	0.0070	0.0798	4.27	1700
355L-a	500	1490	12.6	95.7	0.90	839	3204	2.8	2000	0.0075	0.0730	0.0061	0.0708	3.66	1960
355L-b	560	1490	14.7	95.7	0.90	940	3589	2.9	1900	0.0060	0.0600	0.0049	0.0587	3.13	2210
355L-c	630	1490	16.8	95.9	0.90	1055	4037	3.3	1900	0.0043	0.0460	0.0038	0.0453	2.32	2440
400L-a	710	1490	27.5	96.2	0.90	1185	4550	3.5	1800	0.0038	0.0430	0.0027	0.0366	2.23	2860
400L-b	800	1490	32.8	96.2	0.90	1335	5127	3.7	1800	0.0027	0.0310	0.0020	0.0271	1.55	3270
450L-a	900	1492	38.0	96.3	0.91	1484	5760	3	1800	0.0038	0.0400	0.0023	0.0359	2.25	3540
450L-b	1000	1493	44.5	96.3	0.91	1649	6396	3.3	1800	0.0027	0.0295	0.0017	0.0265	1.7	3970

6 poli - 1000 giri/min
6 poles - 1000 r.p.m.

280L-a	180	990	5.2	94.3	0.88	313	1736	2.5	1800	0.0435	0.2360	0.022	0.1965	7.06	820
280L-b	200	990	5.7	94.4	0.89	344	1929	2.6	1800	0.0382	0.2110	0.02	0.2232	6.41	900
280L-c	250	991	7.0	94.5	0.89	430	2409	2.7	1900	0.0280	0.1590	0.014	0.1352	4.81	1070
315L-a	280	993	9.1	95.6	0.89	476	2693	2.7	2000	0.0213	0.1320	0.01	0.1068	4.46	1360
315L-b	315	993	10.3	95.7	0.90	529	3029	2.7	2000	0.0197	0.1240	0.0950	0.1003	4.61	1495
315L-c	355	993	11.4	95.7	0.90	596	3414	2.7	2000	0.0175	0.1120	0.009	0.8388	4.35	1610
315L-d	400	993	12.6	95.7	0.90	671	3847	2.7	1900	0.0132	0.0930	0.008	0.0880	5.77	1760
355L-a	450	993	20.4	95.8	0.90	754	4327	2.8	1900	0.0117	0.0762	0.006	0.0717	3.51	2030
355L-b	500	993	22.9	95.8	0.90	838	4808	2.8	1900	0.0100	0.0660	0.005	0.0624	3.09	2210
355L-c	560	994	26.6	95.9	0.90	938	5380	3	1800	0.0081	0.0572	0.0038	0.0545	2.8	2470
400L-b	630	994	36.0	96.3	0.90	1050	6052	3	1800	0.0056	0.0570	0.004	0.0457	2.37	2920
400L-c	710	995	40.5	96.2	0.90	1185	6814	3	1800	0.0046	0.0459	0.004	0.0371	1.87	3200
450L-a	800	995	50.5	96.5	0.90	1331	7678	3	1800	0.0053	0.0480	0.0028	0.0366	2.05	3540
450L-b	900	995	59.3	96.8	0.90	1493	8637	3	1800	0.0043	0.0400	0.0023	0.0306	1.77	3970
450L-c	1000	995	69.7	96.8	0.90	1659	9597	3	1800	0.0032	0.0310	0.0018	0.0243	1.43	4480
500L-b	1100	995	74.9	96.8	0.90	1825	10557	2.5	1800	0.0028	0.0407	0.0017	0.0360	1.59	4110
500L-c	1250	996	87.8	97	0.90	2069	11984	2.7	1800	0.0021	0.0319	0.0013	0.0285	1.24	4640
500L-d	1500	995	112	97	0.90	2483	14395	2.8	1800	0.0015	0.0251	0.0010	0.0226	1.08	5660



Serie QN Alimentazione da inverter

QN line .- Inverter supply

Caratteristiche tecniche

Technical features

Servizio S1 - 400V - 50 Hz

Duty S1 - 400V - 50 Hz

TIPO	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min	J Kgm2	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor Cosfi	Corrente Current In a 400 V A	Coppia nomin. Torque Nm	Coppia massima Max torque Cmax/Cn	Giri massimi Max speed Forma B3	R1 Ω	X1 Ω	R2 Ω	X2 Ω	Xm Ω	Forma Mount B3 Peso Weight Kg
------	------------------------	-------------------------------	-----------	------------------	---	---	----------------------------------	---	--	---------	---------	---------	---------	---------	--

8 poli - 750 giri/min

8 poles - 750 r.p.m.

280L-a	160	736	5.2	93.5	0.83	298	2077	1.9	1000	0.0486	0.313	0.054	0.3771	6.23	820
280L-b	180	737	5.9	93.8	0.83	334	2333	2	1000	0.0379	0.26	0.044	0.3156	5.05	930
280L-c	200	737	6.5	93.9	0.83	371	2592	2	1000	0.0339	0.236	0.039	0.2871	4.58	1020
315L-a	250	742	11.5	94.5	0.83	461	3218	2.2	1200	0.0241	0.159	0.015	0.1689	3.55	1400
315L-b	280	742	12.9	94.5	0.83	516	3605	2.2	1200	0.0196	0.134	0.013	0.1491	3.04	1530
315L-c	315	742	14.4	94.7	0.86	559	4055	2.2	1200	0.0198	0.1334	0.013	0.1268	3.66	1650
315L-d	355	742	15.8	95	0.86	628	4570	2.2	1200	0.0168	0.121	0.0120	0.0944	3.39	1780
355L-a	400	742	24.9	95	0.86	708	5148	2.2	1200	0.015	0.132	0.01	0.075	2.68	2210
355L-c	450	743	28.4	95.1	0.86	795	5783	2.3	1200	0.0121	0.113	0.0083	0.081	2.35	2440
400L-a	500	745	39.5	95.3	0.86	882	6409	2.5	1300	0.0089	0.083	0.0055	0.081	2.05	2640
400L-b	560	745	43.7	95.7	0.86	983	7178	2.5	1300	0.0078	0.0777	0.005	0.047	2.01	2860
400L-c	630	745	47.9	95.8	0.86	1105	8075	2.5	1300	0.0068	0.071	0.005	0.046	1.87	3080
450L-b	710	745	78.8	95.8	0.86	1245	9100	2.6	1300	0.0064	0.060	0.004	0.037	1.42	3770
450L-c	800	745	87.3	96	0.86	1400	10254	2.6	1300	0.0055	0.055	0.003	1.037	1.32	4040
500L-a	900	745	101	96.2	0.87	1554	11536	2.4	1300	0.0039	0.054	0.002	1.037	1.4	4400
500L-b	1000	745	113	96.3	0.87	1725	12817	2.4	1300	0.0033	0.048	0.002	2.037	1.29	4450
500L-c	1100	746	125	96.3	0.87	1897	14080	2.5	1300	0.0027	0.042	0.002	3.037	1.09	4830
500L-d	1250	746	148	96.3	0.87	2156	16000	2.5	1300	0.0023	0.036	0.002	4.037	0.98	5470

10 poli - 600 giri/min

10 poles - 600 r.p.m.

315L-a	150	590	9.6	93.6	0.81	286	2428	2.7	1000	0.0425	0.2728	0.0435	0.1953	5.41	1240
315L-b	180	590	11.7	94	0.82	337	2913	2.7	1000	0.0256	0.2276	0.0358	0.1636	4.71	1440
315L-c	200	590	12.9	94	0.82	375	3237	2.7	1000	0.2109	0.0830	0.0329	0.1517	4.41	1530
315L-d	250	590	15.3	94	0.82	469	4046	2.7	1000	0.0234	0.1676	0.0260	0.1211	3.53	1740
355L-a	280	593	26.0	94.2	0.80	537	4509	2.3	1000	0.0190	0.1622	0.0130	0.1427	2.8	2160
355L-b	315	593	27.9	94.3	0.80	603	5072	2.3	1000	0.0171	0.1472	0.0118	0.1301	2.53	2260
355L-c	355	593	30.8	94.4	0.81	671	5717	2.3	1000	0.0153	0.1355	0.0108	0.1202	2.39	2440
400L-b	400	594	43.9	94.6	0.81	754	6430	2.6	1000	0.0111	0.1005	0.0096	0.0946	1.92	2740
400L-c	450	594	50.0	94.8	0.81	847	7234	2.6	1000	0.0096	0.0922	0.0086	0.0868	1.84	3020
450L-a	500	594	68.3	95.3	0.83	913	8038	2.5	1000	0.0091	0.0872	0.0713	0.0765	1.95	3610
450L-b	560	594	77.4	95.4	0.83	1022	9002	2.5	1000	0.0077	0.0774	0.0063	0.0681	1.76	3960
450L-c	630	595	88.7	95.5	0.83	1149	10111	2.5	1000	0.0064	0.0674	0.0054	0.0594	1.57	4400
500L-b	710	595	105	95.6	0.84	1278	11395	2.3	900	0.0051	0.0705	0.0055	0.0563	1.5	4200
500L-c	800	595	126	95.7	0.84	1438	12839	2.3	900	0.0043	0.0624	0.0048	0.0499	1.36	4830
500L-d	900	595	143	95.7	0.84	1618	14444	2.4	900	0.0034	0.0517	0.0040	0.0416	1.12	5420

Serie QN Alimentazione da inverter

Caratteristiche tecniche

Servizio S1 - 690 V - 50 Hz

QN line .- Inverter supply

Technical features

Duty S1 - 690V - 50 Hz

TIPO	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min	J Kg ^{m2}	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor Cosφ	Corrente Current In a 690 V A	Coppia nomin Nomin. Torque Nm	Coppia massima Max torque Cmax/Cn	Giri massimi Max speed Forma B3	R1 Ω	X1 Ω	R2 Ω	X2 Ω	Xm Ω	Forma Mount B3 Peso Weight Kg
------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	------------------	--	---	---	---	--	---------	---------	---------	---------	---------	--

2 poli - 3000 giri/min
2 poles - 3000 r.p.m.

315L-a	355	2980	3.6	94.6	0.91	596	1138	2.7	3000	0.0107	0.1030	0.0085	0.1008	6.53	1340
315L-b	400	2980	4.0	95	0.91	669	1282	2.8	3000	0.0081	0.0910	0.007	0.1123	5.58	1455
315L-c	450	2980	4.5	95.2	0.92	742	1442	2.9	3000	0.0075	0.0770	0.0061	0.0887	5.49	1570
355L-a	500	2980	8.2	95.4	0.92	823	1602	2.9	3000	0.0053	0.0670	0.004	0.0579	4.64	1870
355L-b	550	2980	9.8	95.5	0.92	905	1762	3.2	3000	0.0042	0.0542	0.003	0.0711	3.48	2180
355L-c	630	2980	10.7	95.6	0.92	1035	2019	3.4	3000	0.0037	0.0440	0.003	0.0561	3.3	2330

4 poli - 1500 giri/min
4 poles - 1500 r.p.m.

280M-a	200	1488	3.1	94	0.90	197	1283	3	2200	0.0031	0.1460	0.016	0.1634	7.36	760
280M-b	250	1488	3.7	94.4	0.90	246	1604	3	2200	0.0245	0.1190	0.001	0.1304	6.47	900
280M-c	280	1488	4.0	94.6	0.90	275	1797	3	2200	0.0201	0.1000	0.01	0.1144	5.13	970
315L-a	315	1488	4.3	95.1	0.90	307	2021	2.7	2000	0.0128	0.1260	0.011	0.1174	5.58	1280
315L-b	355	1488	4.9	95.3	0.90	346	2278	2.7	2000	0.0112	0.1145	0.01	0.1064	5.41	1420
315L-c	400	1488	5.7	95.5	0.90	389	2567	2.7	2000	0.0094	0.0853	0.008	0.0946	5.05	1550
315L-d	450	1488	6.4	95.7	0.90	436	2888	2.8	2000	0.0078	0.0851	0.0070	0.0798	4.27	1700
355L-a	500	1490	12.6	95.7	0.90	485	3204	2.8	2000	0.0075	0.0730	0.0061	0.0708	3.66	1960
355L-c	560	1490	14.7	95.7	0.90	543	3589	2.9	1900	0.0060	0.0600	0.0049	0.0587	3.13	2210
355L-d	630	1490	16.8	95.9	0.90	610	4037	3.3	1900	0.0043	0.0460	0.0038	0.0453	2.32	2440
400L-a	710	1490	27.5	96.2	0.90	685	4550	3.5	1800	0.0038	0.0430	0.0027	0.0366	2.23	2860
400L-b	800	1490	32.8	96.2	0.90	772	5127	3.7	1800	0.0027	0.0310	0.0020	0.0271	1.55	3270
450L-a	900	1492	38.0	96.3	0.91	858	5760	3	1800	0.0038	0.0400	0.0023	0.0359	2.25	3540
450L-b	1000	1493	44.5	96.3	0.91	953	6396	3.3	1800	0.0027	0.0295	0.0017	0.0265	1.7	3970
450L-c	1100	1495	51.1	96.3	0.91	608	7026	3.5	1800	0.0061	0.0210	0.0041	0.0648	4.05	4400
500L-b	1250	1495	62.9	96.6	0.92	1175	7984	2.8	1800	0.0052	0.0880	0.0040	0.0823	5.17	4600
500L-c	1500	1495	75.8	96.7	0.92	1408	9581	2.9	1800	0.0042	0.0750	0.0033	0.0702	4.74	5120
560L-b	1800	1495	86	97	0.92	1690	11497	2.4	1800	0.0035	0.0795	0.0030	0.0643	4.79	6900
560L-c	2000	1495	104	97	0.92	1877	12775	2.5	1800	0.0028	0.0640	0.0024	0.0119	4.02	7700



Serie QN Alimentazione da inverter

QN line .- Inverter supply

Caratteristiche tecniche

Technical features

Servizio S1 - 690 V - 50 Hz

Duty S1 - 690V - 50 Hz

TIPO	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min	J Kgm2	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor Cosfi	Corrente Current In a 690 V A	Coppia nomin Nomin. Torque Nm	Coppia massima Max torque Cmax/Cn	Giri massimi Max speed Forma B3	R1 Ω	X1 Ω	R2 Ω	X2 Ω	Xm Ω	Forma Mount B3 Peso Weight Kg
------	------------------------	-------------------------------	-----------	------------------	---	---	---	---	--	---------	---------	---------	---------	---------	--

6 poli - 1000 giri/min

6 poles - 1000 r.p.m.

280L-a	180	990	5.2	94.3	0.88	181	1736	2.5	1800	0.0435	0.2360	0.022	0.1965	7.06	820
280L-b	200	990	5.7	94.4	0.89	199	1929	2.6	1800	0.0382	0.2110	0.02	0.2232	6.41	900
280L-c	250	991	7.0	94.5	0.89	248	2409	2.7	1900	0.0280	0.1590	0.014	0.1352	4.81	1070
315L-a	280	993	9.1	95.6	0.89	275	2693	2.7	2000	0.0213	0.1320	0.01	0.1068	4.46	1360
315L-b	315	993	10.3	95.7	0.90	305	3029	2.7	2000	0.0197	0.1240	0.00950	0.1003	4.61	1495
315L-c	355	993	11.4	95.7	0.90	344	3414	2.7	2000	0.0175	0.1120	0.009	0.8388	4.35	1610
315L-d	400	993	12.6	95.7	0.90	388	3847	2.7	1900	0.0132	0.0930	0.008	0.0880	5.77	1760
355L-a	450	993	20.4	95.8	0.90	436	4327	2.8	1900	0.0117	0.0762	0.006	0.0717	3.51	2030
355L-c	500	993	22.9	95.8	0.90	484	4808	2.8	1900	0.0100	0.0660	0.005	0.0624	3.09	2210
355L-d	560	994	26.6	95.9	0.90	542	5380	3	1800	0.0081	0.0572	0.0038	0.0545	2.8	2470
400L-b	630	994	36.0	96.3	0.90	607	6052	3	1800	0.0056	0.0570	0.004	0.0457	2.37	2920
400L-c	710	995	40.5	96.2	0.90	685	6814	3	1800	0.0046	0.0459	0.004	0.0371	1.87	3200
450L-a	800	995	50.5	96.5	0.90	769	7678	3	1800	0.0053	0.0480	0.0028	0.0366	2.05	3540
450L-b	900	995	59.3	96.8	0.90	863	8637	3	1800	0.0043	0.0400	0.0023	0.0306	1.77	3970
450L-c	1000	995	69.7	96.8	0.90	959	9597	3	1800	0.0032	0.0310	0.0018	0.0243	1.43	4480
500L-b	1100	995	74.9	96.8	0.90	1055	10557	2.5	1800	0.0028	0.0407	0.0017	0.0360	1.59	4110
500L-c	1250	996	87.8	97	0.90	1196	11984	2.7	1800	0.0021	0.0319	0.0013	0.0285	1.24	4640
500L-d	1500	995	112	97	0.90	1435	14395	2.8	1800	0.0015	0.0251	0.0010	0.0226	1.08	5660
560L-b	1800	996	157	97	0.90	1727	17257	2.2	1500	0.0037	0.0901	0.003	0.031	2.21	7650
560L-c	2000	996	186	97	0.90	1919	19175	2.2	1500	0.003	0.0076	0.003	0.031	1.94	8320

8 poli - 750 giri/min

8 poles - 750 r.p.m.

280L-a	160	736	5.2	93.5	0.83	172	2077	1.9	1000	0.0486	0.313	0.054	0.3771	6.23	820
280L-b	180	737	5.9	93.8	0.83	193	2333	2	1000	0.0379	0.26	0.044	0.3156	5.05	930
280L-c	200	737	6.5	93.9	0.83	214	2592	2	1000	0.0339	0.236	0.039	0.2871	4.58	1020
315L-a	250	742	11.5	94.5	0.83	266	3218	2.2	1200	0.0241	0.159	0.015	0.1689	3.55	1400
315L-b	280	742	12.9	94.5	0.83	298	3605	2.2	1200	0.0196	0.134	0.013	0.1491	3.04	1530
315L-c	315	742	14.4	94.7	0.86	323	4055	2.2	1200	0.0198	0.1334	0.013	0.1268	3.66	1650
315L-d	355	742	15.8	95	0.86	363	4570	2.2	1200	0.0168	0.121	0.0120	0.0944	3.39	1780
355L-a	400	742	24.9	95	0.86	409	5148	2.2	1200	0.015	0.132	0.01	0.075	2.68	2210
355L-c	450	743	28.4	95.1	0.86	460	5783	2.3	1200	0.0121	0.113	0.0083	0.081	2.35	2440
400L-a	500	745	39.5	95.3	0.86	510	6409	2.5	1300	0.0089	0.083	0.0055	0.081	2.05	2640
400L-b	560	745	43.7	95.7	0.86	568	7178	2.5	1300	0.0078	0.0777	0.005	0.047	2.01	2860
400L-c	630	745	47.9	95.8	0.86	639	8075	2.5	1300	0.0068	0.071	0.005	0.046	1.87	3080
450L-b	710	745	78.8	95.8	0.86	720	9100	2.6	1300	0.0064	0.060	0.004	0.037	1.42	3770
450L-c	800	745	87.3	96	0.86	809	10254	2.6	1300	0.0055	0.055	0.003	1.037	1.32	4040
500L-a	900	745	101	96.2	0.87	898	11536	2.4	1300	0.0039	0.054	0.002	1.037	1.4	4400
500L-b	1000	745	113	96.3	0.87	997	12817	2.4	1300	0.0033	0.048	0.002	2.037	1.29	4450
500L-c	1100	746	125	96.3	0.87	1097	14080	2.5	1300	0.0027	0.042	0.002	3.037	1.09	4830
500L-d	1250	746	148	96.3	0.87	1246	16000	2.5	1300	0.0023	0.036	0.002	4.037	0.98	5470
560L-a	1400	746	195	96.8	0.89	1361	17920	2.2	1100	0.005	0.125	0.0050	0.0740	2.08	7600
560L-b	1600	746	221	96.8	0.89	1556	20480	2.3	1100	0.0038	0.099	0.004	0.0586	1.64	8330
560L-c	1800	746	247	96.9	0.89	1748	23040	2.3	1300	0.0032	0.089	0.004	0.0524	1.48	8720



Serie QN Alimentazione da inverter
Caratteristiche tecniche
Servizio S1 - 690 V - 50 Hz

QN line .- Inverter supply
Technical features
Duty S1 - 690V - 50 Hz

TIPO	Potenza Power Kw	Velocità Speed Giri/min	J Kgm2	Rend Eff %	Fattore di potenza Power factor Cosfi	Corrente Current In a 400 V A	Coppia nomin. Nomin. Torque Nm	Coppia massima Max torque Cmax/Cn	Giri massimi Max speed Forma B3	R1 Ω	X1 Ω	R2 Ω	X2 Ω	Xm Ω	Forma Mount B3 Peso Weight Kg
------	------------------------	-------------------------------	-----------	------------------	---	---	--	---	--	---------	---------	---------	---------	---------	--

10 poli - 600 giri/min

10 poles - 600 r.p.m.

315L-a	150	590	9.6	93.6	0.81	165	2428	2.7	1000	0.0425	0.2728	0.0435	0.1953	5.41	1240
315L-b	180	590	11.7	94	0.82	195	2913	2.7	1000	0.0256	0.2276	0.0358	0.1636	4.71	1440
315L-c	200	590	12.9	94	0.82	217	3237	2.7	1000	0.2109	0.0830	0.0329	0.1517	4.41	1530
315L-d	250	590	15.3	94	0.82	271	4046	2.7	1000	0.0234	0.1676	0.0260	0.1211	3.53	1740
355L-a	280	593	26.0	94.2	0.80	310	4509	2.3	1000	0.0190	0.1622	0.0130	0.1427	2.8	2160
355L-b	315	593	27.9	94.3	0.80	349	5072	2.3	1000	0.0171	0.1472	0.0118	0.1301	2.53	2260
355L-c	355	593	30.8	94.4	0.81	388	5717	2.3	1000	0.0153	0.1355	0.0108	0.1202	2.39	2440
400L-b	400	594	43.9	94.6	0.81	436	6430	2.6	1000	0.0111	0.1005	0.0096	0.0946	1.92	2740
400Lc	450	594	50.0	94.8	0.81	490	7234	2.6	1000	0.0096	0.0922	0.0086	0.0868	1.84	3020
450L-a	500	594	68.3	95.3	0.83	528	8038	2.5	1000	0.0091	0.0872	0.0713	0.0765	1.95	3610
450L-b	560	594	77.4	95.4	0.83	591	9002	2.5	1000	0.0077	0.0774	0.0063	0.0681	1.76	3960
450L-c	630	595	88.7	95.5	0.83	664	10111	2.5	1000	0.0064	0.0674	0.0054	0.0594	1.57	4400
500L-b	710	595	105	95.6	0.84	739	11395	2.3	900	0.0051	0.0705	0.0055	0.0563	1.5	4200
500L-c	800	595	126	95.7	0.84	831	12839	2.3	900	0.0043	0.0624	0.0048	0.0499	1.36	4830
500L-d	900	595	143	95.7	0.84	935	14444	2.4	900	0.0034	0.0517	0.0040	0.0416	1.12	5420

Dimensioni d'ingombro

Le dimensioni d'ingombro sono in accordo con le Norme IEC 60072.

L'uscita d'albero e le dimensioni delle flange di accoppiamento sono realizzate con le seguenti tolleranze

Tabella 9

Simbolo	Tolleranza
D, Da	m6
N	h6
F, FA	h9

Le flange di accoppiamento e i fori delle pulegge per le cinghie devono avere il foro con tolleranza H7

Nella tabella 10 sono indicate le tolleranze ammesse per le diverse dimensioni.

Tabella 10

Simbolo	Dimensione	Scostamento ammissibile
A,B	> 500 to 750	± 1.5
	> 750 to 1000	± 2.0
	> 1000	± 2.5
M		± 1.0
H		- 1.0
E,EA		- 0.5

Overall dimensions

Overall dimension are in accordance with the IEC 60072. Standards

The shaft extensions and coupling flange dimensions are designed with the following fits:

Table 9

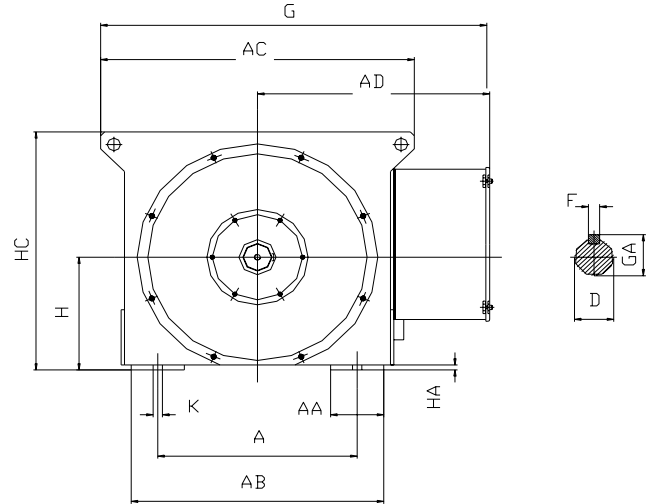
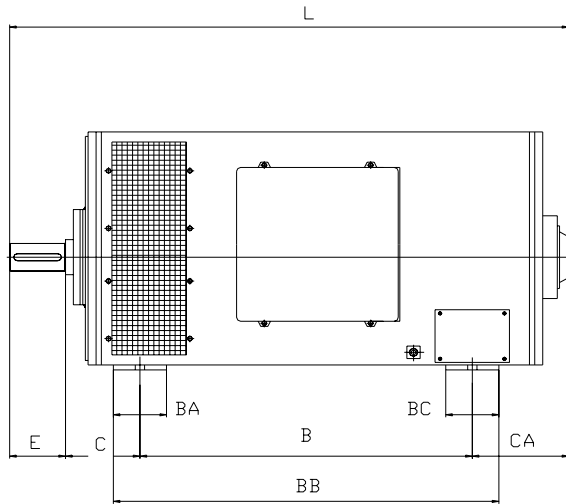
Symbol	Tolerance
D, Da	m6
N	h6
F, FA	h9

The bore holes in couplings and belt pulleys should have an ISO fit of at least H7.

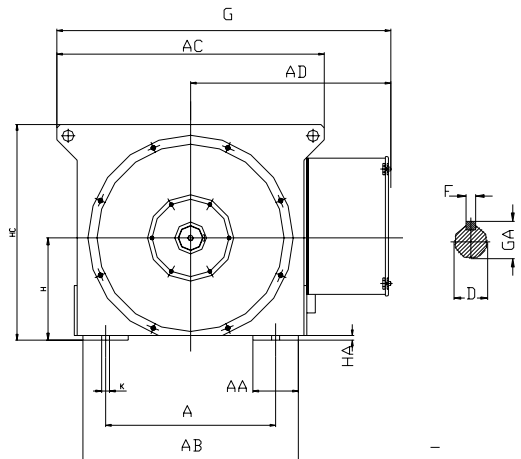
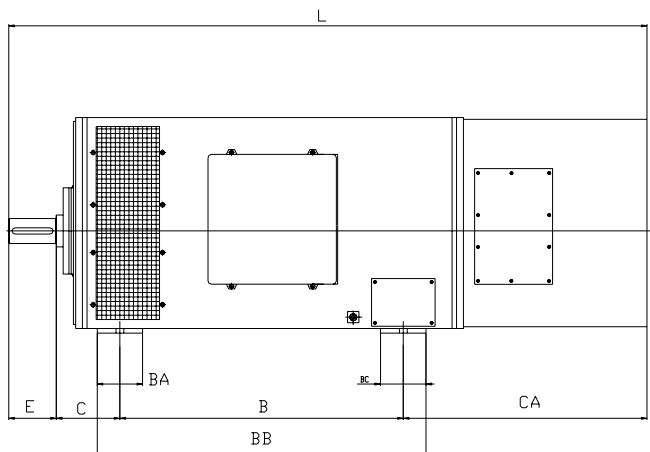
The deviations specified below are permitted for the dimensions shown in table 10.

Table 10

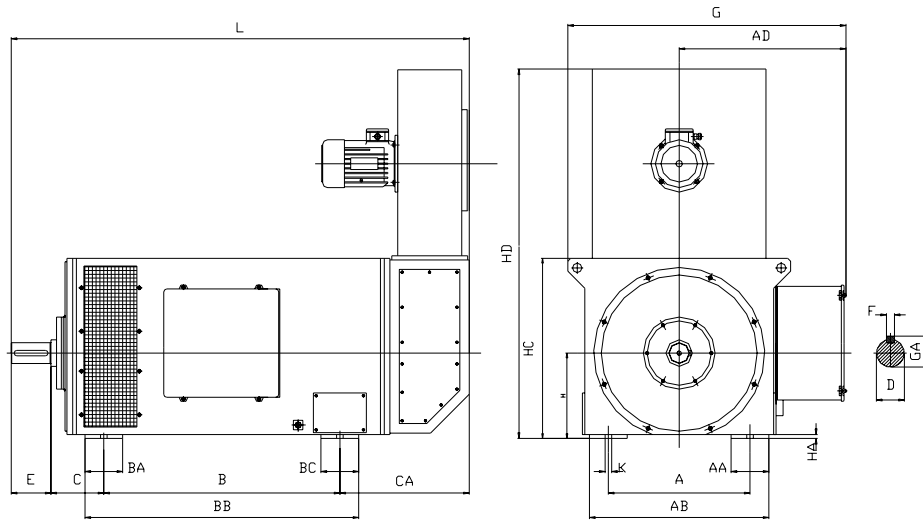
Symbol	Dimension	Permitted deviation
A,B	> 500 to 750	± 1.5
	> 750 to 1000	± 2.0
	> 1000	± 2.5
M		± 1.0
H		- 1.0
E,EA		- 0.5

Dimensioni d'ingombro
Serie QN Grandezza 280÷560 Forma B3
Overall dimensions
QN Line - Frame size 280÷560 -Mounting B3


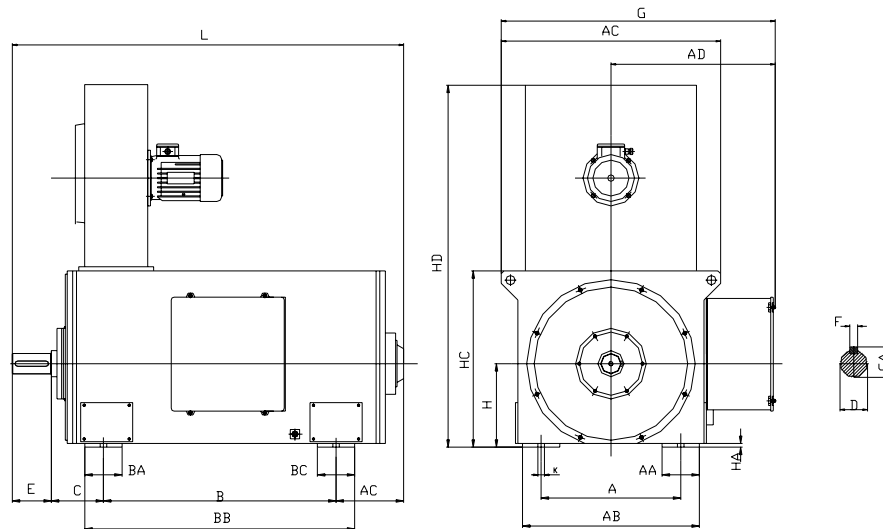
Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Simboli secondo IEC										Dimensions - Symbols according to IEC										
		A	AA	AB	AC	AD	B	BA	BC	C	CA	G	H	HA	HC	K	L	E	D	GA	F	
280L-a	2	457	120	577	840	530	500	120	120	190	310	950	280	10	580	24	1160	140	65	69	18	
	4÷12						140											75	79.5	20		
280L-b	2	457	120	577	840	530	600	120	120	190	310	950	280	10	580	24	1240	140	65	69	18	
	4÷12						140											75	79.5	20		
280L-c	2	457	120	577	840	530	600	120	120	190	410	950	280	10	580	24	1340	140	65	69	18	
	4÷12						140											75	79.5	20		
315L-a	2	508	140	648	910	565	800	140	140	216	254	1020	315	15	645	27	1410	140	65	69	18	
	4÷12						1440											170	90	95	25	
315L-b	2	508	140	648	910	565	800	140	140	216	354	1020	315	15	645	27	1510	140	65	69	18	
	4÷12						1540											170	90	95	25	
315L-c	2	508	140	648	910	565	900	140	140	216	254	1020	315	15	645	27	1510	140	65	69	18	
	4÷12						1540											170	90	95	25	
315L-d	2	508	140	648	910	565	1000	140	140	216	254	1020	315	15	645	27	1610	140	65	69	18	
	4÷12						1640											170	90	95	25	
355L-a	2	610	170	780	980	615	800	170	170	254	396	1105	355	15	725	27	1590	140	75	79.5	20	
	4÷12						1660											210	100	106	28	
355L-b	2	610	170	780	980	615	800	170	170	254	396	1105	355	15	725	27	1590	140	75	79.5	20	
	4÷12						1660											210	100	106	28	
355L-c	2	610	170	780	980	615	900	170	170	254	396	1105	355	15	725	27	1690	140	75	79.5	20	
	4÷12						1760											210	100	106	28	
355L-d	2	610	170	780	980	615	1000	170	170	254	396	1105	355	15	725	27	1790	140	75	79.5	20	
	4÷12						1860											210	100	106	28	
400L-a	4÷12	686	180	880	1080	680	1000	180	180	280	290	1220	400	20	810	33	1780	210	110	116	28	
400L-b	1000						390															1880
400L-c	1120						370															1980
450L-a	4÷12	750	200	950	1180	800	1000	200	200	315	455	1390	450	20	919	35	1980	210	110	116	28	
450L-b	1120						435															2080
450L-c	1250						405															2180
500L-a	4÷12	850	240	1180	1300	900	1250	240	240	280	300	1550	500	25	1020	35	2080	250	130	137	32	
500L-b	1250						300															2080
500L-c	1400						250															2180
500L-d	1500						250															2280
560L-a	4÷12	950	280	1230	1500	1030	1250	250	280	400	350	1780	560	15	1160	35	2250	250	130	137	32	
560L-b	1400						300															2350
560L-c	1500						300															2670

Dimensioni d'ingombro
Serie QSR Grandezza 280÷560 Forma B3
Overall dimensions
QSR Line - Frame size 280÷560 -Mounting B3


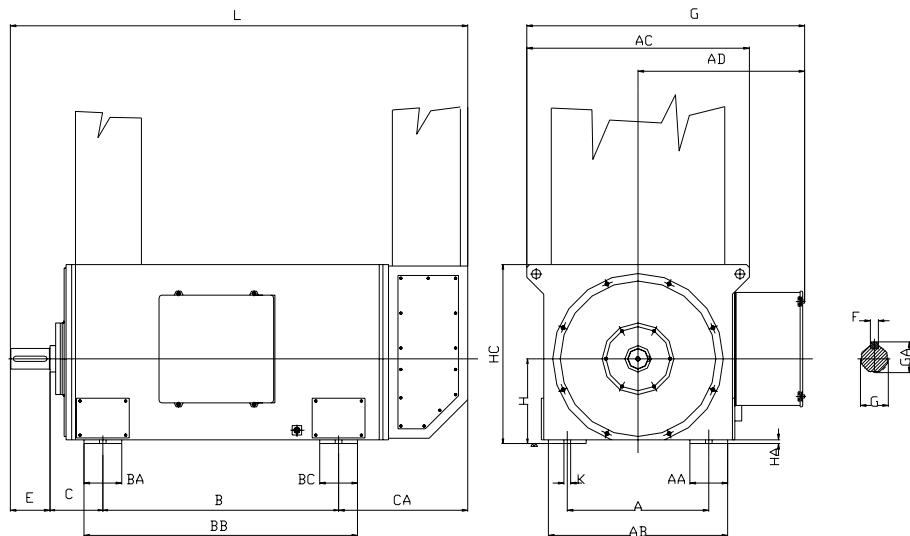
Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Simboli secondo IEC															Dimensions - Symbols according to IEC				
		A	AA	AB	AC	AD	B	BA	BC	C	CA	G	H	HA	HC	K	L	E	D	GA	F
280L-a	2	457	120	577	840	530	500	120	120	190	310	950	280	10	580	24	1630	140	65	69	18
	4÷12						140											75	79.5	20	
280L-b	2	457	120	577	840	530	600	120	120	190	310	950	280	10	580	24	1710	140	65	69	18
	4÷12						140											75	79.5	20	
280L-c	2	457	120	577	840	530	600	120	120	190	410	950	280	10	580	24	1810	140	65	69	18
	4÷12						140											75	79.5	20	
315L-a	2	508	140	648	910	565	800	140	140	216	784	1020	315	15	645	27	1940	140	65	69	18
	4÷12						1970											170	90	95	25
315L-b	2	508	140	648	910	565	800	140	140	216	884	1020	315	15	645	27	2040	140	65	69	18
	4÷12						2070											170	90	95	25
315L-c	2	508	140	648	910	565	900	140	140	216	784	1020	315	15	645	27	2040	140	65	69	18
	4÷12						2070											170	90	95	25
315L-d	2	508	140	648	910	565	1000	140	140	216	784	1020	315	15	645	27	2140	140	65	69	18
	4÷12						2170											170	90	95	25
355L-a	2	610	170	780	980	615	800	170	170	254	976	1105	355	15	725	27	2170	140	75	79.5	20
	4÷12						2240											210	100	106	28
355L-b	2	610	170	780	980	615	800	170	170	254	976	1105	355	15	725	27	2170	140	75	79.5	20
	4÷12						2240											210	100	106	28
355L-c	2	610	170	780	980	615	900	170	170	254	976	1105	355	15	725	27	2270	140	75	79.5	20
	4÷12						2340											210	100	106	28
355L-d	2	610	170	780	980	615	1000	170	170	254	976	1105	355	15	725	27	2370	140	75	79.5	20
	4÷12						2440											210	100	106	28
400L-a	4÷12	686	180	880	1080	680	1000	180	180	280	890	1220	400	20	810	33	2380	210	110	116	28
400L-b							1000				990						2480				
400L-c							1120				970						2580				
450L-a	4÷12	750	200	950	1180	800	1000	200	200	315	1055	1390	450	20	919	35	2580	210	110	116	28
450L-b							1120				1035						2680				
450L-c							1250				1005						2780				
500L-a	4÷12	850	240	1180	1300	900	1250	240	240	335	955	1550	500	25	1020	35	2790	250	130	137	32
500L-b							1250				985						2820				
500L-c							1400				935						2920				
500L-d							1500				935						3020				
560L-a	4÷12	950	280	1230	1500	1030	1250	280	280	400	1030	1780	560	15	1160	35	2930	250	130	137	32
560L-b							1400				870						2920				
560L-c							1500				970						2470				

Dimensioni d'ingombro
Serie QS1 Grandezza 280÷560 Forma B3
Overall dimensions
QS2 Line - Frame size 280÷560 -Mounting B3


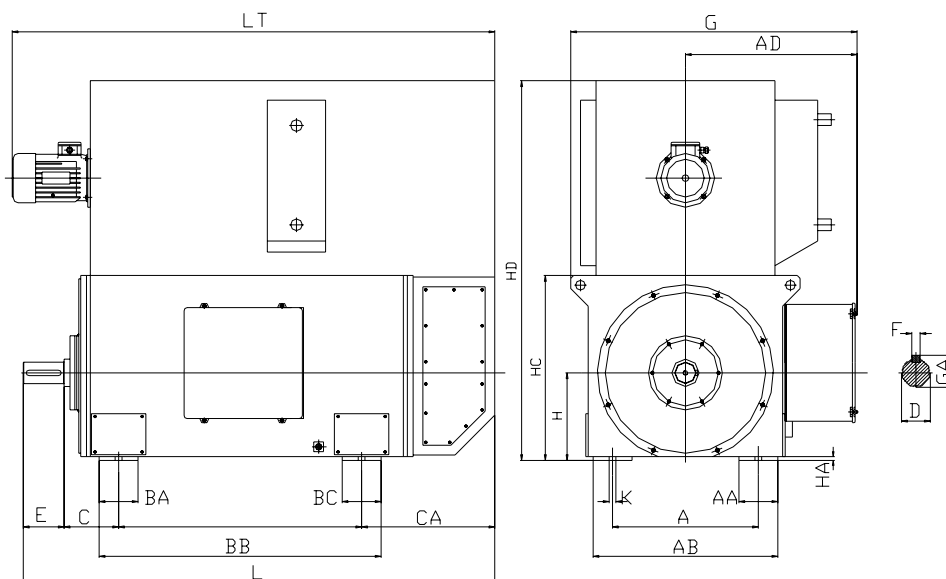
Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Simboli secondo IEC										Dimensions - Symbols according to IEC																							
		A	AA	AB	AC	AD	B	BA	BC	C	CA	G	H	HA	HC	HD	K	L	E	D	GA	F													
280L-a	2	457	120	577	840	530	500	120	120	190	510	950	280	10	580	1230	24	1340	140	65	69	18													
	4÷12						600				490							140	75	79.5	20														
280L-b	2						140				648							910	565	800	140	140	216	464	1020	315	15	645	1365	27	1620	140	65	69	18
	4÷12																			800											564	140	75	79.5	20
280L-c	2						170				780							980	615	900	170	170	254	636	1105	355	15	725	1535	27	1720	140	65	69	18
	4÷12																			900											636	140	75	79.5	20
315L-a	2						200				950							1180	800	1000	200	200	315	735	1390	450	20	919	1949	35	2260	210	110	116	28
	4÷12																			1000											735				
315L-b	2						240				1180							1300	900	1250	240	240	280	300	1550	500	25	1020	2170	35	2080	250	130	137	32
	4÷12																			1250											300				
315L-c	2						280				1230							1500	1030	1250	250	280	400	350	1780	560	15	1160	2460	35	2080	250	130	137	32
	4÷12																			1250											350				
315L-d	2	280	1230	1500	1030	1000	250	280	400	300	1780	560	15	1160	2460	35	2100	250	130	137	32														
	4÷12					1000											300					2670	250	130	137	32									
355L-a	2	280	1230	1500	1030	800	250	280	400	300	1780	560	15	1160	2460	35	1830	250	130	137	32														
	4÷12					800											300					2350	250	130	137	32									
355L-b	2	280	1230	1500	1030	900	250	280	400	350	1780	560	15	1160	2460	35	1900	250	130	137	32														
	4÷12					900											350					2670	250	130	137	32									
355L-c	2	280	1230	1500	1030	900	250	280	400	350	1780	560	15	1160	2460	35	1930	250	130	137	32														
	4÷12					900											350					2670	250	130	137	32									
355L-d	2	280	1230	1500	1030	1000	250	280	400	300	1780	560	15	1160	2460	35	2000	250	130	137	32														
	4÷12					1000											300					2670	250	130	137	32									
400L-a	2	280	1230	1500	1030	1000	250	280	400	300	1780	560	15	1160	2460	35	2040	250	130	137	32														
	4÷12					1000											300					2670	250	130	137	32									
400L-b	2	280	1230	1500	1030	1000	250	280	400	300	1780	560	15	1160	2460	35	2140	250	130	137	32														
	4÷12					1000											300					2670	250	130	137	32									
400L-c	2	280	1230	1500	1030	1120	250	280	400	300	1780	560	15	1160	2460	35	2240	250	130	137	32														
	4÷12					1120											300					2670	250	130	137	32									
450L-a	2	280	1230	1500	1030	1250	250	280	400	300	1780	560	15	1160	2460	35	2260	250	130	137	32														
	4÷12					1250											300					2670	250	130	137	32									
450L-b	2	280	1230	1500	1030	1250	250	280	400	300	1780	560	15	1160	2460	35	2380	250	130	137	32														
	4÷12					1250											300					2670	250	130	137	32									
450L-c	2	280	1230	1500	1030	1250	250	280	400	300	1780	560	15	1160	2460	35	2480	250	130	137	32														
	4÷12					1250											300					2670	250	130	137	32									
500L-a	2	280	1230	1500	1030	1250	250	280	400	300	1780	560	15	1160	2460	35	2080	250	130	137	32														
	4÷12					1250											300					2670	250	130	137	32									
500L-b	2	280	1230	1500	1030	1250	250	280	400	300	1780	560	15	1160	2460	35	2080	250	130	137	32														
	4÷12					1250											300					2670	250	130	137	32									
500L-c	2	280	1230	1500	1030	1400	250	280	400	300	1780	560	15	1160	2460	35	2180	250	130	137	32														
	4÷12					1400											300					2670	250	130	137	32									
500L-d	2	280	1230	1500	1030	1500	250	280	400	300	1780	560	15	1160	2460	35	2280	250	130	137	32														
	4÷12					1500											300					2670	250	130	137	32									
560L-a	2	280	1230	1500	1030	1250	250	280	400	300	1780	560	15	1160	2460	35	2250	250	130	137	32														
	4÷12					1250											300					2670	250	130	137	32									
560L-b	2	280	1230	1500	1030	1400	250	280	400	300	1780	560	15	1160	2460	35	2350	250	130	137	32														
	4÷12					1400											300					2670	250	130	137	32									
560L-c	2	280	1230	1500	1030	1500	250	280	400	300	1780	560	15	1160	2460	35	2670	250	130	137	32														
	4÷12					1500											300					2670	250	130	137	32									

Dimensioni d'ingombro
Serie QS2 Grandezza 280÷560 Forma B3
Overall dimensions
QS2 Line - Frame size 280÷560 -Mounting B3


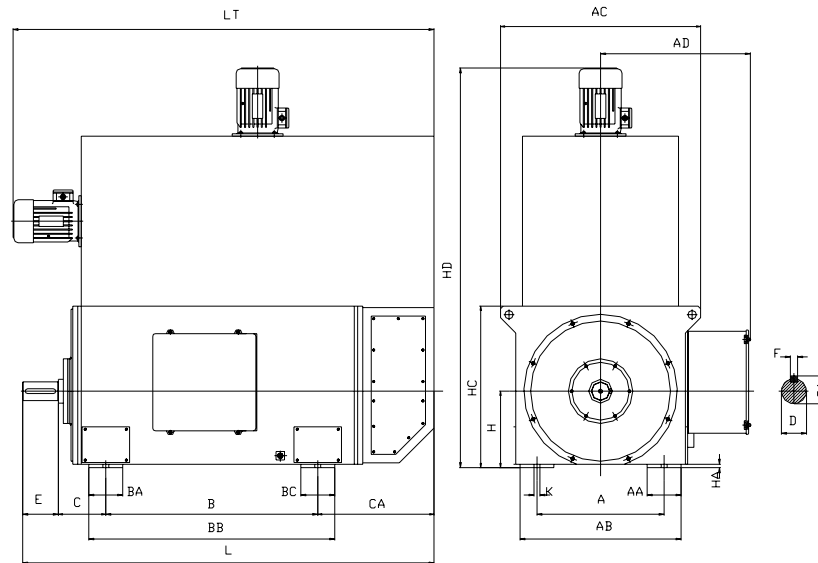
Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Simboli secondo IEC																		Dimensions - Symbols according to IEC																																																																																		
		A	AA	AB	AC	AD	B	BA	BC	C	CA	G	H	HA	HC	HD	K	L	E	D	GA	F																																																																																
280L-a	2	457	120	577	840	530	500	120	120	190	310	950	280	10	580	1230	24	1160	140	65	69	18																																																																																
	4÷12						600												140	75	79.5	20																																																																																
280L-b	2						457												120	577	840	530	600	120	120	190	310	950	280	10	580	1230	24	1240	140	65	69	18																																																																
	4÷12																						600												140	75	79.5	20																																																																
280L-c	2																						457												120	577	840	530	600	120	120	190	310	950	280	10	580	1230	24	1340	140	65	69	18																																																
	4÷12																																						600												140	75	79.5	20																																																
315L-a	2																																						508												140	648	910	565	800	140	140	216	254	1020	315	15	645	1365	27	1410	140	65	69	18																																
	4÷12																																																						800												1440	170	90	95	25																															
315L-b	2																																																						508												140	648	910	565	800	140	140	216	254	1020	315	15	645	1365	27	1510	140	65	69	18																
	4÷12																																																																						800												1540	170	90	95	25															
315L-c	2																																																																						508												140	648	910	565	900	140	140	216	254	1020	315	15	645	1365	27	1510	140	65	69	18
	4÷12																																																																																						900												1540	170	90	95
315L-d	2	508	140	648	910	565		1000	140	140	216	254	1020	315	15	645	1365	27																																																																					1610												140	65	69	18
	4÷12							1000																																																																																											1640	170	90	95
355L-a	2						610	170											780	980	615	800		170	170	254	396	1105	355	15	725	1535	27	1590																																																																	140	75	79.5	20
	4÷12																					800																																																																													1660	210	100	106
355L-b	2																					610	170												780	980	615	800		170	170	254	396	1105	355	15	725	1535	27	1590																																																	140	75	79.5	20
	4÷12																																					800																																																													1660	210	100	106
355L-c	2																																					610	170												780	980	615	900		170	170	254	396	1105	355	15	725	1535	27	1690																																	140	75	79.5	20
	4÷12																																																					900																																													1760	210	100	106
355L-d	2																																																					610	170												780	980	615	1000		170	170	254	396	1105	355	15	725	1535	27	1790																	140	75	79.5	20
	4÷12																																																																					1000																													1860	210	100	106
400L-a	4÷12																																																																					686	180												880	1080	680	1000		180	180	280	290	1220	400	20	810	1730	33	1780	210	110	116	28
400L-b																																																																																						1000					390							1880				
400L-c		1120	370	1980																																																																																																		
450L-a	4÷12	750	200	950	1180	800			1000	200	200	315	455	1390	450	20	919	1949																																																				35	1980												210	110	116	28																
450L-b							1120	435	2080																																																																																													
450L-c							1250	405	2180																																																																																													
500L-a	4÷12	850	240	1180	1300	900	1250	240	240	280	300	1550	500	25	1020	1330	35	2080	250	130	137	32																																																																																
500L-b							1250				300							2080																																																																																				
500L-c							1400				250							2180																																																																																				
500L-d							1500				250							2280																																																																																				
560L-a	4÷12	950	280	1230	1500	1030	1250	250	280	400	350	1780	560	15	1160	1500	35	2250	250	130	137	32																																																																																
560L-b							1400				300							2350																																																																																				
560L-c							1500				300							2670																																																																																				

Dimensioni d'ingombro
Serie QC-QCA Grandezza 280-560 Forma B3
Overall dimensions
QC-QCA Line - Frame size 280-560 -Mounting B3


Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Simboli secondo IEC															Dimensions - Symbols according to IEC				
		A	AA	AB	AC	AD	B	BA	BC	C	CA	G	H	HA	HC	K	L	E	D	GA	F
280L-a	2	457	120	577	840	530	500	120	120	190	490	950	280	10	580	24	1340	140	65	69	18
	4÷12						140											75	79.5	20	
280L-b	2	457	120	577	840	530	600	120	120	190	490	950	280	10	580	24	1420	140	65	69	18
	4÷12						140											75	79.5	20	
280L-c	2	457	120	577	840	530	600	120	120	190	490	950	280	10	580	24	1520	140	65	69	18
	4÷12						140											75	79.5	20	
315L-a	2	508	140	648	910	565	800	140	140	216	564	1020	315	15	645	27	1620	140	65	69	18
	4÷12						1650											170	90	95	25
315L-b	2	508	140	648	910	565	800	140	140	216	564	1020	315	15	645	27	1720	140	65	69	18
	4÷12						1750											170	90	95	25
315L-c	2	508	140	648	910	565	900	140	140	216	464	1020	315	15	645	27	1720	140	65	69	18
	4÷12						1750											170	90	95	25
315L-d	2	508	140	648	910	565	1000	140	140	216	464	1020	315	15	645	27	1820	140	65	69	18
	4÷12						1850											170	90	95	25
355L-a	2	610	170	780	980	615	800	170	170	254	636	1105	355	15	725	27	1830	140	75	79.5	20
	4÷12						1900											210	100	106	28
355L-b	2	610	170	780	980	615	800	170	170	254	636	1105	355	15	725	27	1830	140	75	79.5	20
	4÷12						1900											210	100	106	28
355L-c	2	610	170	780	980	615	900	170	170	254	636	1105	355	15	725	27	1930	140	75	79.5	20
	4÷12						2000											210	100	106	28
355L-d	2	610	170	780	980	615	1000	170	170	254	636	1105	355	15	725	27	2030	140	75	79.5	20
	4÷12						2100											210	100	106	28
400L-a	4÷12	686	180	880	1080	680	1000	180	180	280	630	1220	400	20	810	33	2040	210	110	116	28
400L-b	1120						2140														
400L-c	4÷12	686	180	880	1080	680	1120	180	180	280	630	1220	400	20	810	33	2240	210	110	116	28
450L-a	1000						2260														
450L-b	2	750	200	950	1180	800	1120	200	200	315	735	1390	450	20	919	35	2380	210	110	116	28
	4÷12						1250														
450L-c	4÷12	750	200	950	1180	800	1250	200	200	315	705	1390	450	20	919	35	2480	210	110	116	28
500L-a	1250						2300														
500L-b	2	850	240	1180	1300	900	1250	250	240	280	520	1550	500	25	1020	35	2300	250	130	137	32
	4÷12						1400														
500L-c	4÷12	850	240	1180	1300	900	1400	250	240	280	470	1550	500	25	1020	35	2400	250	130	137	32
500L-d	1500						2500														
560L-a	2	950	280	1230	1500	1030	1250	250	280	400	650	1780	560	15	1160	35	2550	250	130	137	32
	4÷12						1400														
560L-b	4÷12	950	280	1230	1500	1030	1400	250	280	400	600	1780	560	15	1160	35	2650	250	130	137	32
560L-c	1500						2750														

Dimensioni d'ingombro
Serie QH Grandezza 280÷560 Forma B3
Overall dimensions
QH Line - Frame size 280÷560 -Mounting B3


Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Simboli secondo IEC										Dimensions - Symbols according to IEC											
		A	AA	AB	AC	AD	B	BA	BC	C	CA	G	H	HA	HC	HD	K	L	LT	E	D	GA	F
280L-a	2	457	120	577	840	530	500	120	120	190	510	950	280	10	580	1160	24	1340	1422	140	65	69	18
	4÷12						600				490							140	75	79.5	20		
280L-b	2	457	120	577	840	530	600	120	120	190	490	950	280	10	580	1160	24	1420	1502	140	65	69	18
	4÷12						600				590							140	75	79.5	20		
280L-c	2	457	120	577	840	530	600	120	120	190	590	950	280	10	580	1160	24	1520	1602	140	65	69	18
	4÷12						600				590							140	75	79.5	20		
315L-a	2	508	140	648	910	565	800	140	140	216	464	1020	315	15	645	1345	27	1620	1706	140	65	69	18
	4÷12						800				564							1650	1706	170	90	95	25
315L-b	2	508	140	648	910	565	800	140	140	216	564	1020	315	15	645	1345	27	1720	1806	140	65	69	18
	4÷12						800				564							1750	1806	170	90	95	25
315L-c	2	508	140	648	910	565	900	140	140	216	464	1020	315	15	645	1345	27	1720	1806	140	65	69	18
	4÷12						900				464							1750	1806	170	90	95	25
315L-d	2	508	140	648	910	565	1000	140	140	216	464	1020	315	15	645	1345	27	1820	1906	140	65	69	18
	4÷12						1000				464							1850	1906	170	90	95	25
355L-a	2	610	170	780	980	615	800	170	170	254	636	1105	355	15	725	1600	27	1830	1916	140	75	79.5	20
	4÷12						800				636							1900	1916	210	100	106	28
355L-b	2	610	170	780	980	615	800	170	170	254	636	1105	355	15	725	1600	27	1830	1916	140	75	79.5	20
	4÷12						800				636							1900	1916	210	100	106	28
355L-c	2	610	170	780	980	615	900	170	170	254	636	1105	355	15	725	1600	27	1930	2016	140	75	79.5	20
	4÷12						900				636							2000	2016	210	100	106	28
355L-d	2	610	170	780	980	615	1000	170	170	254	636	1105	355	15	725	1600	27	2030	2116	140	75	79.5	20
	4÷12						1000				636							2100	2116	210	100	106	28
400L-a	4÷12	686	180	880	1080	680	1000	180	180	280	630	1220	400	20	810	1740	33	2040	2130	210	110	116	28
400L-b							1000				630							2140	2440				
400L-c							1120				630							2240	2540				
450L-a	4÷12	750	200	950	1180	800	1000	200	200	315	735	1390	450	20	919	1850	35	2260	2336	210	110	116	28
450L-b							1120				735							2380	2666				
450L-c							1250				705							2480	2766				
500L-a	4÷12	850	240	1180	1300	900	1250	250	240	280	520	1550	500	25	1020	1950	35	2300	2336	250	130	137	32
500L-b							1250				520							2300	2336				
500L-c							1400				470							2400	2686				
500L-d							1500				470							2500	2536				
560L-a	4÷12	950	280	1230	1500	1030	1250	250	280	400	650	1780	560	15	1160	2300	35	2550	2586	250	130	137	32
560L-b							1400				600							2650	2686				
560L-c							1500				600							2750	2786				

Dimensioni d'ingombro
Serie QA Grandezza 280÷560 Forma B3
Overall dimensions
QA Line - Frame size 280÷560 -Mounting B3


Tipo Type	Poli Poles	Dimensioni – Simboli secondo IEC																Dimensions - Symbols according to IEC					
		A	AA	AB	AC	AD	B	BA	BC	C	CA	G	H	HA	HC	HD	K	L	LT	E	D	GA	F
280L-a	2						500				510												
	4÷12																	1340	1340	140	65	69	18
280L-b	2						600	120	120	190	490	950	280	10	580	1840	24						
	4÷12	457	120	577	840	530												1420	1420	140	65	69	18
280L-c	2						600				590												
	4÷12																	1520	1520	140	65	69	18
315L-a	2						800				464												
	4÷12																	1620	1620	140	65	69	18
315L-b	2						800				564												
	4÷12							140	140	216		1020	315	15	645	1995	27		1650	1650	170	90	95
315L-c	2						900				464												
	4÷12	508	140	648	910	565												1720	1720	140	65	69	18
315L-d	2						1000				464												
	4÷12																	1750	1750	170	90	95	25
355L-a	2						800				636												
	4÷12																	1830	1830	140	75	79.5	20
355L-b	2						900				636												
	4÷12							170	170	254		1105	355	15	725	2105	27		1830	1830	140	75	79.5
355L-c	2						1000				636												
	4÷12	610	170	780	980	615												1900	1900	210	100	106	28
355L-d	2						1000				636												
	4÷12																	1930	1930	140	75	79.5	20
400L-a	2						1000				630												
	4÷12																	2040	2040				
400L-b	2						1000	180	180	280	630	1220	400	20	810	2190	33						
	4÷12	686	180	880	1080	680												2140	2140	210	110	116	28
400L-c	2						1120				630												
	4÷12																	2240	2240				
450L-a	2						1000				735												
	4÷12																	2260	2260				
450L-b	2						1120	200	200	315	735	1390	450	20	919	2519	35						
	4÷12	750	200	950	1180	800												2380	2380	210	110	116	28
450L-c	2						1250				705												
	4÷12																	2480	2480				
500L-a	2						1250				520												
	4÷12																	2300	2400				
500L-b	2						1250				520												
	4÷12							250	240	280		1550	500	25	1020	2620	35		2300	2400	250	130	137
500L-c	2						1400				470												
	4÷12	850	240	1180	1300	900												2400	2500				
500L-d	2						1500				470												
	4÷12																	2500	2600				
560L-a	2						1250				650												
	4÷12																	2550	2866				
560L-b	2						1400	250	280	400	600	1780	560	15	1160	2860	35						
	4÷12	950	280	1230	1500	1030												2650	3216	250	130	137	32
560L-c	2						1500				600												
	4÷12																	2750	3296				



Le caratteristiche tecniche, le dimensioni ed ogni altro dato di questo catalogo non sono impegnative.
 ELECTRO ADDA SpA si riserva il diritto di cambiarle in qualsiasi momento e senza preavviso

Technical features, dimensions, as well as any other data in this catalogue are not prescriptive.
 ELECTRO ADDA SpA reserves itself the right to change them at any time without giving any previous notice



ELECTRO ADDA SPA
COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE

ELECTRO ADDA SPA

COSTRUZIONI ELETTROMECCANICHE

VIA NAZIONALE 8 - 23883 BEVERATE di BRIVIO LC – ITALY
TELEFONO +39 039 53.20.621 TELEFAX +39 039 53.21.335
www.electroadda.com- electro.adda@electroadda.it