

Electric motors

Customer safety and installation instructions

AC induction machines (50-1000V AC) DC machines (75-1500V DC)



Warning

Avertissement

Achtung

Avviso

All operations must be carried out by appropriately trained personnel.
 Toutes les manœuvres doivent être effectuées par un personnel ayant reçu une formation appropriée.

Alle Arbeiten müssen von entsprechend geschultem Personal ausgeführt werden.
 Tutte le operazioni devono essere effettuate da personale qualificato.



Lifting

Levage

Heben

Sollevamento



e.g. both lifting points if fitted
 ex: les deux points de levage si installés
 z.B. beide Hebepunkte falls vorhanden
 es. Entrambi i punti di sollevamento se presenti



or single lifting point if fitted
 ex: le point de levage unique si installé
 oder einzelnen Hebepunkt, falls vorhanden
 es. o il punto di sollevamento singolo se presente

*Use all lifting facilities provided**Utiliser tous les dispositifs de levage prévus**Alle vorgesehenen Hebevorrichtungen benutzen**Usare tutti i dispositivi per il sollevamento installati*

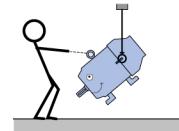
Note: maximum hand lift is 20kg below shoulder, but above ground level.

Nota: maximum hand lift is 20kg below shoulder, but above ground level.

Noter: le poids maximum de levage manuel est de 20kg.

Bitte beachten: max. Hublast mit der Hand 20kg unter der Schulter, aber über dem Boden.

Nota: il sollevamento a mano massimo è di 20kg al di sotto della spalla ma al di sopra del livello del suolo.



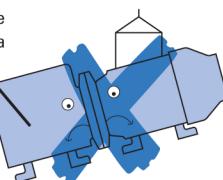
Vertical lifting – Prevent uncontrolled rotation.

Levage vertical – Empêcher toute rotation non contrôlée.

Senkrechtes Heben – unkontrolliertes Drehen vermeiden.

Sollevamento verticale – evitare una rotazione senza controllo.

Machine
 Machine
 Maschine
 Macchina



Do not lift other equipment with motor lifting points only.

Ne pas soulever d'autres équipements en utilisant uniquement les points de levage du moteur.

Angebauta Maschinen nicht mit Motorringöse heben.

Non sollevare altre apparecchiature usando solamente i punti di sollevamento del motore.



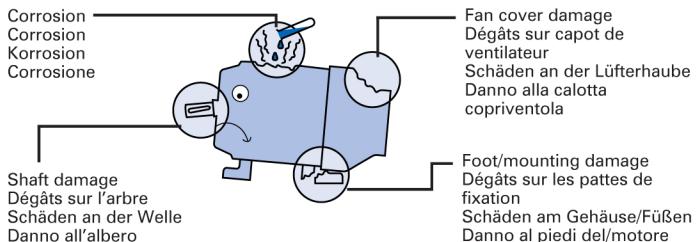
Frame size
 Hauteur d'axe
 Baugröße
 Dimensione carcassa
NEMA



		Maximum gross weights		Poids bruts maximum		Maximale bruttowegewichte		Pesi lordi massimi	
		20 kg 44 lb	50 kg 110 lb	125kg 275 lb	250 kg 550 lb	500 kg 1100 lb	750 kg 1650 lb	1000 kg 2200 lb	1500 kg 3300 lb
Frame size		63, 71 & 80	90 & 100	112, 132	160 & 180	200 & 225	250	280	315
Hauteur d'axe				182/4 213/5	254/6 284/6	324/5 364/5			355S
Baugröße		56	143/5			404/5	444/5	504/5	585-7
Dimensione carcassa									585-7
NEMA									355L
Frame size		63 & 71	80, & 90	112	132	160 & 180	200	225	250
Hauteur d'axe						254/6 284/6			
Baugröße						324	364	404	
Dimensione carcassa						217	2112/3	2811/2	3611/2
NEMA									585-7 4411/23



Pre-installation checks	Contrôles avant l'installation	Überprüfungen vor der Installation	Controlli di pre-installazione
-------------------------	--------------------------------	------------------------------------	--------------------------------



● Check nameplate details Vérifier les renseignements indiqués sur la plaque signalétique	✓ kW ✓ V
● Duty matches application? Leistung betriebsausreichend?	Le service correspond-t-il à l'application? La potenza nominale del motore è adatta all' impiego?
● No loose fasteners? Keine losen Befestigungsteile?	Pas de fixations desserrées? L'attaccoè ben fissato?



Installation Mechanical	Installation Mécanique	Mechanische Installation	Installazione Meccanica
● Level mounting surface Montagefläche ausrichten		Vérifiez l'alignement du moteur Superficie di montaggio piana	
● Not misaligned Ausrichtung überprüfen		Pas de désalignement Non allineato	
● Mountings – use appropriate fastener torques Befestigungen - korrekte Anzugsdrehmomente benutzen.		Fixation – utiliser les couples de serrage appropriés Supporti – usare coppie di fissaggio appropriato	
● Balanced	Equilibre	Unwucht prüfen	Bilanciato
● Gaskets, and/or sealants, guards correctly fitted	Joints et/ou garnitures d'étanchéité, capot correctement monté	Korrekte Montage von Dichtungen, Kabeldurchführungen und Schutzvorrichtungen überprüfen	Le guarnizioni, tenute e protezioni devono essere montate correttamente
● Belt tension	Tension de courroie	Riemenspannung	Tensione cinghia
● Ensure adequate ventilation Für einen freien Kühlstrom sorgen		Vérifier que la ventilation est correcte Assicurare una ventilazione adeguata	
● Drain plugs (if supplied). Fit to retain enclosure and certification Kondenswasserstopfen (wenn geliefert) montieren zum Erhalt der Schutzart		Bouchon de purge (si fournis) monté pour maintenir la protection et certification Montare i tappi di scarica condensa (se forniti) per mantanere il grado di protezione e la certificazione	
● If noise level L _p is >80dB (A) at 1m, protection may be required Si niveau sonore L _p >80dB (A) à 1m, des protections peuvent être nécessaires Für Schalldruckpegel (L _p) grösser als 80dB (A), 1m von der Oberfläche des Motors – Ohrenschützer können erforderlich sein Se il livello di rumore L _p è di >80dB (A) ad 1m, sarà forse necessario usare dispositivi di protezione			
● If temperature limits are specified, fit thermal protection devices Wenn Temperaturgrenze vorgeschrieben, Schutzvorrichtungen montieren		Si des limites de température sont spécifiées, monter des protections thermiques Se i limiti di temperatura sono specificati, montare ripari	

Installation Electrical

Installation Électrique

Elektrische Installation

Installazione Elettrica

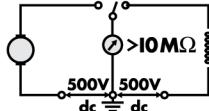
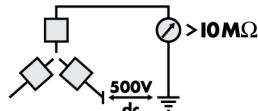


● Earthed

Mise à la terre

geerdet

A terra



- Check insulation resistance of all windings with 500V dc megger and discharge after test. If less than 10MΩ, dry out

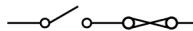
Vérifier la résistance d'isolement des bobinages à l'aide d'une magnéto de 500V cc et déchargeement après la mesure. Si < à 10MΩ, étuver le bobinage

Der Isolationswiderstand jeder Wicklung muss mit einem Isolationsprüfer (500V GS) gemessen werden und nach der Messung entladen werden. Wenn weniger als 10MΩ Trocknung erforderlich

La resistenza d'isolamento di ogni avvolgimento deve essere misurata con megger (500V c.c.) e scaricata dopo il rilevamento

- Fused and isolated correctly
Korrekt absichern und
i isolieren

Protégé par coupe circuit et
isolé correctement
Fusilato ed isolato correttamente



- Overloads correctly set?

Überlastungsschutz richtig eingestellt?

Les relais de surcharge sont-ils
correctement réglés?

I sovraccarichi sono impostati
correttamente?

- Heater terminals (if fitted), will be live when motor is stationary
Les bornes des rechauffeurs (si fournis), seront alimentées lorsque le moteur est
à l'arrêt
Die Klemmen der Heizelement (wenn montiert) bleiben gefährlich auch bei Stillstand
I terminali del riscaldatore (se montati), saranno sotto tensione quando il motore
è fermo

- Mains cable correctly sized?

Sind die Kabel gross genug?

Les câbles d'alimentation sont-ils
correctement dimensionnés?

La dimensione dei cavi di alimentazione
è corretta?

- Covers must be fitted

Abdeckungen müssen angebracht sein

Les capots doivent être en place

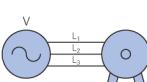
I coperchi devono essere montati

Connections

Connexions

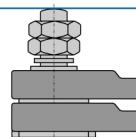
Anschlüsse

Collegamenti



- Check connection diagram
Vérifier le schéma de câblage
Anschlüsse nach
Anschlussplan überprüfen
Controllare lo schema di
collegamento

- Check free rotation of driven equipment
Vérifier que la machine
entrainée est libre
Prüfen, ob angetriebene
Maschine frei beweglich ist
Controllare che la macchina
condotta sia libera



- Correct terminal arrangement
Vérifier le repérage des
bornes
Auf einwandfreien
elektrischen Anschluss
achten
Stringere i collegamenti
elettrici

- Check rotation, uncoupled
Vérifier la rotation à vide
Maschine im Leerlauf prüfen
Controllare la rotazione
delmotore disaccoppiato dalla
macchina

- Connections are tight?
Les connexions sont-elles
bien serrées?
Sind die Anschlüsse fest
angezogen?
I Collegamenti sono stretti?

- Check fan rotation
Vérifier la rotation du
ventilateur
Drehrichtung von Gebläsen
prüfen
Controllare la rotazione della
ventola





Problems	Problèmes	Probleme	Problemi
Noisy · vibration tripping · overheating run-up	Bruit · vibrations déclenchement surchauffe · démarrage	Geräusche · Vibration Überstromauslösung Überhitzung Anlaufschwierigkeiten	Rumore · vibrazione scatto · surriscaldamento accelerazione

Maintenance	Entretien	Wartung	Manutenzione
	 Isolate Trennen	 Isoler	 Isolare

Spares	Pièces de rechange	Ersatzteile	Pezzi di ricambio
Refer to supplier Quote motor number	Consulter le fournisseur Donnez le numéro du moteur	An Hersteller wenden Motornummer angeben	Consultare il fornitore Citare il numero di serie de motore

Directives and CE marking



Directive	Description
73/23/EEC	Low Voltage Directive (LVD): motors are CE marked in compliance
93/68/EEC	Amendment to LVD
98/37/EC	Machinery Directive: motors are outside of scope
89/336/EEC	Electro Magnetic Compatibility Directive (EMC): motors comply
92/31/EEC	Amendments to EMC
93/68/EEC }	
94/9/EC	ATEX Directive for hazardous atmospheres (where applicable)

Hazardous areas	Zones dangereuses	Gefahrenbereiche	Arearie pericolose
-----------------	-------------------	------------------	--------------------



If motors are marked by any of the 4 symbols, special conditions apply
 Si les moteurs portent l'un des 4 symboles indiqués, des conditions spéciales seront applicables
 Wenn Motoren mit einem der 4 Symbole markiert sind, gelten Sonderbedingungen
 Se i motori sono contrassegnati da uno dei 4 simboli, significa che delle condizioni speciali sono applicabili

Refer to:

- a) Spare parts, installation and maintenance leaflet
- b) Constructional standards
- c) The approval certificate
- d) Codes of practice

All operations must be carried out by appropriately trained personnel

Se reporter à:

- a) Pieces détachées, brochure d'installation et maintenance
- b) Normes de construction
- c) Certificat d'homologation
- d) Codes de déontologie

Toutes les manœuvres doivent être effectuées par un personnel ayant reçu une formation appropriée

Bitte nachschlagen in:

- a) Ersatzteile, Betriebs- und Wartungsanleitung
- b) Bau規範
- c) Zulassungsbescheinigung
- d) Richtlinien

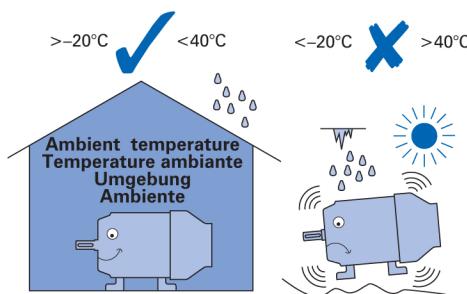
Alle Arbeiten müssen von entsprechend geschultem Personal ausgeführt werden

Fare riferimento a:

- a) Parti di ricambio, catalogo uso e manutenzione
- b) Normative di costruzione
- c) Il certificato di approvazione
- d) I codici di

Tutte le operazioni devono essere effettuate da personale qualificato

	Storage	Stockage	Lagerung	Immagazzaggio
--	---------	----------	----------	---------------



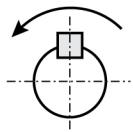
✓ Energise heaters if fitted or use desiccant
 ✓ Falls vorhanden, Heizeräte einschalten, sonst Trockenmittel verwenden

✗ Vibration
 ✗ Vibration

✓ Mettre sous tension les réchauffeurs si installés ou utiliser un déshydratant
 ✓ Alimentare i riscaldatori se montati od usare un essiccatore

✗ Vibration
 ✗ Vibrazione

<u>Periodic Requirements</u>
<u>Obligations périodiques</u>
<u>Regelmässig durchzuführende Überprüfungen</u>
<u>Fabbisogni periodici</u>



1 week: rotate shaft approximately 90°

Toutes les semaines: rotation de l'arbre 90° environ

Wöchentlich: Welle mit Hand drehen ungefähr 90°

OGNI settimana: Ruotare l'albero di 90° gradi

3 months check insulation resistance if less than 10MΩ dry out.

Tous les 3 mois vérifiez la résistance d'isolement, si inférieur à 10MΩ, étuver le bobinage.

Vierteljährlich Isolationswiderstand prüfen. Wenn unter 10MΩ, Wicklung trocknen.

Ogni 3 mesi: Controllare la risistenza d'isolamento.



<i>Directive</i>	<i>Description</i>
73/23/EEC	Directive basse tension: la conformité des moteurs est indiquée par la marque CE
93/68/EEC	Modification à la Directive basse tension
98/37/EC	Directive machines: les moteurs ne sont pas compris dans les limites de cette directive
89/336/EEC	Directive sur la compatibilité électromagnétique: conformité des moteurs
92/31/EEC	Modifications à la Directive sur la compatibilité électromagnétique
93/68/EEC }	électromagnétique
94/9/EC	Directive ATEX pour zones explosives en cas d'application

<i>Richtlinie</i>	<i>Beschreibung</i>
72/23/EWG	Niederspannungsrichtlinie: die Motoren werden in Erfüllung der Richtlinie mit "CE" gekennzeichnet
93/68/EWG	Änderung zu Niederspannungsrichtlinie
98/37/EG	Maschinenrichtlinie: die Motoren fallen nicht unter den Anwendungsbereich
89/336/EWG	Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit: die Motoren erfüllen sie
92/31/EWG	Änderung zu Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit
93/68/EWG }	
94/9/EC	ATEX-Bestimmungen bei explosionsgefährdeten Umgebungen soweit zutreffend

<i>Direttiva</i>	<i>Descrizione</i>
93/23/EEC	Direttiva sulle basse tensioni: I motori hanno la relativa certificazione CE
93/68/EEC	Emendamento della Direttiva sulle basse tensioni
98/37/EC	Direttiva sui macchinari: i motori sono fuori da questo ambito
89/336/EEC	Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica
92/31/EEC	Rispettata emendamento della Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica
93/68/EWC }	
94/9/EC	Normativa ATEX per ambienti pericolosi per quanto applicabile

TO REVERSE ROTATION INTERCHANGE ANY 2 LINES

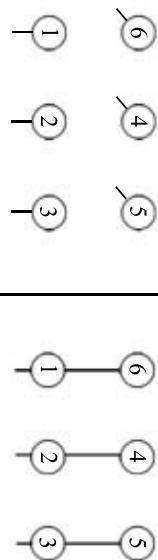
DUAL VOLTAGE STAR CONNECTION		DUAL VOLTAGE DELTA CONNECTION	
LOW VOLTAGE	HIGH VOLTAGE	DOL START	HIGH VOLTAGE
<p>LINE CONNECTIONS LINK TOGETHER 4-5-6, 1-7, 2-8, 3-9</p>	<p>LINE CONNECTIONS LINK TOGETHER 4-7, 5-8, 6-9</p>	<p>LINE CONNECTIONS LINK TOGETHER 1-12-6-7, 2-10-4-8, 3-1-5-9</p>	<p>LINE CONNECTIONS LINK TOGETHER 1-12, 2-10, 3-11, 4-7, 5-8, 6-9</p>
LOW VOLTAGE	WYE-DELTA START	DOL START	HIGH VOLTAGE
<p>CONNECT TO STARTER 1,2,3 10,11,12</p> <p>LINK TOGETHER 1-7,2-8,3-9, 4-10,5-11,6-12</p>	<p>CONNECT TO STARTER 1,2,3 10,11,12</p> <p>LINK TOGETHER 4-7,5-8,6-9</p>	<p>LINE CONNECTIONS LINK TOGETHER 1-12, 2-10, 3-11, 4-7, 5-8, 6-9</p>	<p>LINE CONNECTIONS LINK TOGETHER 1-12, 2-10, 3-11, 4-7, 5-8, 6-9</p>

DIRECT-ON-LINE STARTING

SINGLE VOLTAGE STAR-DELTA CONNECTION

WYE-DELTA START

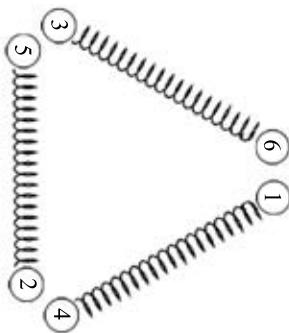
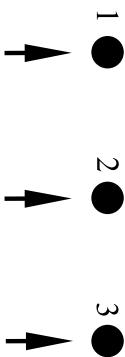
DOL START



CONNECT TO STARTER
1, 2, 3, 4, 5, 6

LINE CONNECTIONS
LINK TOGETHER
1-6, 2-4, 3-5

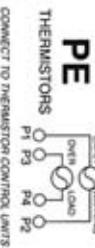
3 LEAD STAR



WYE-DELTA STARTING



ARE MARKED BY S2 FOR SINGLE
PHASE BRAKES AND BY S2 & S3 FOR
THREE PHASE BRAKES. BRAKE LEADS
CONNECT AS DIAGRAM UNLESS
BRAKE IS EXCITED FROM SEPARATE
SUPPLY



CONNECT TO THERMISTOR CONTROL UNITS

IT IS MANDATORY ON CERTIFIED
HAZARDOUS AREA MOTORS TO
CONNECT THERMISTORS OR
THERMOSTATS INTO THE MOTOR
CONTROL CIRCUIT.

MAGNETIC BRAKES

ARE MARKED BY S2 FOR SINGLE
PHASE BRAKES AND BY S2 & S3 FOR
THREE PHASE BRAKES. BRAKE LEADS
CONNECT AS DIAGRAM UNLESS
BRAKE IS EXCITED FROM SEPARATE
SUPPLY