NERIMOTORI
Experience the power

Manuale di installazione uso manutenzione motori elettrici asincroni marcati in targa CE e/o UL e/o CSA

La Neri Motori in qualità di costruttore dichiara che i motori presenti in questo manuale tecnico sono conformi alle Direttive CE:

- B.T. 2006/95/CE (Bassa Tensione);
- E.M.C. 2004/108/CE (Compatibilità Elettromagnetica);
- Direttiva Macchine 2006/42/CE (Allegato IIB),
  Il MOTORE ELETTRICO NON DEVE ESSERE MESSO in FUNZIONE prima di essere incorporato in una macchina CE.

Il materiale è conforme alle Norme Tecniche Europee principali:

- CEI EN 55014 -1:2008 - Compatibilità elettromagnetica
- CEI EN 60034 -1:2011 - Caratteristiche nominali e di funzionamento
- CEI EN 60034 -5:2001 - Grado di protezione degli involucri IP.
- CEI EN 60204 -1:2006 - Sicurezza del Macchinario

I motori sono costituiti da componenti elettrici ed elettronici conformi alla direttiva RoHS 2011/65/CE (restrizioni sull'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche).

!Avvertimento

0) Prima di mettere in funzione il materiale elettrico leggere questo manuale per motori elettrici (si adotta la convezione di usare il termine in seguito di motore elettrico in luogo di materiale elettrico di B.T.) e le istruzioni ivi riportate da parte di persone istruite e tecnici qualificati. Si precisa che questo manuale non esime dall'applicare tutte quelle norme tecniche specifiche del settore di applicazione del motore elettrico, o comunque di carattere generale per la sicurezza di persone animali, cose dalla UE.

Installazione motore elettrico

1) Il motore elettrico deve essere fatto funzionare alle caratteristiche NOMINALI DI TARGA E SOLO A QUELLE, deve essere istallato e eseguita manutenzione secondo Norme Applicabili UE.
2) Il motore elettrico non è applicabile in zone con sostanze che bruciano senza ossigeno.
3) Prima della messa in servizio del motore elettrico controllare lo stato generale, l'albero, il copri ventola, di conservazione delle parti meccaniche, verificare la libera rotazione dell'albero motore, e che le guarnizioni e pressa cavo motore siano installati correttamente A TENUTA. Verificare che tutti i terminali elettrici in

morsettiera siano collegati, che i valori di targa motore, siano quelli della rete da cui verrà alimentato.

!Pericolo

Se ci sono parti danneggiate e/o i valori di targa non corrispondono ESATTAMENTE all'USO o all'AMBIENTE non mettere in servizio il motore elettrico.

4) Fissare il motore nella sede prevista con adeguati mezzi di fissaggio (Flangia B14 attenzione alla profondità viti e loro chiusura, rischio danneggiamento avvolgimento elettrico), È VIETATO usare, se il motore elettrico è collegato ad altre parti di macchine per la sua movimentazione, solo il golfare dello stesso.

5) Per la movimentazione se il motore ha un peso elevato, maggiore di 30 kg o non è perfettamente maneggiabile su appoggi sicuri, utilizzare macchine operatrici o macchine equivalenti, per evitare danni fisici, secondo quanto disposto dalle direttive comunitarie UE.

6) Non avviare il motore elettrico con linguetta albero motore in quanto causa forza centrifuga può essere espulsa con pericolo secondo EN 60204-1.

7) Prima di svolgere attività di manutenzione sul motore elettrico o nelle sue zone limitrofe assicurarsi del sezionamento visivo della rete di alimentazione, assicurarsi che non si possano verificare avviamenti improvvisi, assicurarsi inoltre che altre masse collegate all'albero motore non possano trascinare il moto dello stesso;

! 8) ATTENDERE CHE IL MOTORE SIA A TEMPERATURA AMBIENTE PRIMA DI APRIRE LE PROTEZIONI al fine di PREVENIRE ESPLOSIONI DOVUTE ALLA TEMPERATURA OD AL CARICO ELETTRICO.

9) È VIETATO applicare il motore in ambienti con condizioni diverse da quelle specificate "IP" in targa secondo EN 60034-5.

10) Collegare efficacemente a terra la carcassa del motore con l'apposito morsetto equi potenziale identificato con simbolo secondo EN60204-1.

11) Nel caso il motore elettrico venga immagazzinato l'ambiente deve essere mantenuto fra (0°C +55°C). In ogni caso passati 12 mesi dallo stoccaggio controllare la resistenza di isolamento che deve essere dell'ordine dei 1Mohm con tensione continua di prova di 500V per Vn < 500 V. Nel caso ci fossero differenze nel valore ciò può essere dovuto alla presenza di umidità negli avvolgimenti da essiccare, quindi ripetere la prova.

12) Assicurarsi che la protezione meccanica delle parti in movimento del motore o ad esso collegate, esempio gruppi cinghie puleggia, siano sufficienti alla sicurezza delle persone animali o cose secondo EN 60204-1.

13) Controllare il corretto allineamento fra albero motore e parti rotanti calettate sullo stesso o comunque che queste siano equilibrate staticamente e/o dinamicamente, evitando momenti indesiderati, secondo EN 60204-1.

14) L'albero del motore elettrico è progettato secondo IEC 72-1 deve essere fatto funzionare senza sforzi taglianti. Scudi, flange, carcasse, la meccanica in generale è conforme alla norma IEC 72-1, salvo richieste specifiche del Cliente.

15) Assicurarsi che il gruppo motore non sia fonte di rumore con potenza acustica LpA > di 80 dBA secondo direttive comunitarie UE. Nel quale caso il gruppo

andrà silenziato o i lavoratori dovranno essere protetti acusticamente con mezzi individuali di protezione.
16) Assicurarsi che le parti calde del motore elettrico, siano protette da contatti con persone animali, cose e che LE GUARNIZIONI E PRESSACAVI SIANO SERRATI A REGOLA D'ARTE.
17) Tutte le fonti di pericolo vanno adeguatamente segnalate con indicazioni grafiche, quali ad esempio voltaggio, rumore elevato, temperatura.
18) Nelle flangie B14 chiudere i fori di fissaggio non usati e non utilizzare viti troppo lunghe con rischio di gravi pericoli elettrici (VIETATO eccedere la lunghezza del filetto della flangia!)

Protezioni elettromeccaniche motore elettrico (EN 60204-1)
19) Si deve prevedere una protezione contro i sovraccarichi per potenze rese > 500W in servizio termico S1. Questo con un relè termico e contattore. Si devono proteggere termicamente avvolgimenti motore, in ambienti scarsamente ventilati, come all'interno di carter .
20) Se particolari condizioni di funzionamento del motore elettrico in sincronia con altre macchine lo richiedono, si deve prevedere l'applicazione di un relè di minima tensione e contattore secondo EN 60204-1.
21) Non sono ammesse applicazioni a velocità variabile, se non espressamente concordato all'ordine con il costruttore o indicato in targa motore e comunque diverse dalla velocità di rotazione nominale secondo EN 60204-1.
22) Se si concorda con il costruttore un campo di velocità e se ciò può diventare fonte di pericolo si deve prevedere una protezione contro le sovra velocità del motore elettrico secondo EN 60204-1.
23) Si deve prevedere una protezione contro le sovracorrenti del motore elettrico, tramite relè magnetico e contattore o fusibili secondo EN 60204-1.
24) Il dimensionamento dei cavi di alimentazione al motore elettrico e la caduta di tensione % ammessa, và eseguita secondo EN 60204-1.
25) I cavi si devono dimensionare termicamente, considerando la potenza passante ($I^2*\Delta t=K^2*S^2$) secondo EN 60204-1.
26) Conoscendo la corrente di guasto IG [A], nel punto di guasto presunto, il K e S (sezione del cavo mm^2) si calcola il tempo di intervento massimo Δt (secondi) delle protezioni magnetiche.
27) Si devono proteggere le persone gli animali e le cose da contatti indiretti a parti, che normalmente non sono sottoposti a potenziale elettrico ma che a causa di un guasto vi potrebbero andare, tramite un relè differenziale e contattore con Id <=30mA secondo EN 60204-1.
28) Se il verso di rotazione dell'albero motore è imposto univoco, questo deve essere chiaramente indicato con una freccia, secondo EN 60204-1.
29) In caso frenata elettrica motore per inversione due fasi, non si deve avere avviamento in senso contrario rotazione, secondo EN 60204-1.
30) È assolutamente vietato il ripristino automatico di un dispositivo di protezione. Questo deve avvenire solo ed esclusivamente tramite intervento manuale di personale istruito per il riarmo dello stesso EN 60204-1.
!31) Per il MOTORE AUTOFRENANTE, rispettare le specifiche tecniche in

targa motore: IP = 2 digit + A=ac or D=DC + Voltaggio freno = 3 digit + Nm + Costruttore freno (1digit).
!32) Per il MOTORE AUTOFRENANTE, NON USARE MAI LUBRIFICATI SULLO STESSO, per pulire se sporco o bagnato usare solo aria compressa;
!33) Per il MOTORE AUTOFRENANTE, dopo un periodo di alcune frenate di rodaggio, se la frenata non avviene correttamente, o si allunga verificare i punti 31) e 32), quindi contattare la Neri Motori per eventuali istruzioni successive.
34) Il motore elettrico è progettato per funzionare < 1000mslm, in un ambiente con TEMPERATURA COMPRESA FRA (-15°C +40°C) ARIA REFRIGERANTE per cui NON SUPERARE MAI TALE LIMITE (se non diversamente riportato in targa motore) (0°C/+40C° se Pn<600W).
!Pericolo - Manutenzione periodica obbligatoria
35) Assicurarsi che il montaggio del motore elettrico permetta la corretta presa d'aria, circolazione e la carcassa sia libera da incrostazioni o polveri che peggiorino lo scambio termico con il fluido refrigerante aria secondo EN 60204-1 con pericoli di sovra riscaldamento o di ESPLOSIONE, PER PULIRE USARE SOLO ARIA COMPRESSA.
36) I componenti del motore in peso approssimativo sono 5% inorganico - ferro 55% - rame 30% - alluminio 10% - devono essere smaltiti in accordo con le Direttive Europee.

Connessioni elettriche

37) MORSETTIERA 6 PERNI

Grandezza motore	Dimensione morsettiera	Dimensione perno	Coppia di serraggio perni (consigliata ma non garantita)
mm	mm	mm	[Nm]
50	40 x 25	M4 x 12	2
56/63/71	44 x 27	M4 x 12	2
80	50 x 32	M4 x 15	2
90	50 x 32	M4 x 15	2
100	56 x 36	M5 x 15	3
112	56 x 36	M5 x 15	3
132	70 x 45	M6 x 20	4
160	95 x 60	M8 x 24	5
180	95 x 60	M8 x 24	5
200	95 x 60	M8 x 24	5

38) MORSETTIERA 8 PERNI

Grandezza motore	Dimensione morsettiera	Dimensione perno	Coppia di serraggio perni (consigliata ma non garantita)
mm	mm	mm	[Nm]
56	50 x 43	M4 x 12	2
63	50 x 43	M4 x 12	2
71	50 x 43	M4 x 12	2
80	50 x 43	M4 x 12	2
90	50 x 43	M4 x 12	2
100	50 x 43	M4 x 12	2
112	50 x 43	M4 x 12	2

39) TABELLA PRESSA CAVI

Grandezza motore	Grandezza pressa cavo	Foro passaggio cavo
mm	mm	mm
50	M16 x 1,5	5 – 10
56	M16 x 1,5	5 – 10
63	M16 x 1,5	5 – 10
71	M16 x 1,5	5 – 10
80	M20 x 1,5	7 – 12
90	M20 x 1,5	7 – 12
100	M20 x 1,5	7 – 12
112	M20 x 1,5	7 – 12
132	M32 x 1,5	13 – 18
160	M32 x 1,5	13 – 18
180	M32 x 1,5	13 – 18
200	M32 x 1,5	13 – 18

40) ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Motori Serie T / AT (Vedi marcatura morsettiera motore)

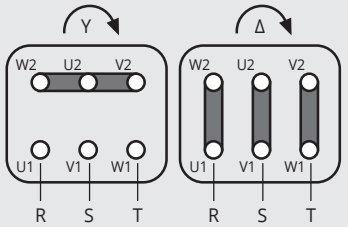
- COLLEGAMENTO STELLA rotazione oraria lato DE = (W2+U2+V2) e alimentare su (U1/V1/W1) con RST;
- COLLEGAMENTO TRIANGOLO rotazione oraria lato DE = (W2+U1) / (U2+V1) / (V2+W1) e alimentare su (U1/V1/W1) con RST;
- ENCODER = riferirsi al disegno del collegamento encoder inserito all'interno del Coprimorsettiera Motore ;
- Accessori = riferirsi al disegno inserito all'interno del Coprimorsettiera Motore;

41) PER OGNI DUBBIO CONTATTARE LA NERI MOTORI, consultare il Catalogo Generale oppure collegarsi al sito web www.nerimotori.com.

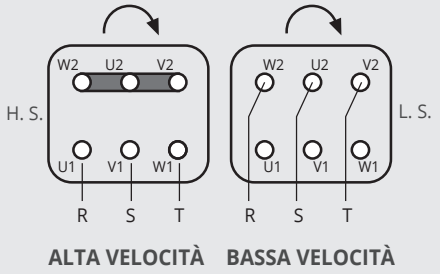
Schemi di collegamento

Motore asincrono trifase

trifase 1 velocità

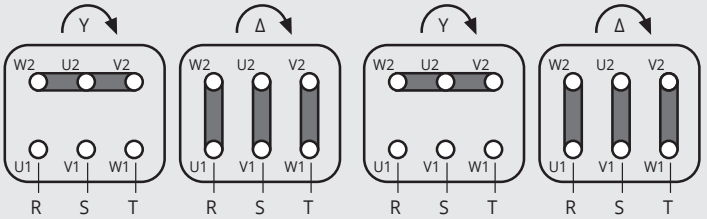


2 velocità



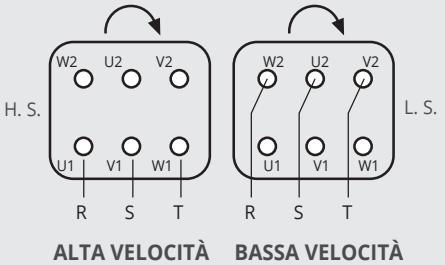
unico avvolgimento **(DAH - PAM) ***

2 velocità



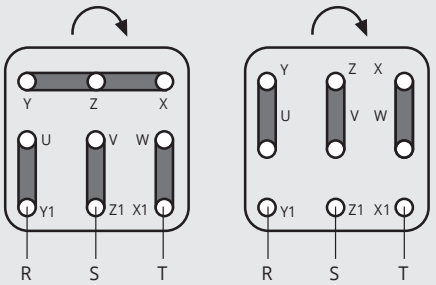
doppia tensione - doppio avvolgimento

2 velocità

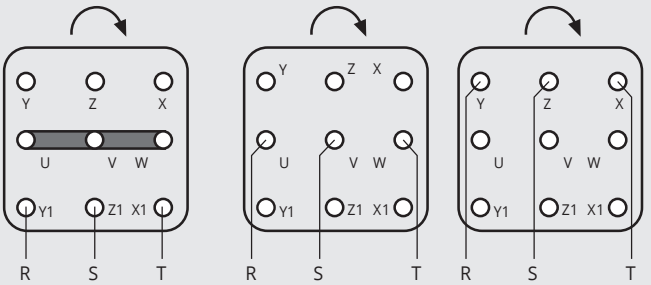


unica tensione - doppio avvolgimento **(DAV)**

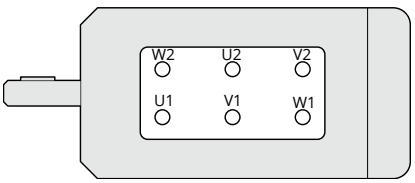
motori trifase - 9 morsetti 220/440 V



motore 3 velocità serie TP



Posizionamento morsettiera



Legenda:

DAV = doppio avvolgimento
DAH = unico avvolgimento DAHLANDER (poli multipli)
PAM = unico avvolgimento 4/6 poli

EN 60034-30-1

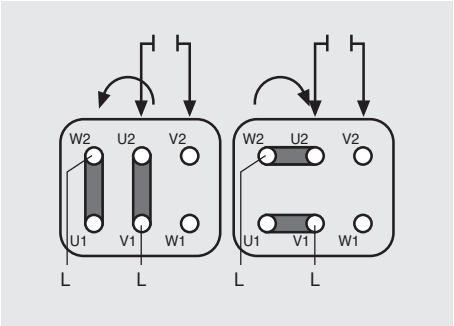
IE1 = livello di efficienza standard
IE2 = livello di efficienza elevato
IE3 = livello di efficienza premium

↷↶ sensi di rotazione lato presa di forza suggeriti

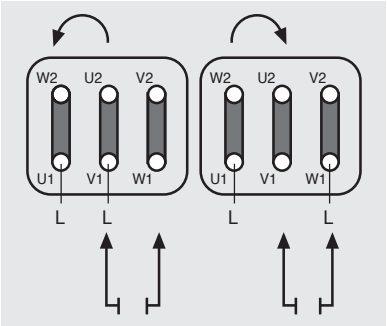
N.B. sensi di rotazione garantiti solo su richiesta

Motori asincroni monofase

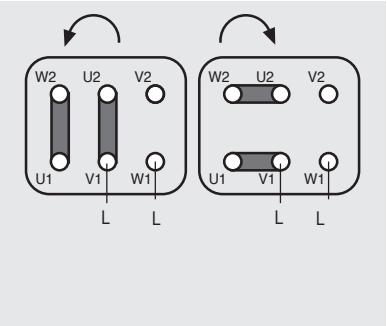
*** Avvolgimento monofase standard serie M - MC - ME**



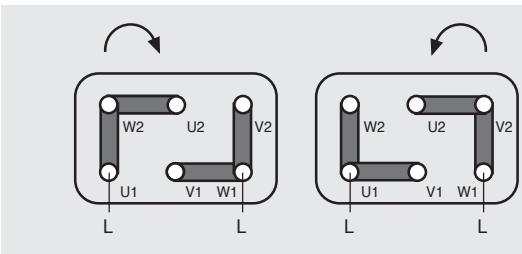
*** Avvolgimento equilibrato**



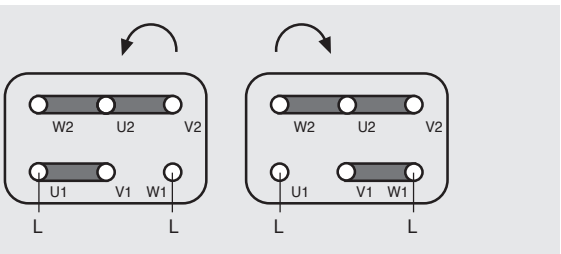
*** Serie MA (KLIXON)**



MV doppia tensione monofase 115 V

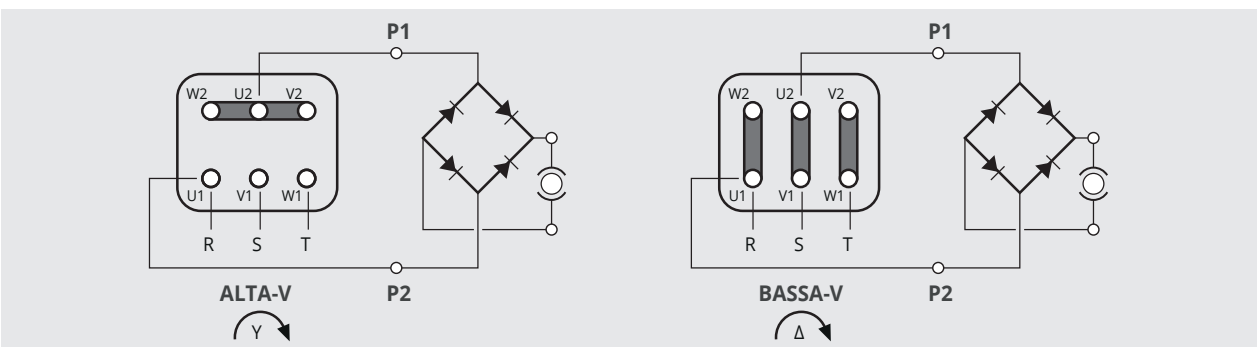


MV doppia tensione monofase 230 V



Motore trifase autofrenante (DC)

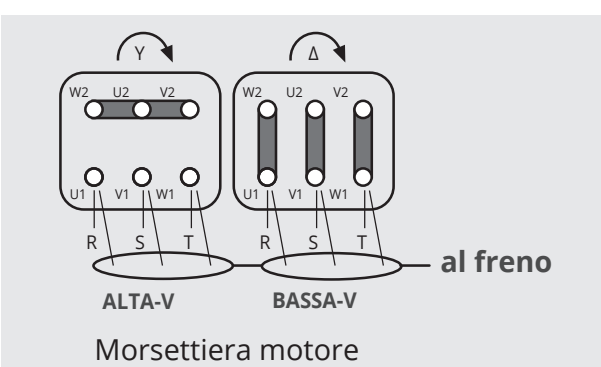
Alimentazione Diretta:



Alimentazione separata: collegare direttamente l'alimentazione ai terminali P1 e P2

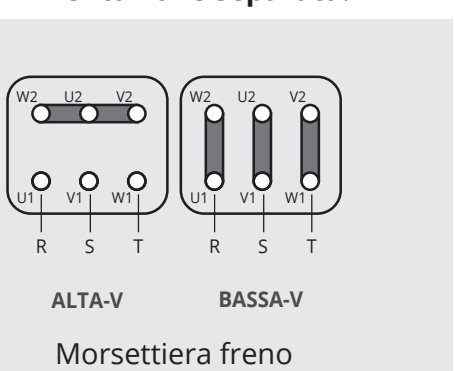
Motore trifase autofrenante (AC)

Alimentazione Diretta:



Morsettiera motore

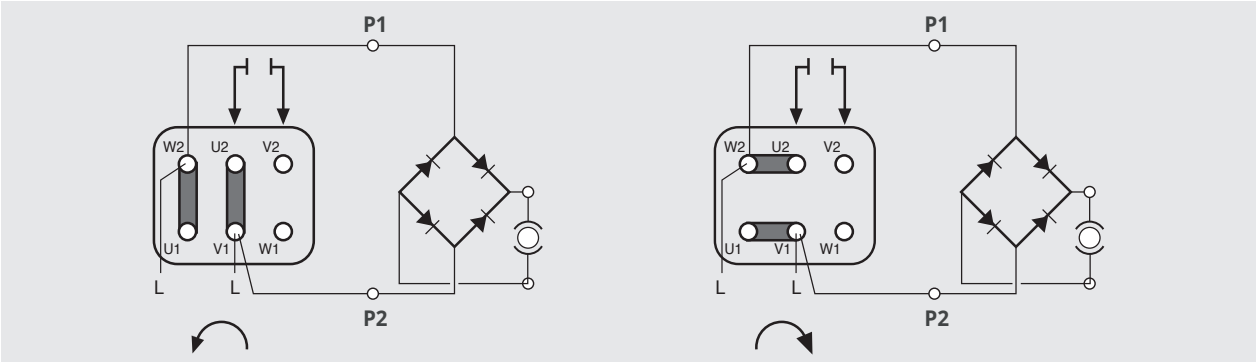
Alimentazione separata:



Morsettiera freno

Motore monofase autofrenante

Alimentazione Diretta:



Alimentazione separata: collegare direttamente l'alimentazione ai terminali P1 e P2

Ventilazione ausiliaria motori trifase IC416

N.B.: I seguenti disegni riguardano solo le morsettiera della servoventilazione

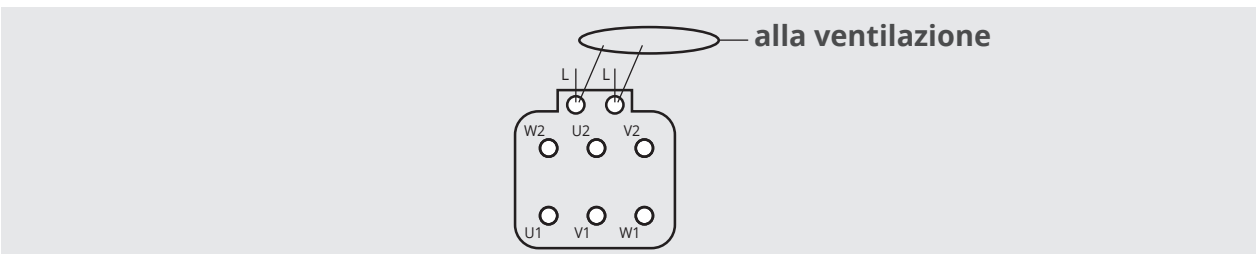
Alimentazione separata:

CE standard: **UL/CSA standard:**

Ventilazione ausiliaria motori monofase IC416

Alimentazione separata:

CE e UL/CSA standard:



Data 16 Luglio 2015

NERI MOTORI SRL

Neri Motori S.R.L.
Via A. Fleming n. 6-8 | 40017 S. Giovanni Persiceto - (BO) | Italy
Tel. +39 051.6870911 | Fax. +39 051.825858 | info@nerimotori.com | www.nerimotori.com

NERIMOTORI
Experience the power

Installation, use and maintenance technical manual for CE and/or UL and/or CSA electric asynchronous motors

Neri Motori declares that the motors quoted in this technical manual complies with the following EU Directives:

- L.V.D. 2006/95/EC (Low voltage);
- E.M.C. 2004/108/EC (Electromagnetic compatibility);
- M.D. 2006/42/EC (Machine directive) and modifications – Annex IIB, **THE MOTOR MUST NOT RUN BEFORE BEING ASSEMBLED in a CE MACHINE.**

The material complies with the main European Standards:

- CEI EN 55014-1:2008 - E.M.C. Electromagnetic compatibility;
- CEI EN 60034-1:2011 - Rating and performance;
- CEI EN 60034-5:2001 - IP Rating. Degree of body motor protection;
- CEI EN 60204-1:2006 - Safety of machinery.

The motor are composed by electrical and electronic equipment that comply with the RoHS Directive 2011/65/EC (restriction of hazardous substances directive)

!Warning

0) Before operating the electrical material read this manual which has been provided with the electric motors (from this point on the term electric motor will be used instead of L.V. electrical material) and its instructions by informed and skilled technicians. Bear in mind that this manual does not exempt anyone from applying all those technical standards envisaged in the specific sector of electric motors or those general standards associated with the safety of persons, animals or property set forth by the EU standards.

Electric motor installation

1) The electric motor must be run according to the features stated in the name plate and only to those, it must be installed and performed maintenance according to the EU standards.
2) The electric motor is not suitable in areas with substances which burn without oxygen.
3) Before starting up the electric motor, check its overall condition, the shaft, the fan cover, the wear and tear of the mechanical parts. Also check the free rotation of the motor shaft, that the gasket and cable inlet have been mounted correctly and tightened. Check that all the electrical terminals are wired in the terminal strip and the motor plate values correspond to the network which will power it.

!Danger

If parts of the motor are damaged and/or the values reported on the motor's rating plate do not exactly match those of the mains that will power it, or the environmental conditions are different, do not start the electric motor.

4) Fix the motor into its seat using suitable fastening equipment (with B14 flange pay attention to the depth of the screws and their closure, there is a risk of damaging the electric winding). If the electric motor is connected to other parts of machines, you do not use only the eyebolts of the motor for movements of the machine.

5) Handling of the motor: if the motor has a weight greater than 30 kg, or it is not perfectly handled on safe supports, use machine tools or similar in order to prevent physical injury, conforming to EU directives.

6) Do not start the electric motor with the key inserted on the motor shaft because, due to the centrifugal force, can be ejected and cause a risk factor according to EN 60204-1.

7) Before performing maintenance on the electric motor or near it, visually check that the main power supply has been disconnected, make sure that it is impossible for the motor to restart unexpectedly, make sure also that other masses connected to the crankshaft cannot drag the motion of the same, in accordance to EN 60204-1;

! 8) WAIT UNTIL THE MOTOR IS AT ROOM TEMPERATURE BEFORE OPENING THE PROTECTION to avoid EXPLOSIONS DUE TO THE TEMPERATURE OR ELECTRICAL CHARGE.

9) It is forbidden to use the motor in environmental conditions which differ from the IP ratings specified on the nameplate, as per EN 60034-5.

10) Connect the motor's frame to earth using the appropriate equipotential terminal identified by the symbol as per EN 60204-1.

11) If the electric motor is stored, the environment must be maintained between (0°C +55°C). In any case after 12 months from the storage check the insulation resistance which should be approximately 1 Mohm with DC test voltage of 500 V (for Vn <500 V). If you detect a difference, this may be due to the presence of humidity in the windings, so repeat the test.

12) Make sure that the mechanical protection of the motor's moving parts or parts connected to it, e.g. the pulley belt units, are sufficient as far as safety for persons or animals in accordance with EN 60204-1.

13) Check that the alignment between motor shaft and rotating parts keyed to the motor is correct or that they are statically and dynamically balanced in order to prevent undesired moments, as per EN 60204-1.

14) The shaft of the electric motor is designed according to the IEC standard 72-1 and has to be operated without shear stress. Shields, flanges, frames and mechanical parts are compliant with IEC 72-1, apart specific requests of the customer.

15) Make sure that the electric motor is not a source of noise pressure levels LpA > 80 dBA as set forth by EU directives. In such cases the unit must be silenced or workers must protect themselves with individual acoustic protective equipment.

16) Make sure that the hot parts of the electric motor are adequately protected against touching by personnel, animals or property and the gasket and cable inlet are closed correctly.
17) All risk situations must be adequately indicated with visual signs such as voltage, excessive noise or temperature.
18) In B14 flanges close the unused connecting holes e do not use too long screws that might cause severe electric dangers (do not exceed the length of the flange thread).

Electromechanical safety of the electric motor (en 60204-1)
19) Envisage a safety device against overload for power supplied > 500 W in thermal service S1. This can be achieved with a thermal relay and a contactor. It is advisable to fit a thermal safety device in scarcely ventilated places such as the inside of crankcase.
20) If required by particular operating conditions of the electric motor together with other machines, envisage the application of a minimum voltage relay and contactor as per EN 60204-1.
21) Variable speed applications are not allowed unless expressly agreed upon at the order confirmation with the manufacturer, or as indicated on the motor plate, and must not have, however, a speed different from the rated rotating speed as per EN 60204-1.
22) If the speed range is agreed upon with the manufacturer thus increasing the risk factor, a suitable safety device should be used as per EN 60204-1.
23) A safety device must be envisaged against electric motor over currents by means of magnetic relay and contactor or fuses as per EN 60204-1.
24) The sizing of the electric motor power supply cables and the admissible voltage drop % must conform to EN 60204-1.
25) Cables are to be thermally sized considering the thermal power trough ($I^2*\Delta t=K^2*S^2$) as per EN 60204-1.
26) When Ig [A] fault current is known at the expected fault point, K and S (cable section mm2), then calculate the maximum tripping time ΔT [s] of magnetic circuit breakers.
27) Personnel, animals and property must be protected against indirect contact to parts that are not normally subjected to electric voltage but that might be subjected to it in the case of malfunction. Therefore fit a differential relay and contactor with Id < 30 mA as per EN 60204-1.
28) If the turning direction of the motor shaft has been set to one only such direction, this must be clearly indicated with an arrow as per EN60204-1.
29) In the event that the motor brakes electrically by means of the inversion of two power supply wires, the motor must not be restarted in the opposite direction as per EN 60204-1.
30) The automatic reset of the safety device is strictly prohibited. This may be done only and exclusively by the manual intervention of personnel who are skilled in reset operations as per EN 60204-1.
! 31) SELF BRAKE MOTOR: follow the technical information on the name plate motor IP = 2 digit + A = ac or D = DC + brake supply = 3 digit + Nm + brake manufacturer (1 digit).

! 32) DO NOT USE LUBRICATION ON THE SELF BRAKE MOTOR. Use only compressed air to clean if wet or dusty.
! 33) SELF BRAKE MOTOR: after a period of braking, if the braking is not right or if too long, check according to numbers 31) and 32) then if not solved, please contact Neri Motori srl for further information.
34) The electric motor must run at < 1000 m.a.s.l. in an area with a range of temperature (-15°C/+40°C) refrigerated air therefore never be over this limit if it is not stated on the name plate of the motor (0°C/+40C° if Pn < 600 W).

! Danger – Mandatory maintenance
35) Make sure that the assembly of the electric motors allows for correct air intake, air circulation and its frame is devoid of encrustation or dust which would worsen the heat exchange with the air coolant as per EN60204-1 which would entail faulty over heating risk. ONLY COMPRESSED AIR MUST BE USED TO CLEAN.
36) The components of the motor are in weight approximately 5% inorganic - iron 55% - copper 30% - aluminium 10% - and are to be disposed of conforming to UE directives.

Electrical connection

37) 6 PINS TERMINAL BOARD

Motor Size	Terminal Board Size	Pin Size	Torque of Pin (suggested but not granted)
mm	mm	mm	[Nm]
50	40 x 25	M4 x 12	2
56/63/71	44 x 27	M4 x 12	2
80	50 x 32	M4 x 15	2
90	50 x 32	M4 x 15	2
100	56 x 36	M5 x 15	3
112	56 x 36	M5 x 15	3
132	70 x 45	M6 x 20	4
160	95 x 60	M8 x 24	5
180	95 x 60	M8 x 24	5
200	95 x 60	M8 x 24	5

38) 8 PINS TERMINAL BOARD

Motor Size	Terminal Board Size	Pin Size	Torque of Pin (suggested but not granted)
mm	mm	mm	[Nm]
56	50 x 43	M4 x 12	2
63	50 x 43	M4 x 12	2
71	50 x 43	M4 x 12	2
80	50 x 43	M4 x 12	2
90	50 x 43	M4 x 12	2
100	50 x 43	M4 x 12	2
112	50 x 43	M4 x 12	2

39) CABLE PRESS SIZE

Motor Size	Size Cable Press	Hole for Cable Inlet
mm	mm	mm
50	M16 x 1,5	5 – 10
56	M16 x 1,5	5 – 10
63	M16 x 1,5	5 – 10
71	M16 x 1,5	5 – 10
80	M20 x 1,5	7 – 12
90	M20 x 1,5	7 – 12
100	M20 x 1,5	7 – 12
112	M20 x 1,5	7 – 12
132	M32 x 1,5	13 – 18
160	M32 x 1,5	13 – 18
180	M32 x 1,5	13 – 18
200	M32 x 1,5	13 – 18

40) ELECTRICAL SUPPLY

Motor Series T / AT (see marking on terminal board motor)

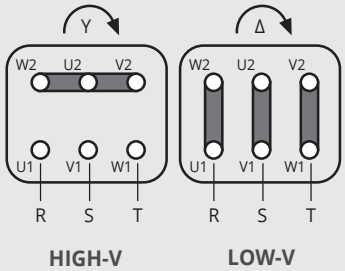
- STAR CONNECTION right rotation DE side = (W2+U2+V2) and supply to (U1/V1/W1) with RST line;
- DELTA CONNECTION right rotation DE side = (W2+U1) / (U2+V1) / (V2+W1) and supply to (U1/V1/W1) with RST line;
- ENCODER = Refer to dwg ENCODER CONNECTION inside electrical connection box motor.
- Accessories = Refer to dwg INSIDE ELECTRICAL CONNECTION BOX MOTOR.

41) FOR ANY DOUBT PLEASE CONTACT NERI MOTORI SRL, see the General Catalogue or website www.nerimotori.com, any other operation not indicated involves the immediate termination of any warranty.

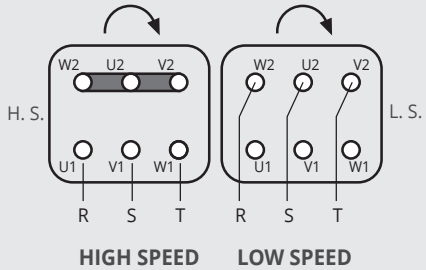
Connection diagram

Asynchronous three-phase motor

three-phase 1 speed

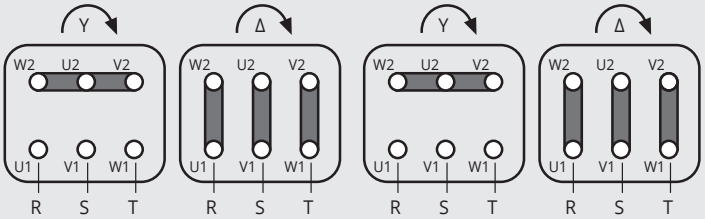


2 speed



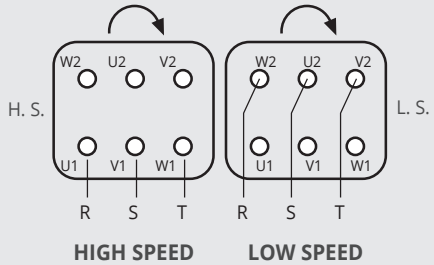
single winding **(DAH - PAM) ***

2 speed



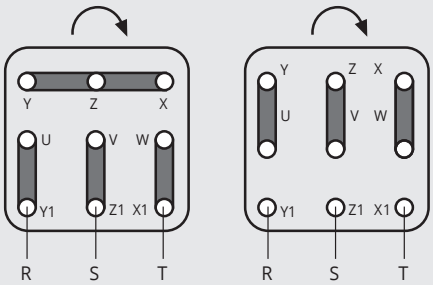
double tension / double winding

2 speed

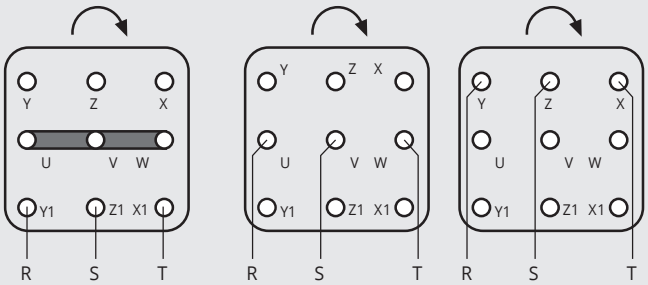


single tension / double winding **(DAV)**

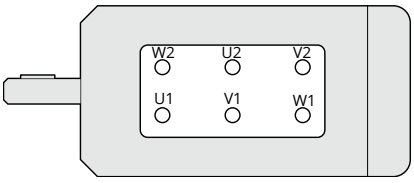
* 9 clips three-phase motors 220/440 V



* 3 speed motor TP series



Terminal box set up



Legend:

DAV = double winding
DAH = usingle winding in DAHLANDER connection (multiple poles)
PAM = single winding, 4/6 poles

EN 60034-30-1

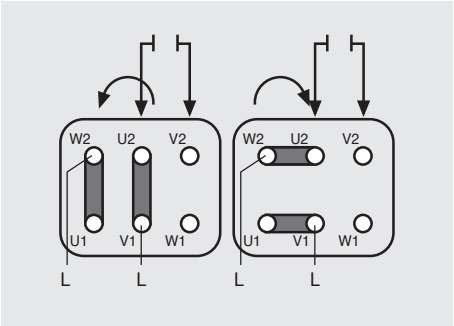
IE1 = standard efficiency level
IE2 = high efficiency level
IE3 = premium efficiency level

↷↶ rotation sense understood from drive end suggested

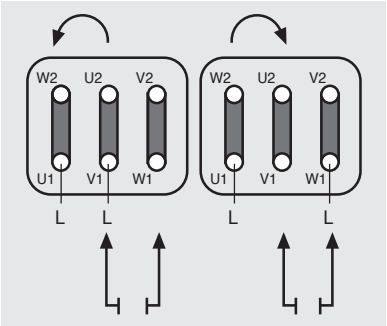
N.B. rotation sense even supplied on request

Asynchronous single-phase motor

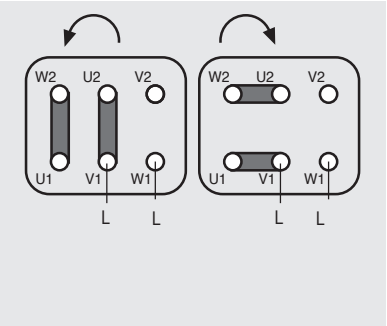
*** Standard single-phase winding M - MC - ME series**



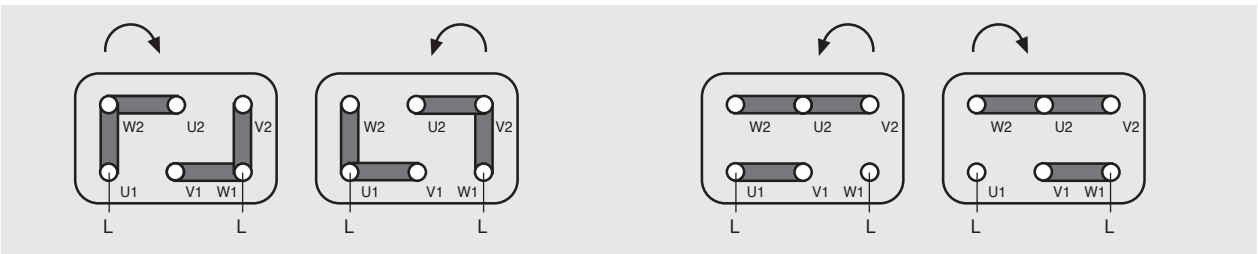
*** Balanced winding**



*** MA Series (KLIXON)**



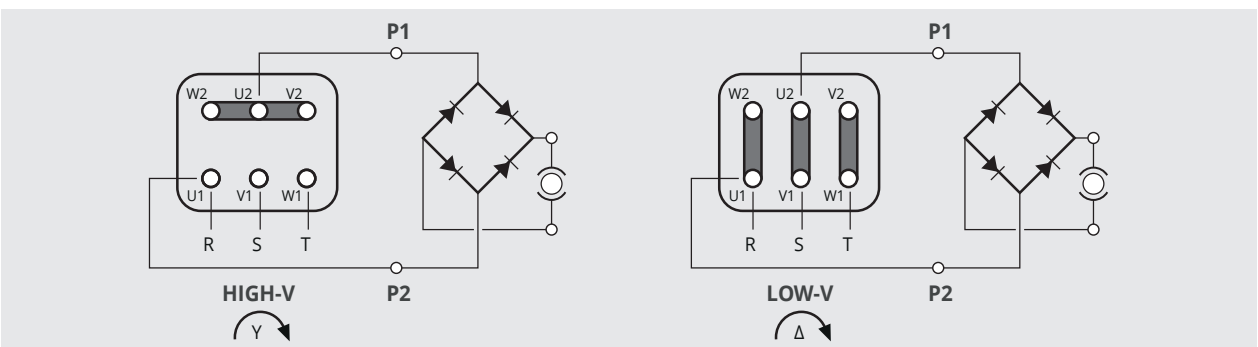
MV Single-phase double voltage 115 V



MV Single-phase double voltage 230 V

Self (DC) brake three-phase motor

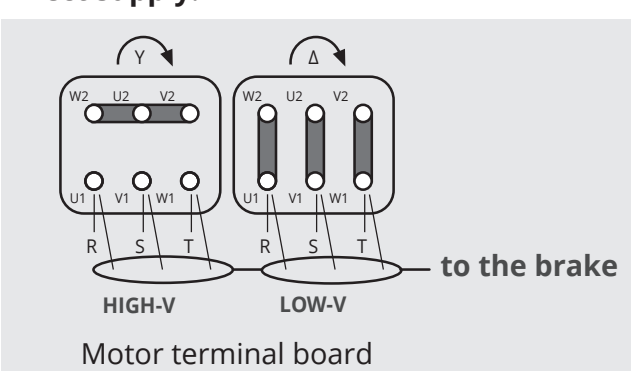
Direct supply:



Separate supply: connect directly the supply to the terminals P1 and P2

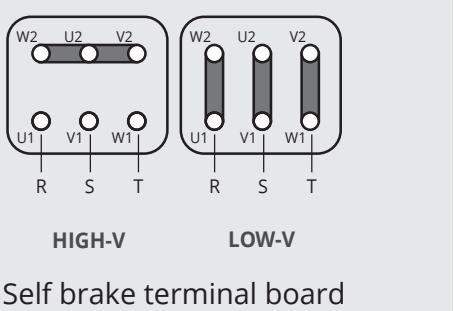
Self (AC) brake three-phase motor

Direct supply:



Motor terminal board

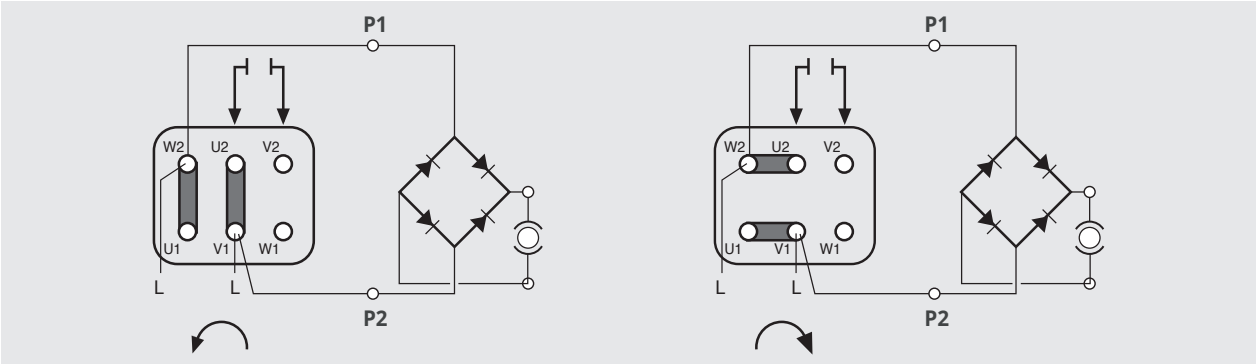
Separate supply:



Self brake terminal board

Self (DC) brake single-phase motor

Direct supply:



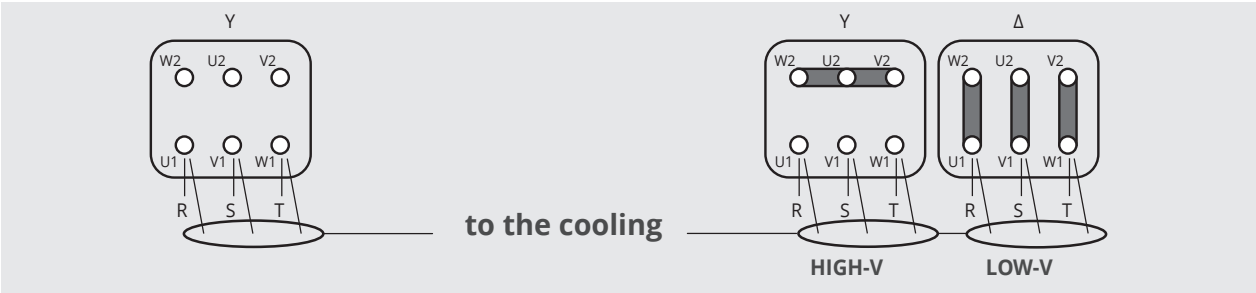
Separate supply: connect directly the supply to the terminals P1 and P2.

Auxiliary cooling-type three-phase motor IC416

N.B.: the following drawings concern only the self cooling terminal board

Separate supply:

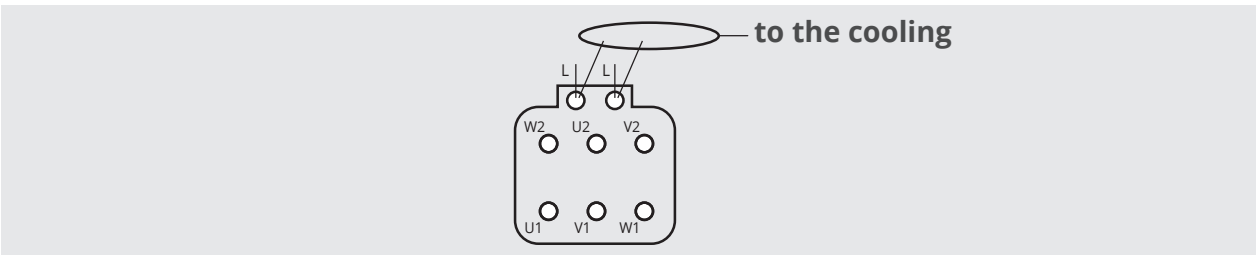
CE standard: **UL/CSA standard:**



Auxiliary cooling-type single-phase motor IC416

Separate supply:

CE and UL/CSA standard:



Date 16th July 2015

NERI MOTORI SRL

Neri Motori S.R.L.
Via A. Fleming n. 6-8 | 40017 S. Giovanni Persiceto - (BO) | Italy
Tel. +39 051.6870911 | Fax. +39 051.825858 | info@nerimotori.com | www.nerimotori.com