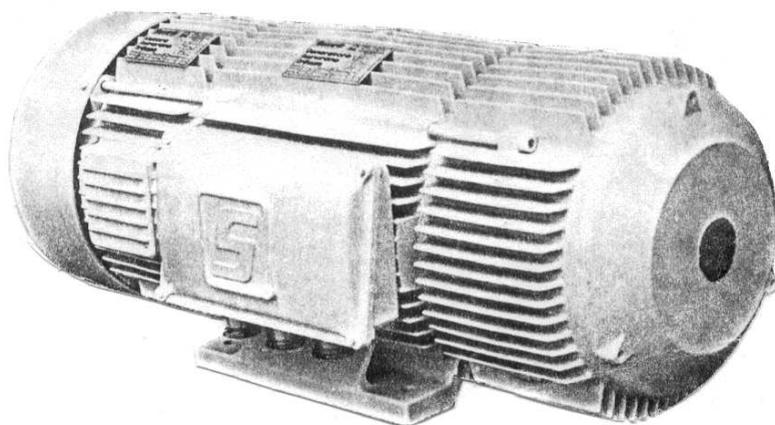


CONVERTITORI DI FREQUENZA
FREQUENCY CONVERTER

NC - RNC



MANUALE D'USO E MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE MANUAL

ATTENZIONE!

Le istruzioni fornite riportano informazioni atte ad essere utilizzate da personale tecnico qualificato; esse devono essere integrate dalle leggi e dalle normative vigenti.

Le macchine elettriche rotanti presentano parti pericolose in quanto poste sotto tensione ed in rotazione.

Pertanto un uso improprio, la carenza di manutenzione e lo scollegamento dei dispositivi di protezione possono essere causa di gravi danni a persone e cose.

Avvertenze per il corretto uso del convertitore di frequenza

1) COLLEGAMENTI:

Seguire scrupolosamente lo schema elettrico allegato al convertitore verificando che le tensioni di alimentazione corrispondano ai dati di targa del convertitore.

2) VENTILAZIONE:

Il locale dove viene fatto funzionare il convertitore deve avere una temperatura ambiente inferiore o uguale a 40° Centigradi, deve essere ben areato per evitare la ricircolazione di aria calda. Assicurarsi che la griglia di aspirazione aria sia libera da eventuali ostruzioni e che intorno al convertitore ci sia spazio sufficiente per la circolazione dell'aria di raffreddamento.

3) ACCESSO MORSETTIERE:

Prevedere nell'installazione uno spazio sufficiente per l'accesso alle morsettiere di collegamento.

4) CONDIZIONI PER IL RISPETTO DELLA PROTEZIONE IP 54

Verificare che le guarnizioni della scatola morsettieria siano integre, i cavi di alimentazione ed uscita devono essere stretti dai rispettivi pressacavi oppure protetti da guaine che evitino l'entrata di polvere nella scatola morsettieria.

5) MANUTENZIONE:

Ogni 300 ÷ 400 ore di funzionamento smontare il coperchio copricollettore, controllare l'usura delle spazzole ed eseguire un'accurata pulizia eliminando tutti i depositi carboniosi. Verificare che le spazzole presentino un consumo uniforme e se l'altezza delle stesse risultasse inferiore a 10 mm provvedere alla loro sostituzione con spazzole dello stesso tipo.

Se il collettore presentasse delle leggere rigature, ripassare gli anelli con un blocchetto di pietra pomice.

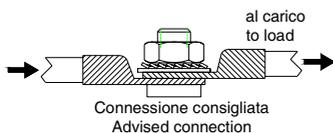
6) PROLUNGATO STOCCAGGIO:

E' buona norma immagazzinare il convertitore in un locale asciutto. Nel caso di prolungata sosta in magazzino, prima della messa in servizio controllare l'isolamento degli avvolgimenti.

VERIFICHE SUI COLLEGAMENTI

Effettuare le connessioni in modo tale che i capicorda delle connessioni in morsettieria siano adiacenti gli uni agli altri.

Fare attenzione a che i dadi di fissaggio siano ben serrati



WARNING!

The instructions given provide information to be used by qualified technicians; the information must be integrated with the applicable laws and regulations in force.

Some parts of rotating electrical machines are hazardous, as they are live and rotate. Therefore, improper use of the same, failure to carry out maintenance and the removal of the safety devices may lead to serious personal injury or damage to property.

Warnings for the correct use of the frequency converter

1) CONNECTIONS

Follow carefully the wiring diagram which comes with the frequency changer and check if the voltage supply correspond to rated value of the converter.

2) VENTILATION

The room where the frequency converter is used must have a temperature of 40° C or less, and must be well-aerated to avoid the recirculation of hot air. Make sure that the air inlets are free of any obstructions and that there is sufficient space around the frequency converter to allow the air cooling circulation.

3) ACCESS TO THE TERMINAL BOX

During the installation, make sure there is sufficient space for access to the terminal boxes.

4) CONDITIONS FOR RESPECTING THE IP 54 DEGREE PROTECTION

Check that the gaskets of the terminal box are intact, the input and output cables must be gripped tightly by respective cable presses or protected by sheaths which prevent from entering of the dust in to the terminal boxes.

5) MAINTENANCE

Every 300 ÷ 400 working hours, take off the cover of the slip-ring, check the wear of the brushes and clean carefully.

If the height of the brushes be smaller than 10 mm replace the brushes using brushes of the same type.

If the slip-ring have small grooves, overhaul the ring using a pumice stone

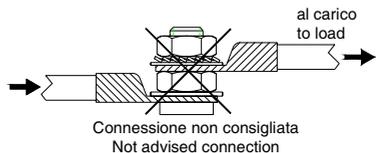
6) EXTENDED STOCKING

It is advisable to store the frequency changer in a dry place. After a long stocking and before the starting of the converter is use full to check the winding insulation.

ELECTRICAL CHECKS

Connect terminals lugs adjacent to each other.

Make sure that terminals nuts are properly tightened.



SCHEMA DI COLLEGAMENTO - WIRING DIAGRAM

NOTA: lo schema di collegamento dipende dal relativo convertitore di frequenza; nel caso, vi preghiamo di contattare il nostro Ufficio Tecnico.

Grazie

REMARK: wiring diagram depends on the related frequency converter; in case you need it, please contact our Technical Department.

Thank you.

RICERCA GUASTI - TROUBLE SHOOTING

Verifiche preliminari

Se alla messa in moto, il funzionamento del convertitore si rivela difettoso, sarà opportuno verificare :

- il collegamento dei diversi elementi secondo lo schema allegato alla macchina
- la continuità dei collegamenti: controllare la solidità ed il buon contatto a tutti i collegamenti
- La velocità del gruppo (fidarsi maggiormente di un frequenzimetro che di un contagiri).
- verificare che le protezioni siano ben innestate, ecc.

Guasti con manifestazione fisica esterna (surriscaldamento, rumore,vibrazioni...)

GUASTO	AZIONE	RIMEDIO
Surriscaldamento eccessivo del o dei supporti (temperatura superiore a 80°C sui supporti dei cuscinetti, con o senza rumore anomalo)	Smontare i supporti	<ul style="list-style-type: none"> - Se il cuscinetto é diventato di colore blu o se il grasso é carbonizzato, cambiare il cuscinetto. - Gabbia dei cuscinetti bloccata male (gira nel suo incastro). - Pessimo allineamento dei supporti (scudi incastrati male)
Surriscaldamento eccessivo della carcassa (piú di 60°C sopra la temperatura ambiente)	Verificare : <ul style="list-style-type: none"> - le entrate e le uscite d'aria dell'alternatore - gli apparecchi di controllo (Voltmetro e amperometro) 	<ul style="list-style-type: none"> - Circuito d'aria (entrata-uscita) parzialmente ostruito (pulire) o riciclaggio dell'aria calda nel convertitore - Funzionamento dell'alternatore ad una tensione di alimentazione troppo elevata: ripristinare al valore corretto - Funzionamento dell'alternatore in sovraccarico: diminuire il carico
Vibrazioni eccessive	Verificare l'accoppiamento ed il fissaggio delle macchine.	<ul style="list-style-type: none"> - Ammortizzatori difettosi: sostituirli - Difetto di equilibratura di uno degli elementi della linea asse: riequilibrare (rotore motore-generatore).
Vibrazioni eccessive e rumori provenienti dal convertitore	Fermare immediatamente il gruppo.	- Verificare l'installazione
	Rimettere in moto a vuoto; se il rumore persiste ...	- Corto circuito negli avvolgimenti. Verificare le resistenze degli avvolgimenti e riavvolgere.
Urto violento, eventualmente seguito da un rumore e da vibrazioni	Fermare immediatamente il gruppo.	<ul style="list-style-type: none"> - Corto circuito sull'impianto esterno - Falso accoppiamento (es.: accopp. in parallelo non in fase).
Fumo, scintille o fiamme che escono dal convertitore, con rumore e vibrazioni.	Fermare immediatamente il gruppo.	<ul style="list-style-type: none"> - Corto circuito sull'impianto esterno - Oggetto caduto nella macchina. - Corto circuito negli avvolgimenti - Anelli collettore in cortocircuito

Problematiche di tipo elettrico:

DIFETTO	AZIONE	RIMEDI
Assenza di tensione a vuoto all'avviamento	Avvolgimenti difettosi	Contattare il nostro Ufficio Tecnico
	Nel caso di morsettiere di alimentazione separate controllare che vi sia tensione su quella relativa allo statore del generatore	
Tensione troppo alta in uscita	Controllare la tensione di alimentazione	ripristinarla al valore corretto
Tensione instabile	Controllare tutti i collegamenti in morsettiere, spazzole e sul quadro di comando	Se tutti i collegamenti sono corretti e tutti i morsetti e i dadi ben serrati controllare che la tensione di alimentazione e il carico siano stabili
Tensione corretta a vuoto, bassa a carico	Controllare il carico:possibile sovraccarico	diminuirlo
Tensione squilibrata a carico	Carico probabilmente squilibrato	Ripartire il carico equamente
tensione squilibrata a vuoto	Controllare che le tensioni di alimentazione siano equilibrate	
	Avvolgimenti difettosi	Contattare il nostro Ufficio Tecnico

RICERCA GUASTI - TROUBLE SHOOTING

Preliminary checks

If after the starting the converter has a faulty running, please check that :

- connections respecting the included wiring diagram
- there are no loose contacts: check all the connections
- the rotation speed is correct (check it preferably with a frequencymeter).
- check that all protections are well operating

Mechanical failures (overheating, noise, vibrations...)

FAULT	TO DO	REMEDY
Excessive overheating of the ball-bearing housings (there is more then 80°C, even without anomalous noise)	Disassembly the end-shield bearings	- if the bearing is became "blue" or the grease is chared, change it. - check the bearings are well locked in their housings - bad alignment of the end-shield bearings
Excessive overheating of the frame (more then 60°C over the ambient temperature)	check : - the air inlet-outlet - the measuring instruments (voltmeter and amperemeter)	- air inlet-outlet partially clogged or hot air is being recycled. - Too high supply voltage; adjust it - The converter is overloaded: decrease the load
Excessive vibrations	Check the mechanical coupling	- faulty vibration dampers: replace them - faulty mechanical balancing on the longitudinal axis (rotor motor- rotor generator): rebalance
Excessive vibrations and noise coming from the converter	Stop immediately the set	- check the installation
	Restart in no-load condition: if the noise still remain	- short circuit in a wounded part: check windings resistances, eventually rewind the faulty part
Hard crash, eventually followed by noise and vibrations	Stop immediately the set	- short circuit in the outside system - faulty electrical coupling (for ex.: parallel coupling not in phase)
Fire, sparking or flames coming out from the converter	Stop immediately the set	- short circuit in the outside system - an object has fallen into the machine - short circuit in a wounded part - short circuit in the slip-ring

Electrical failures:

FAULT	TO DO	REMEDY
After the starting there isn't no-load voltage	Faulty windings:	contact our technical department
	If there is a dedicated terminal board for the stator generator, check this voltage	
Too high output voltage	Check the supply voltage	Adjust it
Unstable voltage	Check all the connections in terminal boards, brushes and control board	If all is correct and connections are not loose, check that supply voltage and load are stable
Correct no-load voltage, low load voltage	Check load current: possible overload	Decrease it
Unbalanced load voltage	Probably there is an unbalanced load	Equalize the load current
Unbalanced no-load voltage	Check that supply voltage is balanced	
	Faulty windings:	contact our technical department

CONDIZIONI GENERALI DI GARANZIA

1) La NUOVA SACCARDO MOTORI garantisce la buona costruzione e qualità dei suoi prodotti per 12 mesi dalla data di ns. fatturazione.

Durante il suddetto periodo la NSM si impegna a riparare o, a propria discrezione, a sostituire (a proprie spese) nella propria Sede quelle parti che si fossero avariate, senza altro tipo di responsabilità diretta o indiretta.

2) La decisione sul riconoscimento o meno della garanzia è riservata esclusivamente alla NSM previo esame delle parti avariate, che dovranno pervenire in Porto Franco alla sua Sede di Schio (VI) Italia; In qualunque caso il giudizio della NSM è insindacabile e definitivo.

3) Ogni reclamo deve contenere la descrizione della merce, la data fattura, una relazione completa del difetto riscontrato ed il Numero di Serie della/e macchina/e (vedi targhetta adesiva).

4) Tutte le eventuali spese di viaggio, trasferta, trasporto, mano d'opera per lo smontaggio e rimontaggio dell'alternatore dall'apparecchiatura azionante sono sempre a carico dell'utente, anche in caso di verifica per preventivo.

5) Fanno eccezione le macchine per utilizzo continuato o per noleggio, per i quali la garanzia al cliente finale è limitata a 1.000 ore di funzionamento o a 6 mesi dalla data di ns. fatturazione, secondo il limite raggiunto per primo.

6) Rimane esclusa ogni altra responsabilità ed obbligazione da parte della NSM per ulteriori danni o perdite dirette od indirette derivanti dall'uso o dall'impossibilità d'uso della macchina sia parziale che totale.

7) Relativamente alle macchine e/o ai componenti inviati in NSM per verifica. Trascorso un mese dalla comunicazione scritta tramite "Scheda di Riparazione" da parte di NSM al cliente, nulla ricevendo in riscontro, NSM non si ritiene più responsabile del bene del cliente in proprio possesso.

8) La GARANZIA DECADE se durante il periodo predetto i prodotti NSM siano:

- A) immagazzinati in luogo non adatto;
- B) riparati o modificati da personale non autorizzato dalla NSM;
- C) usati o sottoposti a manutenzione non in base alle norme stabilite dalla NSM;
- D) sottoposti ad errata installazione o errata applicazione.
- E) usurati dal normale utilizzo.
- F) utilizzati in zone con condizioni climatiche particolari che richiedano l'adozione di modifiche agli apparati di raffreddamento.
- G) sovraccaricati od impiegati in prestazioni diverse da quelle per le quali sono stati forniti.

9) La garanzia cessa comunque qualora il cliente fosse inadempiente nei pagamenti per qualunque ragione.

La presente garanzia annulla e sostituisce ogni altra garanzia.

PROCEDURA GENERALE DI GARANZIA

1) Segnalazione al Servizio Assistenza Tecnica, a mezzo fax, prima che la macchina o il particolare venga inviato presso la NSM per le verifiche del caso, comunicando: la descrizione della merce, la data di acquisto, una relazione completa del difetto riscontrato ed il Numero di Serie della/e macchina/e (vedi etichetta adesiva).

2) Invio in Porto Franco presso la Sede di Schio (VI) Italia, della NSM della/e macchina/e o del particolare per il quale si richiede l'intervento o la verifica.

Nel caso in cui la macchina venga inviata per verifica dovrà essere completa di tutti i suoi pezzi originali.

3) Il Servizio Assistenza Tecnica verificherà la macchina od il particolare ricevuto e nel caso in cui venisse riconosciuta la garanzia, sarà cura della NSM far pervenire al cliente la macchina od il particolare, riparato o sostituito, gratuitamente, trasporto esclusi.

GENERAL TERMS of WARRANTY

1) NUOVA SACCARDO MOTORI warrants a proper manufacturing and quality of its products for 12 months from NSM invoice date.

During that period NSM obliges to repair or replace, at its option, at its cost, at its premises, all those parts which failed without any other liability of any type, direct or indirect.

2) The decision for warranty approval is NSM's exclusive right and subjected to a previous examination of the failed parts which are to be forwarded free of charges (carriage paid) to NSM Schio (VI) Italy for analysis; In any case NSM decision is not subjected to appeal and definitive.

3) Any claim must contain the description of the goods, the date of invoice, a full report of the defect found and the Serial Number of the machine (available on the adhesive label).

4) All eventual expenses concerning travel, board, transport and labour for assembly or disassembly of alternator from the prime mover are always at the user's charge, also in case of inspection.

5) An exception is for the continuous duty machines or for hire use, for which warranty to the final customer is limited to 1.000 hours of working or to 6 months from date of invoice, whichever comes first.

6) It is excluded any other responsibility and liability of NSM for further damage or loss, direct or indirect, deriving from use or from impossibility to use the machine, either partial or total.

7) Concerning machines and/or components sent to NSM to be checked, in case we do not receive any answer from the customer after one month from written information through "Repairing Report" sent from NSM to the customer, NSM is not responsible anymore for the goods of the customer in its possession.

8) The warranty WILL BE VOID if during said period the following anomalies should occur:

- A) inadequate storage;
- B) repair or modification by unauthorised personnel;
- C) use or maintenance conditions which do not conform with norms established by NSM;
- D) overload or application other than what the product was meant for;
- E) worn by normal utilisation;
- F) used in zones with particularly climatic condition, that demand the adoption of modification to the cooling apparatus;
- G) overloaded or used in applications different from ones for which have been supplied for.

9) Warranty coverage also expires whenever the client, for whatever reason, is late in payment.

The present warranty cancel and replace any other warranty.

GENERAL PROCEDURE OF WARRANTY

1) Report to the Service Department damage or defect by fax before that the machine or the part will be sent to NSM for checks, advising: the description of the goods, the date of invoice, a full report of the defect found and the Serial Number of the machine (available on the adhesive label).

2) Dispatch free of charge (carriage paid) to the Service Department of NSM, Schio (VI) Italy, the machine or part for which the intervention or the check it is requested.

If the machine has been sent for check, it will have to be complete with all its original pieces.

3) The Service Dept. will check the machine or the part received and should the warranty be approved, will be NSM's care to send to the customer the machine or the part, repaired or replaced, free of charge, transport charges excluded.



Nuova Saccardo Motori Srl
Via Lazio, 5
36015 Schio (Vicenza) - Italy

tel: +39 0445 595888
fax: +39 0445 595800

www.nsmgenerators.com
info@nsmgenerators.com