

K112

Alternatori Monofase

Single-phase Alternators

Alternateurs Monophases

Einphasengeneratoren

Alternadores Monofasicos

2P**1ph**

Manuale d'uso e manutenzione

Use and maintenance manual - Manuel pour l'entretien et la manutention

Handbuch für die bedienung und wartung - Manual para el uso y mantenimiento

NSM S.r.l.

Via Lazio 5/b
36015 Schio | Vicenza | Italy

T +39 0445 595888
F +39 0445 595800

info@nsmr.it
www.nsmr.it



Lo scopo delle presenti istruzioni è indicare agli utilizzatori le corrette condizioni d'impiego degli alternatori NSM.

Dati tecnici non impegnativi: NSM si riserva il diritto di apportare modifiche senza l'obbligo di darne preventiva comunicazione

Object of these instructions is to give the user correct operating-conditions about NSM alternators.

Technical data not binding: NSM reserves the right to modify the contents without prior notice

ATTENZIONE! 

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

VERIFICHE PRELIMINARI

Al momento della ricezione si raccomanda di esaminare l'alternatore per controllare che non abbia subito danni durante il trasporto.

IMMAGAZZINAGGIO

Se l'alternatore non viene posto immediatamente in servizio dovrà essere immagazzinato in luogo coperto, pulito, e privo d'umidità.

Prima della messa in servizio dopo lunghi periodi di inattività è consigliabile verificare la resistenza di isolamento di tutti gli avvolgimenti. Con macchina a temperatura ambiente si devono misurare valori maggiori di 2Mohm. In caso contrario procedere all'essiccazione in forno (a circa 60°-80°C)

ACCOPIAMENTO MECCANICO

Sivedano le istruzioni per il montaggio.

Generatori a spazzole: verificare sempre che il posizionamento delle spazzole sia ben centrato sugli anelli del collettore

COLLEGAMENTO ELETTRICO

Verificare che le varie apparecchiature da collegare al generatore siano conformi ai dati di targa. Eseguire i collegamenti come da schema di fig.2, provvedendo anche alla messa a terra del generatore, utilizzando i morsetti predisposti allo scopo. Prima di destinare il generatore all'uso è necessario controllare che quanto sopra riportato sia stato eseguito correttamente, verificando inoltre che non vi siano impedimenti alla rotazione del rotore, e controllando che nel funzionamento a vuoto le tensioni presenti su ogni presa del quadro elettrico corrispondano a quanto previsto.

Attenzione! E' pericoloso il funzionamento a carico ad un n° giri diverso dal valore nominale (scostamento max: -2%, +5%): questo tipo di servizio rappresenta una condizione di sovraccarico.

INSTALLAZIONE

Installare il gruppo in un locale ben ventilato. Fare attenzione che le aperture di aspirazione ed espulsione dell'aria di raffreddamento siano libere. L'alternatore deve aspirare aria pulita: è importante evitare l'aspirazione dell'aria calda espulsa dall'alternatore stesso e/o dal motore primo, nonché i gas di scarico del motore, polveri e sporcizia varia.

MANUTENZIONE

L'alternatore e gli eventuali accessori devono essere sempre tenuti puliti.

Verificare periodicamente che il gruppo funzioni senza vibrazioni o rumori anomali e che il circuito di ventilazione non sia ostruito.

Generatori a spazzole: verificare periodicamente l'usura ed il posizionamento delle spazzole.

WARNING! 

The operating instructions include only the directions to be followed by the qualified personnel; they must be supplemented by the relevant legal provisions and standards.

Electric rotating machines have dangerous parts: they have live and rotating components. Therefore: improper use, inadequate inspection and maintenance and the removal of protective covers and the disconnection of protection devices can cause severe personal injury or property damage.

PRELIMINARY CHECKS

On receipt it is recommended to inspect the alternator to find out whether it has got damages during transportation.

STORAGE

If the alternator is not installed immediately, it should be kept indoor, in a clean and dry place.

Before starting up the alternator after long periods of inactivity or storage, the windings insulation resistance must to be measured. That should be higher than 2Mohm at room temperature. If this value cannot be obtained it is necessary to reset the insulation, drying the windings (using an oven at 60°-80° C).

MECHANICAL COUPLING

See assembling instructions.

Brush generators: always check to make sure that the brushes are suitably centred on the slip rings

ELECTRIC CONNECTION

Make sure that the various equipment to be connected to the generator conforms to the rating plate data. Carry out the connections as shown in the diagram of fig. 2 and earth the generator by means of the terminals supplied for this purpose. Before using the generator, it is necessary to make sure that the above-mentioned procedures have been carried out correctly and that no obstacles to rotor rotation are present. Also check that when the generator runs in no load condition the current measured on each outlet on the electric board corresponds to the recommended rated voltage.

Warning! it is dangerous to operate the generator with a load at a RPM different than the nominal value (max deviation: -2%, +5%): this type of working represents an overload condition.

INSTALLATION

Set up the unit in a well-cooled place.

Make sure that cooling air intake and discharge openings are free and unblocked.

The alternator must suck in clean air only: the suction of the hot air expelled from the alternator itself and/or the prime motor must be avoided, as well as the suction of motor exhaust fumes, dust and dirt.

MAINTENANCE

The alternator as well as the possible accessories should always be kept clean.

It is recommended to periodically check that the unit operates without anomalous vibrations or noises, and the ventilation circuit is not obstructed.

Brush generators: periodically check the wear and the position of the brushes.

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

FORMA B3/B9 MONOSUPPORTO

ATTENZIONE: prima del montaggio verificare che le sedi coniche di accoppiamento siano regolari e ben pulite.
Effettuare i serraggi con chiave dinamometrica, rispettando le coppie di serraggio (Nm) riportate

- 1) Fissare la flangia F al motore utilizzando viti e rondelle adeguate (non fornite).
- 2) Avvitare a fondo il tirante T alla sporgenza dell'albero motore
- 3) Fissare l'alternatore alla flangia (VR1, 25Nm)
- 4) Bloccare il rotore al tirante T (D-R2, 30Nm \pm 10%).
Attenzione: prima di applicare il dado accertarsi che il filetto del tirante penetri nel rotore, in modo da garantire un bloccaggio sicuro.
- 5) fissare la piastrina C (V3)
- 6) montare i passacavi P sul coperchio Q, effettuare poi le connessioni in morsettiera (DR3 ottone, 4Nm) come da schema di collegamento, realizzando anche la messa a terra (V4)
- 7) posizionare il coperchio e fissarlo (VR2)

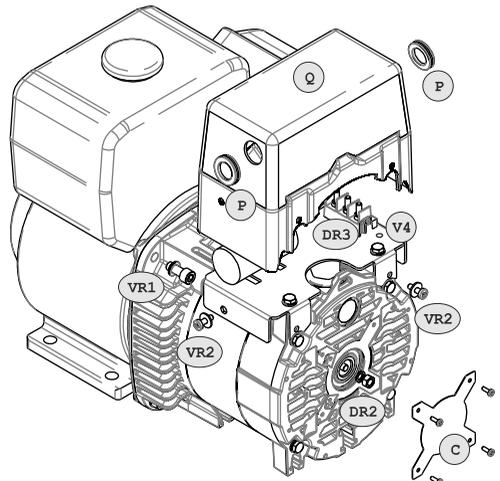
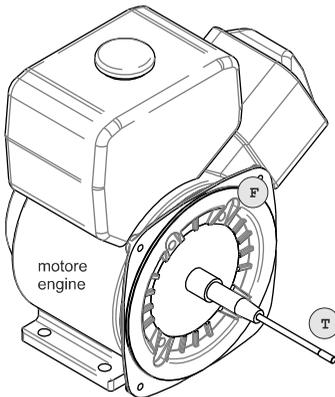
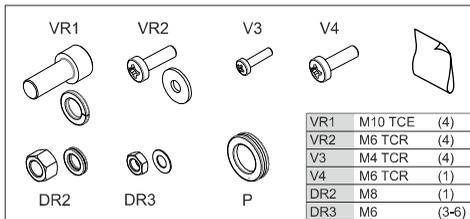
ASSEMBLING INSTRUCTIONS

B3/B9 FORM SINGLE-BEARING

CAUTION: before assembling verify that the conical coupling parts are in order and clean.

Make fastening by means of a tightening torque, following the driving torques (Nm) where indicated

- 1) Fasten the flange F to the engine using adequate screws and washers (not provided)
- 2) Screw tightly the rod T on the engine shaft
- 3) Fasten the alternator to the flange (VR1, 25Nm)
- 4) Lock the rotor to the rod T (DR2, 30Nm \pm 10%).
Caution: before applying the nut, make sure that the threaded part of the rod enters the rotor, in order to obtain a tight lock.
- 5) Assembly the plate C (V3)
- 6) mount the fair-leads on the cover Q, then make the connections on the terminal board (DR3 brass, 4Nm) as in the wiring diagram, also making the earthing (V4)
- 7) Place and fasten the cover (VR2)



ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

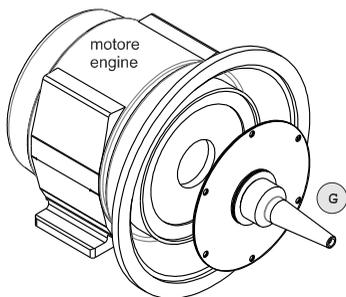
FORMA SAE

ATTENZIONE: prima del montaggio verificare che le sedi coniche di accoppiamento siano regolari e ben pulite.
Effettuare i serraggi con chiave dinamometrica, rispettando le coppie di serraggio (Nm) riportate

1a) montare il giunto G al motore utilizzando viti e rondelle adeguate (non fornite).

1b) montare la flangia F al motore utilizzando viti e rondelle adeguate (non fornite).

1-7) come per forma B3/B9



ASSEMBLING INSTRUCTIONS

SAE FORM

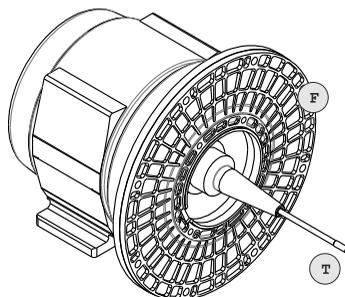
CAUTION: before assembling verify that the conical coupling parts are in order and clean.

Make fastening by means of a tightening torque, following the driving torques (Nm) where indicated

1a) Fasten the joint G to the engine using adequate screws and washers (not provided)

1a) Fasten the flange F to the engine using adequate screws and washers (not provided)

1-7) same steps as B3/B9 form



RICERCA GUASTI	TROUBLE SHOOTING
<p>manca tensione a vuoto</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Macchina smagnetizzata: con genset in moto applicare i morsetti d'uscita (morsettiere o prese) per un secondo con una tensione continua tra 4,5 e 12V ▪ Condensatore difettoso ▪ Diodo rotore difettoso ▪ Avvolgimento in cto o difetto di isolamento o connessioni difettose. Controllare le resistenze degli avvolgimenti e l'isolamento 	<p>lack of no-load voltage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Loss of residual magnetism: with genset working feed for one second the output terminals (terminal board or sockets) with a DC voltage (4,5V+12V) ▪ Fault capacitor ▪ Rotor diode failure ▪ Short circuit in winding or fault insulation or loose connections. Check the windings resistances and the insulation
<p>Tensione a vuoto bassa</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Velocità del motore troppo bassa: regolare la velocità a vuoto a 3150rpm (50Hz) o 3750rpm (60Hz). ▪ Diodo rotore difettoso (sostituire) ▪ Avvolgimenti in cortocircuito: controllare i valori di resistenza 	<p>Too low no load voltage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Too low engine speed: set to 3150rpm (50Hz) or 3750rpm (60Hz) in no-load condition ▪ Rotor diode failure ▪ Short circuit in winding: check the winding resistances
<p>Tensione a vuoto alta</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Condensatore errato ▪ Velocità del motore troppo alta: regolare la velocità a vuoto a 3150rpm (50Hz) o 3750rpm (60Hz) 	<p>Too high alternator no load voltage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wrong capacitor ▪ Too high engine speed: set it to 3150rpm (50Hz) or 3750rpm (60Hz) in no-load condition
<p>Tensione corretta a vuoto ma bassa a carico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diodo rotore difettoso ▪ Possibile sovraccarico: controllare la corrente di carico ▪ Il motore rallenta, possibile scelta errata del motore 	<p>Correct no-load voltage but low load voltage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rotor diode failure ▪ Possible overload: check value of load current ▪ The engine speed falls off, too low engine power
<p>Surriscaldamento della macchina</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ventilazione parzialmente ostruita: pulire le zone di aspirazione e espulsione aria ▪ Possibile sovraccarico: controllare la corrente di carico 	<p>over heating</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ventilation inlet-outlet partially blocked: clean the inlet casing or the front cover if it is necessary. ▪ Possible overload: check value of load current
<p>Tensione instabile</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contatti incerti: controllare le connessioni ▪ Irregolarità di rotazione: verificare funzionamento del motore 	<p>Unstable voltage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Loose contacts: check connections ▪ Uneven rotation: check the engine rpm
<p>Macchina Rumorosa</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ cuscinetti danneggiati ▪ Accoppiamento difettoso: verificare e riparare 	<p>Noisy Generator</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ damaged bearings ▪ Poor coupling: check and repair

Norme e Direttive UE
Estratto della dichiarazione di conformità CE:

NSM S.r.l.
Via Lazio, 5/b - 36015 Schio (VI), ITALIA

dichiara, sotto la propria responsabilità, che gli alternatori NSM:

K100

sono conformi alle Norme:

EN60034-1, EN61000-6-1, EN61000-6-3

e soddisfano i requisiti essenziali richiesti dalle direttive comunitarie e relative modifiche

2014/35/EU, 2014/30/EU

CONDIZIONI GENERALI DI GARANZIA

- 1) NSM garantisce l'assenza di difetti e la buona costruzione e qualità dei suoi prodotti per 12 mesi dalla data di ns. fatturazione. Durante il suddetto periodo 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 dell'operatività della garanzia è riservata esclusivamente a NSM previo esame delle parti avariate, che dovranno pervenire in Porto Franco alla sua Sede di Schio (VI) Italia. La responsabilità di NSM sarà limitata alla riparazione/sostituzione del prodotto difettoso e non comprenderà il risarcimento di eventuali danni diretti e indiretti derivati dal difetto riscontrato. In qualunque caso il giudizio di NSM è insindacabile e definitivo.
 - 3) Ogni reclamo deve contenere la descrizione della merce, la data fattura, una relazione completa del difetto riscontrato e 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'acquirente, anche in caso di verifica per preventivo.
 - 5) Fanno eccezione le macchine per utilizzo continuato o per noleggio, per le quali la garanzia 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 di NSM per ulteriori danni o perdite dirette o indirette derivanti dall'uso o dall'impossibilità d'uso della macchina sia parziale che totale.
 - 7) Relativamente alle macchine e/o ai componenti inviati a 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 sarà più responsabile della custodia del bene del cliente detenuto presso la propria sede.
 - 8) La GARANZIA DECADE se durante il periodo predetto i prodotti NSM sono:
 - A) immagazzinati in luogo non adatto;
 - B) riparati o modificati da personale non autorizzato da NSM;
 - C) usati o sottoposti a manutenzione non in base alle istruzioni stabilite da NSM;
 - D) sottoposti ad errata installazione o ad errata applicazione.
 - E) utilizzati in zone con condizioni climatiche particolari che richiedano l'adozione di modifiche agli apparati di raffreddamento.
 - F) sovraccaricati o impiegati in prestazioni diverse da quelle per le quali sono stati forniti.
- 9) La garanzia verrà sospesa fino a che il cliente non avrà provveduto all'integrale pagamento di quanto dovuto e 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 e-mail o fax, prima che la macchina o il particolare venga inviato presso NSM per le verifiche del caso, comunicando: descrizione della merce, data di acquisto, una relazione completa del difetto riscontrato e Numero di Serie della/e macchina/e (vedi etichetta adesiva).
- 2) Invio in Porto Franco presso la Sede NSM di Schio (VI) Italia, della/e macchina/e o del particolare per il quale si richiede l'intervento o la verifica.
Nel caso in cui la macchina sia inviata per verifica dovrà essere completa di tutti i suoi pezzi originali.
- 3) Il Servizio Assistenza Tecnica verificherà la macchina o il particolare ricevuto e nel caso in cui sia riconosciuta la garanzia, sarà cura di NSM far pervenire al cliente la macchina o il particolare, riparato o sostituito, gratuitamente, trasporto escluso.

Standards and EU Directives
Extract of CE conformity declaration:

NSM S.r.l.
Via Lazio, 5/b - 36015 Schio (VI), ITALIA

declares, under its own responsibility, that NSM's alternators:

K100

comply to technical standards:

EN60034-1, EN61000-6-1, EN61000-6-3

and they comply to basic elements of EC regulations about

2014/35/EU, 2014/30/EU

GENERAL TERMS of WARRANTY

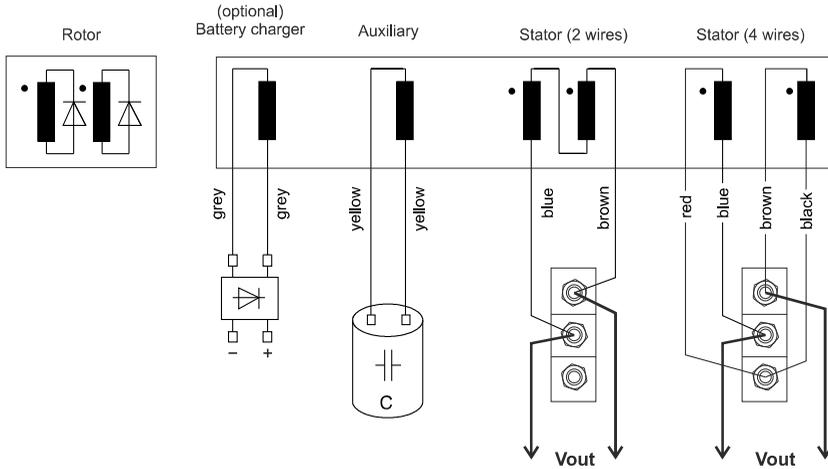
- 1) NSM warrants the absence of defects and the proper manufacturing and quality of its products for 12 months from NSM invoice date. During that period NSM engages in repairing or replacing, at its option (at its charge) at its premises, all those parts which failed without any other type of liability, direct or indirect.
- 2) The decision about warranty operating time approval is NSM's exclusive right and is subjected to a previous examination of the failed parts which will have to be forwarded free of charge (carriage paid) to NSM, Schio (VI) Italy for analysis. NSM responsibility will be limited to the repairing/replacing of defective product and it will not include the refunding of any possible damage, both direct or indirect, coming from the defect found. In any case NSM decision is not subjected to appeal and it's definitive.
- 3) Any claim must contain description of the goods, date of invoice, a full report of the defect found and Serial Number of the machine (see adhesive label).
- 4) All possible expenses concerning travel, board, transport and labour for assembly and disassembly of the alternator from its prime mover are always at the buyer's charge, also in case of inspection for estimation.
- 5) An exception is for continuous duty machines or for hire use, for those the warranty is limited to 1.000 working hours 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, coming 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 will not be responsible any longer for the safe keeping of customer's goods in its possession.
- 8) WARRANTY WILL BE VOID if during said period the following anomalies should occur:
 - A) inadequate storage;
 - B) repairing or modification by unauthorised personnel;
 - C) use or maintenance conditions which do not conform with the instructions established by NSM;
 - D) wrong installation or application other from what the product was meant for;
 - E) use in zones with particular climatic condition, demanding the adoption of modifications to the cooling apparatus;
 - F) overload or use in applications different from ones the product was supplied for.
- 9) Warranty coverage will be suspended till the client has totally covered all due amounts and whenever the client, for whatever reason, is late in payments.
Present warranty annuls and replaces any other warranty.

GENERAL PROCEDURE OF WARRANTY

- 1) Report to the Service Department by e-mail or fax before the machine or the part are sent to NSM for carrying out checks, advising: description of the goods, date of invoice, a full report of the defect found and Serial Number of the machine (see adhesive label).
- 2) Dispatch free of charge (carriage paid) to the Service Department of NSM, Schio (VI) Italy, of the machine or part for which the intervention or check are required.
In case the machine is sent for check, it will have to be complete with all its original pieces.
- 3) Service Department will check the machine or the part received and should the warranty be approved, will be NSM's care to send back to the customer the machine or the part, repaired or replaced, free of charge, transport not included.

**Schema di collegamento - Wiring diagram - Schema des connexions
Anschlußschema - Esquema de conexiones**

Schema Di Collegamento | Wiring Diagram



black	blue	brown	green	grey	orange	red	violet	yellow
nero	blu	marrone	verde	grigio	arancione	rosso	viola	giallo
noire	bleu	marron	vert	gris	orange	rouge	violet	jaune
schwarz	blau	braun	grüne	grau	orange	rot	violett	gelb
negro	azul	marron	verde	gris	anaranjado	rojo	violeta	amarillo

Fig. 2

**Resistenze avvolgimenti (20°C) - Winding resistances (20°C) - Resistances des bobinage (20°C)
Wicklungswiderstände (20°C) - Resistencias de los bobinados (20°C)**

	50Hz – 3000rpm							60Hz – 3600rpm						
	S1 kVA	stat Ω	aux Ω	B.C. Ω	rot Ω	C μF		S1 kVA	stat Ω		aux Ω	B.C. Ω	rot Ω	C μF
						230V	240V		240V	220V				
K112 E	4,0	1,26	3,75	0,28	2,42	30	35	5,0	---	---	---	---	---	---
K112 G	6,0	0,76	3,64	0,27	1,77	30	35	7,2	0,55	---	3,10	0,16	1,77	30
K112 H	7,0	0,41	2,39	0,17	3,15	45	50	8,5	0,32	---	1,77	0,14	3,15	45
K112 J	8,0	0,41	2,39	0,17	2,17	40	45	10,0	---	---	---	---	---	---
K112 L	10,0	0,29	1,49	0,13	2,30	55	60	12,0	---	---	---	---	---	---

C: valori indicativi - C: indicative values