



I

ALTERNATORI AUTOREGOLATI SERIE ATO/ATEB/AMEB-28-32
ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE

GB

SELF- REGULATING ALTERNATORS SERIES ATO/ATEB/AMEB-28-32
OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

F

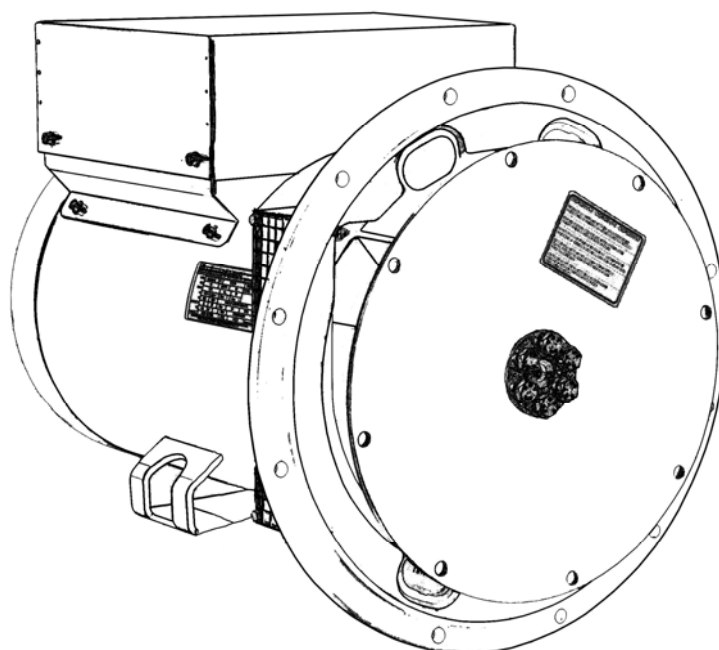
ALTERNATEURS AUTO - REGULES SERIE ATO/ATEB/AMEB-28-32
MANUEL D'INSTRUCTION ET DE MAINTENANCE

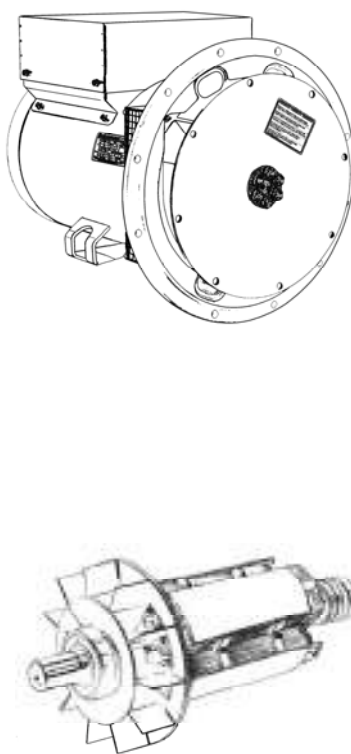
D

SELBSTREGELNDER GENERATOR SERIE ATO/ATEB/AMEB-28-32
BETRIEBS-UND WARTUNGSANLEITUNG

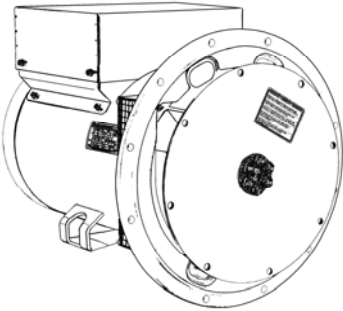
ES

ALTERNADORES AUTOREGULADOS SERIE ATO/ATEB/AMEB-28-32
INSTRUCCIONES PARA USO Y MANTENIMIENTO



INDICE	PAG	INDEX
DESCRIZIONE MACCHINA	2-3	MACHINE DESCRIPTION
PREMESSA	4-5	INTRODUCTION
IDENTIFICAZIONE MACCHINA	4-5	MACHINE IDENTIFICATION
VERIFICA ALLA CONSEGNA	4-5	INSPECTION ON DELIVERY
PRESCRIZIONI DI SICUREZZA	4-9	SAFETY REQUIREMENTS
TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO	10-13	TRANSPORT AND STORAGE
ACCOPPIAMENTO MECCANICO	12-17	MECHANICAL COUPLING
ACCOPPIAMENTO ELETTRICO	18-19	ELECTRICAL CONNECTIONS
AVVIAMENTO E ARRESTO	20-21	STARTING AND STOPPING OPERATIONS
PULIZIA E LUBRIFICAZIONE	20-21	CLEANING AND LUBRICATION
MANUTENZIONE	22-23	MAINTENANCE
ANOMALIE E RIMEDI	24-25	DEFECTS AND REMEDIES
PARTI DI RICAMBIO	26	SPARE PARTS
TAVOLE	27	TABLES
DIMENSIONI D'INGOMBRO	28-29	OVERALL DIMENSIONS
DESCRIZIONE MACCHINA		MACHINE DESCRIPTION
I generatori della serie ATO/ATEB/AMEB-28 sono autoregolati, brush e brushless a 2 e 4 poli. Hanno induttore rotante provvisto di gabbia di smorzamento e indotto fisso a cave inclinate. Gli avvolgimenti sono a passo raccorciato per ridurre il contenuto armonico. I generatori sono costruiti in conformità alle direttive 2006/42, 2014/35, 2014/30 e relative modifiche, alle norme EN ISO 12100-1, 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 60034-1. Le prove per la verifica della compatibilità elettromagnetica sono state eseguite nelle condizioni prescritte dalle norme, con il neutro collegato a terra. Esecuzioni in accordo ad altre specifiche possono essere eseguite su richiesta del cliente. La struttura meccanica, sempre molto robusta, consente un facile accesso ai collegamenti e permette di eseguire le verifiche nelle diverse parti altrettanto facilmente. La carcassa è realizzata in acciaio, gli scudi in alluminio pressofuso, l'albero in acciaio C45 con ventola calettata. Il grado di protezione è IP23 (a richiesta è possibile realizzare un grado di protezione superiore). Gli isolamenti sono eseguiti in classe H, le impregnazioni con resine epossidiche per le parti rotanti e trattamenti sottovuoto per le parti di più elevata tensione, quali gli statori (a richiesta trattamenti speciali). Nel campo dei radio disturbi, la produzione di serie soddisfa la norma EN61000-6-3, EN61000-6-1.		ATO/ATEB/AMEB-28 2 and 4 pole alternators are brush and brushless, self regulating and incorporate a rotating inductor with damper cage and a fixed stator with skewed slots. The stator windings have a shortened pitch to reduce the harmonic content of the output waveform. The alternators are made in compliance with the 2006/42, 2006/95, 2004/108 directives and their amendments, and the EN ISO 12100-1, 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 60034-1. regulations. Tests to verify the electromagnetic compatibility have been carried out in the foreseen conditions by the standards with the neutral connected to the earth. On customer's request alternators can be manufactured according to different specifications. The robust mechanical construction gives good access to the generator output connections, and allows the user to inspect the various components with ease. The casing is made of steel, the shields of cast iron, and the shaft of C45 steel and it has a keyed fan. The mechanical protection level meets standard IP23 (upon request higher levels of protection can be supplied). Insulation materials meet class H requirements, and all rotating components are epossy resins impregnated, higher voltage parts, such as the stators, are vacuum-treated (special treatments are available on request). Radio interference suppression meets the requirements of EN61000-6-3, EN61000-6-1 regulations.

INDEX	INHALT	INDICE
DESCRIPTION DE LA MACHINE INTRODUCTION IDENTIFICATION DE L'ALTERNATEUR VERIFICATION A LA LIVRAISON PRESCRIPTIONS DE SECURITE TRANSPORT ET STOCKAGE ACCOUPLEMENT MECANIQUE RACCORDEMENT ELECTRIQUE MISE EN MARCHE ET ARRET ENTRETIEN ET LUBRIFICATION MANUTENTION ANOMALIES ET REPARATIONS PIECES DE RECHANGE TABLEAUX ENCOMBREMENT	MASCHINENBESCHREIBUNG VORWORT MASCHINENIDENTIFIKATION ÜBERPRÜFUNG BEI LIEFERUNG SICHERHEITSVORSCHRIFTEN TRANSPORT UND LAGERUNG MECHANISCHER ANSCHLUß ELEKTRISCHER ANSCHLUß ANTRIEB UND STILLSETZUNG REINIGUNG UND SCHMIERUNG WARTUNG STÖRUNGEN UND ABHILFE ERSATZTEILE TABELLEN BAUMASSE	DESCRIPCION MAQUINA ACLARACION IDENTIFICACION MAQUINA CONTROL A LA ENTREGA PRECAUCIONES DE SEGURIDAD TRANSPORTE Y DEPOSITO ACLOPAMIENTO MECANICO CONEXION ELECTRICO ARRANQUE Y PARADA LIMPIEZA Y LUBRIFICACION MANTENIMIENTO PROBLEMAS Y SOLUCIONES PARTES DE REPUESTO TABLAS DIMENSIONES MAXIMAS
DESCRIPTION DE LA MACHINE	MASCHINENBESCHREIBUNG	DESCRIPCION MAQUINA
Les alternateurs de série ECP3ATO/ATEB/AMEB-28 sont auto-régulés, avec et, sans bague ni balai à 2 et 4 pôles. Ils sont à inducteurs tournants avec cage d'amortissement (série 2 pôles) et stator à encoches inclinées. Les bobinages sont à pas raccourcis afin de réduire le taux d'harmoniques. Les alternateurs sont construits en conformité aux directives CEE 2006/42, 2006/95, 2004/108 et leurs modifications, aux normes EN ISO 12100-1, 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 60034-1. Les exécutions en accord avec d'autres spécifications peuvent être suivies sur demande du client. La structure mécanique, toujours très robuste, permet un accès facile aux raccordements et permet les vérifications des autres parties très facilement. La carcasse est en acier, les flasques en fonte, l'arbre est en acier C45 avec ventilateur claveté. Le grade de protection est IP23 (sur demande, il est possible de réaliser un grade de protection supérieur). Les isollements sont de la classe H, les imprégnations en vernis epoxy pour les parties tournantes et les parties plus élevées en tension comme les stators sont imprégnées sous vide et pression (sur demande, nous pouvons exécuter des traitements spéciaux). Dans le domaine des antiparasitages, la production de série satisfait la norme EN61000-6-3, EN61000-6-1.	Die 2 und 4 poligen Generatoren der Serie ATO/ATEB/AMEB-28 sind selbstregelnd und brush / brushless. Sie besitzen eine mit einem Dämpfungskäfig ausgestattete, rotierende Drossel und einen fest eingebauten Anker mit schrägen Nuten. Die Wicklungen sind im Schritt Verkürzt, um den harmonischen Gehalt zu reduzieren. Die Generatoren sind in Übereinstimmung mit den Bestimmungen 2006/42, sowie mit 2006/95 und 2004/108 und deren entsprechenden Änderung, und den Normen EN ISO 12100-1, 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 60034-1. Ausführungen, die anderen als den angegebenen Spezifikationen entsprechen sollen, können auf Kundenanfrage hergestellt werden. Die mechanische, sehr widerstandsfähige, robuste Struktur ermöglicht leichten Zugang zu den Verbindungen und Anschlüssen und erlaubt eine ebenso leichte Kontrolle der verschiedenen Teile. Das Gehäuse besteht aus Stahl, die (Schutz) schilde aus Gußeisen, die Welle aus C45-Stahl mit aufgezogenem Lüfterrad. Die Schutzklasse ist IP23 (auf Anfrage kann auch eine höhere Schutzklasse realisiert werden). Die Isolierungen entsprechen der Klasse H, die Imprägnierungen erfolgen mit Epoxidharzen für die drehbaren Teile, bzw. durch Vakuumverfahren für die Teile, die erhöhter Spannung ausgesetzt sind, wie z.B. Ständer (auf Anfrage auch Sonderverfahren möglich). Bezüglich der Funkstörungen, entspricht die Produktionsserie der EN61000-6-3, EN61000-6-1. Normen.	Los generadores serie ATO/ATEB/AMEB-28 son autoregulados, brush y brushless a 2 y 4 polos. Posen inductor rotante con jaula de atenuación e inducido fijo con canaletas inclinadas. Los bobinados son a paso recortado para reducir el contenido armónico. Los generadores están contruidos en conformidad a las directivas 2006/42, 2006/95, 2004/108 y sus modíficas, normas EN ISO 12100-1, 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 60034-1. Construcciones de acuerdo con otras específicas podrán ser realizadas bajo pedido del cliente. La estructura mecánica, siempre de gran consistencia, permite un fácil acceso a los conexonados, como así también un control de las diferentes partes de la misma. La carcasa está construida en acero, las tapas en fundición, el eje en acero C45 con ventilador acoplado. El grado de protección es IP23 (a pedido es posible realizar un grado de protección superior). Los aislantes son en clase H, las partes rotantes son impregnadas con resinas epoxídicas con tratamiento en vacío para las partes que trabajan a mayor tensión, como son los estatores (a pedido tratamientos especiales). En el campo de la radio-interferencia, la produccion de serie satisface las normas EN61000-6-3, EN61000-6-1. Normen.

PREMESSA		INTRODUCTION
I generatori della serie ATO/ATEB/AMEB-28 rispondono alle direttive CEE 2006/42, 2009/95, 2004/108 e loro modifiche; pertanto non presentano pericolo per l'operatore, se installati, usati, mantenuti secondo le istruzioni fornite dalla Zanardi alternatori e a condizione che i dispositivi di sicurezza siano tenuti in perfetta efficienza. Per questa ragione occorre attenersi scrupolosamente alle istruzioni indicate in questo manuale. È vietata qualsiasi riproduzione di questo manuale.		The ATO/ATEB/AMEB-28 alternators comply with the EEC directives 2006/42, 2009/95, 2004/108 and their amendments; therefore they pose no danger to the operator if they are installed, used and maintained according to the instructions given by Zanardi alternatori and provided the safety devices are kept in perfect working conditions. Therefore a strict observance of these instructions is required. Any reproduction of this manual is forbidden.
IDENTIFICAZIONE MACCHINA		MACHINE IDENTIFICATION
Per qualsiasi comunicazione con la Zanardi alternatori o con i centri di assistenza autorizzati, citare sempre il tipo e il codice del generatore.		Always indicate the generator type and code when contacting Zanardi alternatori or the authorized after-sales service centres.
VERIFICA ALLA CONSEGNA		INSPECTION ON DELIVERY
Alla consegna del generatore controllare con la bolla di accompagnamento che non ci siano danni o parti mancanti; nel caso informare immediatamente lo spedizioniere, l'assicurazione, il rivenditore o la Zanardi alternatori.		When the alternator is delivered, check that unit conforms with the delivery note and ensure that there are no damaged or defective parts; should there be any, please inform the forwarding agent, the insurance company, the seller or Zanardi alternatori immediately.
PRESCRIZIONI DI SICUREZZA		SAFETY REQUIREMENTS
Prima di qualsiasi intervento di pulizia, lubrificazione o manutenzione il motore primario a cui è collegato il generatore non deve essere in funzione, ma fermo e isolato dalle sue fonti di energia. Per fermare il generatore occorre seguire scrupolosamente la procedura di arresto del sistema di trascinamento; il generatore non è previsto di Stop/Emergenza, ma si arresta istantaneamente in relazione al sistema di arresto predisposto dall'installatore.		Before any cleaning, lubrication or maintenance operation, ensure that the generator is stationary and disconnected from the power supply. When stopping the generator, ensure the compliance with the procedures for stopping the prime mover. The generator, in fact, has no Emergency Stop, but is controlled by the device arranged by the installer.

INTRODUCTION	VORWORT	ACLARACION
Les alternateurs de la série ATO/ATEB/AMEB-28 répondent aux directives CEE 2006/42, 2009/95, 2004/108 et leurs modifications. Toutefois, ils ne présentent aucun danger pour l'utilisateur si l'installation, l'utilisation, les manutentions suivent les instructions fournies par Zanardi alternatori et à condition que les dispositifs de protection soient tenus en parfait état de marche. Pour cette raison, il faut se conformer scrupuleusement aux instructions indiquées dans ce manuel. Il est interdit de reproduire quoique ce soit de ce manuel.	Die Generatoren entsprechen den ATO/ATEB/AMEB-28 estimmugen 2006/42, 2009/95, 2004/108 und deren entsprechenden Änderungen; aus diesem Grunde stellen sie keinerlei Gefahr für den Bediener dar, sofern sie in Übereinstimmung mit den von Zanardi alternatori vorgeschriebenen Anweisungen installiert, verwendet und gewartet werden und unter der Bedingung, daß die Schutzvorrichtungen stets in einem voll funktionstüchtigen Zustand gehalten werden. Aus den oben genannten Gründen ist es erforderlich, sich streng an die in diesem Handbuch angegebenen Anweisungen zu halten. Jegliche Form der Verbreitung und Reproduktion dieses Handbuchs ist verboten.	Los generadores de la serie ATO/ATEB/AMEB-28, responden a las directivas CEE 2006/42, 2009/95, 2004/108 y a sus respectivas modificaciones, por lo tanto no se presentan peligros para el operador, si instalados, usados y mantenidos según las instrucciones dadas por la Zanardi alternatori y con la condición que los dispositivos de seguridad sean mantenidos en una condición de perfecta eficiencia. Por esta razón es necesario adecuarse a la perfección a las instrucciones indicadas en este manual. Se prohíbe la reproducción total o parcial de este manual.
IDENTIFICATION DE LA MACHINE	MASCHINEN IDENTIFIKATION	IDENTIFICACION MAQUINA
Pour toute demande auprès de Zanardi alternatori ou auprès des centres agréés autorisés, citer toujours le type et le code de l'alternateur.	Für Mitteilungen an Zanardi alternatori oder an die autorisierten Service-Zentralen, ist der Generatorentyp und der Code anzugeben.	Para cualquier tipo de comunicación con la Zanardi alternatori o con los centros de reparación autorizados, indicar siempre el tipo y el código del generador.
VERIFICATION A LA LIVRAISON	ÜBERPRÜFUNG BEI LIEFERUNG	CONTROL A LA ENTREGA
A la livraison de l'alternateur, contrôler avec le bon de livraison qu'il n'y a aucun dommage ou pièces manquantes; si tel est le cas, informer immédiatement l'expéditeur, l'assureur, le revendeur ou Zanardi alternatori.	Bei Lieferung des Generators ist anhand des Lieferscheins dieser auf Schäden, bzw. auf fehlende Teile hin zu überprüfen; in diesem Falle sind der Spediteur, die Versicherung, der Wiederverkäufer oder Zanardi alternatori umgehend darüber zu informieren.	A la entrega del generador, controlar junto con la factura que no existan defectos o piezas faltantes; en caso contrario informar inmediatamente la empresa de transportes, la compañía de seguros, el revendedor o la Zanardi alternatori.
PRESCRIPTIONS DE SECURITE	SICHERHEITS VORSCHRIFTEN	PRECAUCIONES DE SEGURIDAD
Avant une quelconque intervention de nettoyage, lubrification ou manutention, le moteur avec lequel est accouplé l'alternateur ne doit pas être en fonctionnement mais isolé de ses sources d'énergie. Pour coupé un alternateur, il faut suivre scrupuleusement la procédure d'arrêt du système d'entraînement, l'alternateur n'est pas pourvu d'arrêt d'urgence, mais il s'arrête instantanément en fonction du système d'arrêt prévu par l'installateur.	Vor jedem Eingriff für Reinigung, Schmierung oder Wartung, muß der Hauptmotor, an den der Generator angeschlossen ist, außer Betrieb gesetzt werden; er muß stillstehen und von seinen Energiequellen isoliert werden. Um dem Generator zu stoppen, ist es erforderlich genauestens das Abstell-verfahren für das Zugsystem einzuhalten; der Generator ist nicht mit einem Sicherheits-abschalter ("NOTAUS") versehen, sondern er stoppt unmittelbar in Abhängigkeit von dem Abschalt-system, das vom Hersteller vorgesehen ist.	Antes de cualquier tipo de operación de limpieza, lubricación o mantenimiento, el motor primario al cual está acoplado el generador no debe estar en funcionamiento, el mismo deberá estar inmóvil y aislado de sus fuentes de energía. Para detener el generador es necesario seguir escrupulosamente los procedimientos de detención del sistema de arrastre; el generador no posee un Stop/Emergencia, pues el mismo se detiene instantaneamente en función del sistema de stop preparado por el instalador.

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA	SAFETY REQUIREMENTS
Durante la consultazione del presente manuale d'uso e manutenzione troverete alcuni simboli; questi hanno un preciso significato.	Symbols having specific meanings have been used throughout this instruction and maintenance manual.
SIMBOLOGIA CONVENZIONALE E SUA DEFINIZIONE	CONVENTIONAL SYMBOLS AND SYMBOL DESCRIPTION
IMPORTANTE Segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta un rischio che può avere come conseguenza un danno alla macchina, se non effettuata nel rispetto delle normative di sicurezza.	IMPORTANT This symbol warns the personnel concerned that the described operation may cause damages to the machine if it is not carried out according to the safety standards.
ACCORTEZZA Segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta un rischio che può avere come conseguenza un danno alla macchina e/o lesioni al personale stesso, se non effettuata nel rispetto delle normative di sicurezza.	CAUTION This symbol warns the personnel concerned that the described operation may cause damages to the machine and/or injures to the personnel if it is not carried out according to the safety standards.
AVVERTIMENTO Segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta un rischio che può avere come conseguenza lesioni gravi o morte, se non effettuata nel rispetto delle normative di sicurezza.	WARNING This symbol warns the personnel concerned that the described operation may cause serious injuries or death to the personnel if it is not carried out according to the safety standards.
PERICOLO Segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta un rischio immediato che ha come conseguenza lesioni gravi o morte, se non effettuata nel rispetto delle normative di sicurezza.	DANGER This symbol warns the personnel concerned that the described operation may immediately cause serious injuries or death to the personnel if it is not carried out according to the safety standards.
IMPORTANTE IMPORTANT WICHTIG	
	
	
	

PRESCRIPTIONS DE SECURITE	SICHERHEITS VORSCHRIFTEN	PRECAUCIONES DE SEGURIDAD
Pendant la consultation du présent manuel d'instruction et de maintenance, vous trouverez quelques symboles; ces ont une précis signification.	Beim Nachschlagen in diesem Handbuch zur Bedienung und Wartung sind hier und da einige Symbole zu finden; diese haben eine bestimmte Bedeutung.	Durante la consultació de el presente manual uso y manutention, aquíy allí hallerà algunes símbols; Esos ont una preciso significado.
SIMBOLIQUE CONVENTIONNEL ET DEFINITION	ALLGEMEIN ÜBLICHE SYMBOLIK UND IHRE DEFINITION	SIMBOLOGIA CONVENCIONAL Y SUAS DEFINICION
IMPORTANT Signe au personnel intéressé que l'opération décrite présente, une risque qu'il peut avoir comme conséquence une damage au la machine, si n'effectué pas dans le respect des normes de sécurité.	WICHTIG Signalisieren Sie dem zuständigen Personal, daß die beschriebene Arbeit ein Risiko darstellt, welches Schäden an der Maschine zur Folge haben kann; falls die Arbeit nicht unter voller Beachtung der Sicherheitsvorschriften erfolgt.	IMPORTANTE Signa a el personal interesado que el operación descrita presenta, una riesgo que puede hacer como consecuencia una daño a la maquina, se no efectuada en el respecto de les normativas de seguridad.
ADRESSE Signe au personnel intéressé que l'opération décrite présente, une risque qu'il peut avoir comme conséquence une damage au la machine et/ou lésiones graves au personnel même, si n'effectué pas dans le respect des normes de sécurité.	HINWEIS Signalisieren Sie dem zuständigen Personal, daß die beschriebene Arbeit ein Risiko darstellt, welches Schäden an der Maschine und/oder Verletzungen des Personals selbst zur Folge haben kann; falls die Arbeit nicht unter voller Beachtung der Sicherheitsvorschriften erfolgt.	AGUDEZA Signa a el personal interesado que el operación descrita presenta, una riesgo que puede hacer como consecuencia una daño a la maquina y/ou lésiones a el personal mismo, se no efectuada en el respecto de les normativas de seguridad.
AVERTISSEMENT Signe au personnel intéressé que l'exécution décrite présente une risque qu'il peut avoir comme conséquence une damage ou lésiones graves ou mort, si n'effectué pas dans le respect des normes de sécurité.	WARNHINWEIS Dieses Symbol warnt das Personal, daß die hier beschriebene Operation eine eventuelle Gefahr darstellt, die ernste Verletzungen oder den Tod als Konsequenz zur Folge haben kann, wenn auszuführende Arbeit nicht nach den vorgeschriebenen Sicherheitsnormen durchgeführt wird.	ADVERTIMIENTO Señales a los personales interesado que la operación descrita introduce un riesgo que él pueda tener como lesiones o muertos serios de la consecuencia, si no está realizado en el respecto de les normativas de seguridad.
DANGER Signe au personnel intéressé que l'exécution décrite présente une risque immédiat qu'il a comme conséquence une damage ou lésiones graves ou mort, si n'effectué pas dans le respect des normes de sécurité.	GEFAHR Dieses Symbol warnt das Personal, daß die hier beschriebene Operation eine sofortige Gefahr darstellt, die ernste Verletzungen oder den Tod als Konsequenz zur Folge haben kann, wenn auszuführende Arbeit nicht nach den vorgeschriebenen Sicherheitsnormen durchgeführt wird.	PELIGRO Señales a los personales interesado que la operación descrita introduce un riesgo inmediato que tenga como lesiones o muertos serios de la consecuencia, si no está realizado en el respecto de les normativas de seguridad.

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE

Identifica il tipo di operatore a cui è riservato l'intervento trattato.

Questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del costruttore oltre che competenze specifiche dei mezzi di sollevamento, dei metodi e delle caratteristiche d'imbragatura e della movimentazione in sicurezza.

MANUTENTORE MECCANICO

Identifica il tipo di operatore a cui è riservato l'intervento trattato.

Questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del costruttore oltre che competenza specifica per effettuare gli interventi di installazione, regolazione, manutenzione, pulizia e/o riparazione.

MANUTENTORE ELETTRICO

Identifica il tipo di operatore a cui è riservato l'intervento trattato.

Questa qualifica presuppone una piena conoscenza e comprensione delle informazioni contenute nel manuale d'uso del costruttore oltre che competenza specifica per gli interventi di natura elettrica di collegamento, regolazione, manutenzione e/o riparazione.

È in grado di operare in presenza di tensione all'interno di armadi e quadri elettrici.

Nel caso di interventi straordinari e su autorizzazione scritta del servizio assistenza rivolgersi ai centri autorizzati Mecc Alte.



SAFETY REQUIREMENTS

HANDLER

This symbol identifies the type of operator in charge of the operation described.

This qualification requires a complete knowledge and understanding of the information contained in the manufacturer's instruction manual as well as specific skills about the hoisting means, slinging methods and features and safe handling procedures.

MECHANICAL SERVICE MAN

This symbol identifies the type of operator in charge of the operation described.

This qualification requires a complete knowledge and understanding of the information contained in the manufacturer's instruction manual as well as specific skills necessary to perform installation, adjustment, maintenance, cleaning and/or repair operations.

ELECTRICAL SERVICE MAN

This symbol identifies the type of operator in charge of the operation described.

This qualification requires a complete knowledge and understanding of the information contained in the manufacturer's instruction manual as well as specific skills necessary to perform electrical operations such as connections, adjustment, maintenance and/or repair.

The electrical service man must be able to work even in case electrical cabinets and panels are live.

In case of exceptional operations and upon written request of servicing operations please apply to Mecc Alte authorized centers.

PRESCRIPTIONS DE SECURITE	SICHERHEITS VORSCHRIFTEN	PRECAUCIONES DE SEGURIDAD
PRÉPOSÉ AU LA MOUVEMENTATION Identifié le type de operateur dont il est reser- vé l'intervention traité. Cette qualification suppose une pleine connai- sance et compréhension des renseignements contenu dans le manuel d'instruction du con- structeur plus loin que compétences spéci- fiques de moyens du soulèvement, des méthodes et des caractéristiques d'éligage et du mouvementation en sécurité. PRÉPOSÉ MÉCANIQUE Identifié le type de operateur dont il est reser- vé l'intervention traité. Cette qualification suppose une pleine connai- sance et compréhension des renseignements contenu dans le manuel d'instruction du con- structeur plus loin que compétences spéci- fiques pour effectuer les interventions d'instal- lation, regulation, manutention, nettoyage et/ ou réparation. PRÉPOSÉ ÉLECTRIQUE Identifié le type de operateur dont il est reser- vé l'intervention traité. Cette qualification suppose une pleine connai- sance et compréhension des renseignements contenu dans le manuel d'instruction du con- structeur plus loin que compétences spéci- fiques de nature électrique de liaison, regulation, manutention, et/ou réparation. Il est en degré de agir en présence de ension à l'interieur des armoires et tableaux électriques. En cas des interventions extraordinaires et sur autorisation écrite du service et assistance s'adresser aux centres autorisés Mecc Alte.	TRANSPORTBEAUFTRAGTER Identifiziert den Personentyp, der mit dem Transport bzw. der Bewegung der Maschine beauftragt ist. Diese Qualifikation setzt eine volle Kenntnis und Verständnis der im Bedienungshand- buch des Herstellers enthaltenen Informatio- nen voraus, zusätzlich zu den spezifischen Kompetenzen, was die Transport- und An- hebemittel, die Eigenschaften der Transpor- tschlingen und der sicheren Bewegung betrif- ft. WARTUNGSFACHMANN MECHANIK Identifiziert den Personentyp, der mit der me- chanischen Wartung beauftragt ist. Diese Qualifikation setzt eine volle Kenntnis und Verständnis der im Bedienungshand- buch des Herstellers enthaltenen Informatio- nen voraus, zusätzlich zu den spezifischen Kompetenzen, was die Aufstellungs-, Ein- stellungs-, Wartungs-, Reinigungs- und/oder Reparaturarbeiten betrifft. WARTUNGSFACHMANN ELEKTRIK Identifiziert den Personentyp, der mit der elektrischen Wartung beauftragt ist. Diese Qualifikation setzt eine volle Kenntnis und Verständnis der im Bedienungshand- buch des Herstellers enthaltenen Informatio- nen voraus, zusätzlich zu den spezifischen Kompetenzen, was die Eingriffe elektrischer Natur betrifft, wie: Anschlüsse, Einstellung, Wartung und/oder Reparaturen. Er ist in der Lage, auch Arbeiten im Inneren von Schaltschränken und- tafeln auszuführen, wenn diese un- ter Spannung stehen. Im Fall von außergewöhnlichen Eingriffen und auf schriftliche Bestätigung des techn. Services sich an die autorisierten Kunden- dienstzentren von Mecc Alte wenden.	APLICADO A LA MOVIMENTATION Identifica el tipo de operador la cual es reser- vado el intervencióntartado. Esta calificación presupone una llena conoci- miento y comprensión des informacões contenidos en el manual para uso de el con- structor de la parte de allá que competencia especificación des medios de levantamiento, des métodos y des características de barra- chera y de movimentación en seguridad. MANUTENDOR MECANICO Identifica el tipo de operador la cual es reser- vado el intervencióntartado. Esta calificación presupone una llena conoci- miento y comprensión des informacões contenidos en el manual para uso de el con- structor de la parte de allá que competencia especificación por efectuar los interven- ciones de instalación, regulaciòn, manuten- ciòn, limpieza y/ou reparaciòn. MANUTENDOR ELÉCTRICO Identifica el tipo de operador la cual es reser- vado el intervencióntartado. Esta calificación presupone una llena conoci- miento y comprensión des informacões contenidos en el manual para uso de el con- structor de la parte de allá que competencia especificación por efectuar los interven- ciones de natura electrica de coligamiento, regulaciòn, manutenciòn, y/ou reparaciòn. Es en grado de trabajar en presencia de tension a los interno des arma- rios y cuadros electricos. En caso de intervenciones extraordinarios y su autorizaciòn escritura du servicio assi- stencia revolve a los centros autorizado Mecc Alte.

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

Al momento dell'installazione le norme prevedono che il generatore sia collegato a terra. Per questa ragione assicurarsi che l'impianto di messa a terra sia efficiente ed in conformità con le direttive del paese dove il generatore sarà installato.

ATTENZIONE

L'INSTALLATORE FINALE È RESPONSABILE DELLA PREDISPOSIZIONE DI TUTTE LE PROTEZIONI (DISPOSITIVI DI SEZIONAMENTO, PROTEZIONI CONTRO I CONTATTI DIRETTI E INDIRETTI, PROTEZIONI CONTRO SOVRACORRENTI E SOVRATENSIONI, ARRESTO DI EMERGENZA ECC.) NECESSARIE PER RENDERE CONFORME IL MACCHINARIO E L'IMPIANTO UTILIZZATO, ALLE VIGENTI NORME DI SICUREZZA INTERNAZIONALI/ EUROPEE.

Per la movimentazione dei generatori disimballati usare sempre ed esclusivamente gli appositi golfari. Utilizzare funi di portata adeguata senza sollevare il generatore troppo dal pavimento (max 30 cm.)

Alla fine del periodo di vita della macchina, rivolgersi alle agenzie di smaltimento materiali ferrosi e non disperderne parti nell'ambiente.

Gli addetti all'installazione, conduzione e manutenzione del generatore devono essere tecnici adeguatamente qualificati e che conoscano le caratteristiche dei generatori.

Le persone addette alla movimentazione devono sempre indossare guanti da lavoro e scarpe antinfortunistiche.

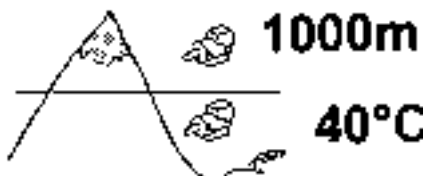
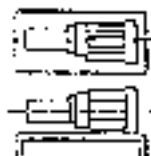
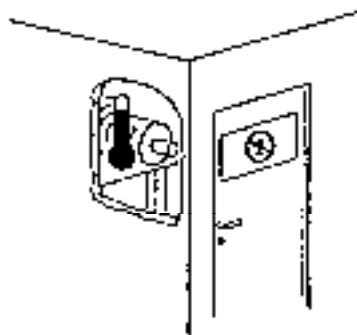
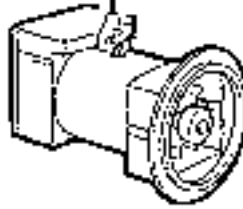
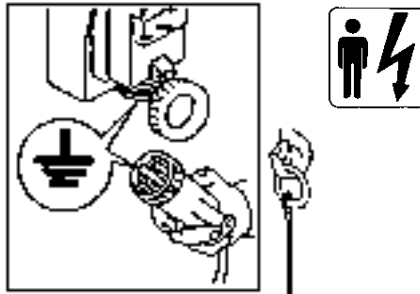
Qualora il generatore o l'intero impianto debba essere sollevato da terra, gli operatori devono usare un casco protettivo.

Il generatore va installato in un ambiente aerato. Se non c'è sufficiente aria oltre al mal funzionamento esiste pericolo di surriscaldamento. Sulla porta di ingresso del locale ci deve essere un cartello indicante il divieto di accesso alle persone non autorizzate.

Assicurarsi che il basamento del generatore e del motore primario sia calcolato per sopportarne il peso e tutti gli eventuali sforzi dovuti al funzionamento.

È responsabilità dell'installatore il corretto accoppiamento del generatore al motore, mettendo in atto tutti quegli accorgimenti necessari per garantire il corretto funzionamento del generatore ed evitare anomale sollecitazioni che possono danneggiare il generatore (come vibrazioni, disallineamenti, strane sollecitazioni etc.).

La macchina è stata progettata per garantire la potenza nominale in ambienti con temperatura massima di 40 °C e altitudine inferiore ai 1000 metri (EN60034-1), se non diversamente indicato. Per condizioni diverse vedere il catalogo commerciale (depliant).



SAFETY REQUIREMENTS

Before installing the generator, arrangements must be made to earth the machine in compliance with any relevant electrical regulations. This is the reason why you must make sure that the grounding system is in good conditions and in compliance with the regulations of the country where the generator will be installed.

CAUTION

THE FINAL INSTALLER IS RESPONSIBLE FOR THE INSTALLATION OF ALL THE PROTECTIONS (SECTIONING DEVICES, PROTECTIONS AGAINST DIRECT AND INDIRECT CONTACTS, OVERCURRENT AND OVERVOLTAGE PROTECTIONS, EMERGENCY STOP, ETC.) NECESSARY FOR THE MACHINE TO COMPLY WITH THE EXISTING INTERNATIONAL/EUROPEAN SAFETY REGULATIONS.

For handling the unpacked generators, always use the special eyebolts only; use ropes having a suitable carrying capacity and do not lift the generator too much from the floor (max 30 cm.).

When the machine is worn out, contact the companies in charge of the disposal of ferrous material and do not throw away its parts into the environment.

The operators in charge of the installation, operation and maintenance of the generators must be skilled technicians who know the characteristics of the generators.

The people in charge of the handling must always wear work gloves and safety shoes. In case the generator or the whole plant must be lifted from the floor, the operators must wear a safety helmet.

The generator must be installed in an airy room. If there is not enough air, a malfunction or an overheating may occur. All entry doors into generator room should be clearly marked "Authorized persons only".

Take sure that gen-set foundations and baseframe are suitable to bear the combined weight of the alternators and prime mover.

The installer is responsible for the correct coupling of the generator to the engine and for the performance of all precautions necessary to guarantee the correct operation of the generator and avoid abnormal stress, which could damage the generator (such as vibrations, misalignment, strange noises or vibrations, etc.).

The machine was designed to guarantee the nominal power in environments with a maximum temperature of 40° C, at altitudes lower than 1000 m asl (EN60034-1), unless otherwise specified; for different operating conditions, see the commercial catalogue (brochure).

PRESCRIPTIONS DE SECURITE	SICHERHEITS VORSCHRIFTEN	PRECAUCIONES DE SEGURIDAD
Au moment de l'installation, les normes prévoient que l'alternateur soit relié à la terre. Pour cette raison, s'assurer que l'installation de mise à la terre fonctionne bien, et soit en conformité avec les directives du pays où le générateur sera installé. ATTENTION L'INSTALLATEUR FINAL EST RESPONSABLE DE LA MISE EN PLACE DE TOUTES LES PROTECTIONS NÉCESSAIRES (DISPOSITIFS DE PROTECTION ET DE COUPURE, PROTECTIONS CONTRE LES CONTACTS DIRECTS ET INDIRECTS, PROTECTIONS CONTRE LES SURCHARGES ET LES SURTENSIONS, ARRÊT D'URGENCE ETC.), POUR RENDRE CONFORME LE MATÉRIEL ET SON IMPLANTATION AUX NORMES DE SÉCURITÉ INTERNATIONALES ET EUROPÉENNES EN VIGUEUR. Pour le déplacement des alternateurs sortir de leur emballage, utiliser toujours et exclusivement les points d'encrage, utiliser les moyens de levage adéquates sans trop soulever l'alternateur du sol (max. 30 cm). A la fin de la période de vie de la machine, s'adresser aux organismes de recyclage du matériel concerné. Les ouvriers, conducteurs et manutentionnaires de l'alternateur doivent être techniquement qualifiés et connaître les caractéristiques du générateur. Les personnes employées à la manutention doivent avoir des gants et des chaussures de sécurité. Dans le cas où l'alternateur ou le groupe électrogène doivent être soulevés de terre, les opérateurs doivent utiliser un casque de protection. L'alternateur doit être installé dans un endroit aéré. Si la quantité d'air n'est pas suffisante, outre un mauvais fonctionnement, il existe aussi un risque de surchauffe. Sur la porte d'entrée du local il doit y avoir un écriteau indiquant "entrée interdite aux personnes non autorisées". S'assurer que le châssis, support de l'alternateur et du moteur, est dimensionné pour supporter la masse totale. L'installateur est responsable du couplage correct du générateur au moteur, par la mise en place des moyens nécessaires pour garantir le bon fonctionnement du générateur et éviter des sollicitations anormales qui pourraient endommager le générateur (comme les vibrations, les désalignements, sollicitations anormales, etc.). La machine a été conçue afin de garantir la puissance nominale dans des lieux ayant une température maxima de 40 °C et à une altitude inférieure à 1000 mètres (EN60034-1), sauf indication différente; pour des conditions différentes, consulter le catalogue commercial (dépliant).	Bei der installation ist, gemäß Vorschriften, darauf zu achten, daß der Generator geerdet wird. Aus diesem Grunde ist es erforderlich sicherzustellen, daß die Erdungsanlage leistungsfähig ist und mit den Vorschriften des Landes, in dem der Generator installiert wird, übereinstimmt. ACHTUNG DER ENDMONTEUR IST VERANTWORTLICH FÜR DIE VOREINSTELLUNG UND VORBEREITUNG ALLER SCHUTZVORRICHTUNGEN (TRENNVORRICHTUNGEN, SCHUTZVORRICHTUNGEN GEGEN DIREKT UND INDIREKT-KONTAKT, SCHUTZVORRICHTUNGEN GEGEN ÜBERSTROM UND ÜBERSpannung, NOT-AUS, ETC.), DIE MACHINE UND DIE ANLAGE DES ANWENDERS AN DIE GÜLTIGEN INTERNATIONALEN UND EUROPÄISCHEN SICHERHEITSVORSCHRIFTEN ANZUPASSEN. Für den Transport der nicht verpackten Generatoren sind immer und ausschließlich die entsprechend geeigneten Transportösen zu verwenden. Es sind Seile mit geeigneter Tragfähigkeit zu verwenden, ohne den Generator zu sehr von der Bodenfläche anzuheben (max. 30 cm). Am Ende der Lebensdauer der Maschinen ist sich an die Entsorgungsunternehmen für Eisenmaterialien zu wenden; Teile dürfen nicht einfach weggeworfen werden. Das für installation, Bedienung und Wartung zuständige Personal muß aus entsprechend qualifizierten Technikern bestehen, die die Eigenschaften des Generators genau kennen. Die für den Transport zuständigen Personen haben stets Arbeitshandschuhe und Schuhwerk gemäß den Unfallverhütungsvorschriften zu tragen. Sofern der Generator oder die gesamte Anlage vom Boden angehoben werden müssen, haben die Arbeiter ein Schutzelm zu verwenden. Der Generator muß in einem belüfteten Raum installiert werden. Wenn ausreichende Belüftung nicht gegeben ist, besteht die Gefahr fehlerhaften Funktionierens und der Überhitzung. An der Eintrittstür zu diesem Raum ist ein Schild anzubringen, das den Eintritt für nicht autorisierte Personen untersagt. Es ist sicherzustellen, daß der Untergrund für den Generator und den Hauptmotor so berechnet ist, daß er das Gewicht tragen kann. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs den Generator korrekt mit dem Motor zu verbinden und alle notwendigen Maßnahmen umzusetzen, die den richtigen Betrieb des Generators garantieren und Belastungen vermeiden, die den Generator beschädigen könnten (wie Vibrationen, Abweichungen, sonderbare Beanspruchungen etc.). Das Gerät wurde entwickelt, um die Nennleistung in Ambienten mit einer maximalen Temperatur von 40 °C und einer Höhe unter 1000 Meter (EN60034-1) zu garantieren, wenn nicht anders angegeben; bei anderen Bedingungen bitte im Handelskatalog (Prospekt) nachschlagen.	Al momento de la instalación, las normas prevén la conexión a tierra del generador. Por lo tanto es necesario que la instalación de puesta a tierra sea eficiente y en conformidad con las directivas del país donde el generador será montado. ATENCION EL INSTALADOR FINAL ES RESPONSABLE DEL MONTAJE DE TODAS LAS PROTECCIONES (DISPOSITIVOS DE SECCIONAMIENTO, PROTECCIONES CONTRA CONTACTOS DIRECTOS E INDIRECTOS, PROTECCIONES CONTRA SOBRE-CORRIENTE Y SOBRETENSION, PARADA DE EMERGENCIA, ETC.), NECESARIAS PARA PRODUCIR LA CONFORMIDAD DE LAS MAQUINAS Y LA INSTALACION CON LAS NORMAS VIGENTES DE SEGURIDAD INTERNACIONALES Y EUROPEAS. Para mover los generadores desembalados, usar siempre y exclusivamente los correspondientes ganchos que poseen los mismos. Utilizar correas de resistencia adecuada sin necesidad de elevar demasiado el generador del pavimento (max 30 cm). Al final del periodo de vida útil de la máquina, dirigirse a una agencia de reciclaje de materiales ferrosos, de manera de no perder partes en el ambiente. Las personas dedicadas a la instalación, transporte y mantenimiento del generador deberán ser técnicos adecuadamente calificados y que conozcan las características de los generadores. Las personas dedicadas al transporte deberán usar siempre guantes de trabajo y zapatos de seguridad. Siempre que el generador o el equipo completo sea elevado del suelo, los operadores deberán usar cascos de protección. El generador debe ser instalado en un ambiente aireado. Si no hay suficiente ventilación, además del mal funcionamiento existirá el peligro de sobrecalentamiento. A la puerta de ingreso del local se deberá colocar un cartel que prohíba el acceso a las personas no autorizadas. Asegurarse que la base de apoyo del generador y del motor primario sean calculadas para soportar el peso total. Es responsabilidad de instalador la correcta conexión entre el generador y el motor, mediante el uso de todas las medidas de seguridad necesarias que garanticen el correcto funcionamiento del generador y que eviten sobrecargas que puedan dañarlo (x.e. vibraciones, desajustes, conexiones irregulares, etc...) El mecanismo ha sido diseñado para garantizar la potencia nominal en ambientes con una temperatura máxima de 40° C, y en altitud inferior a 1000 metros (EN60034-1), salvo indicaciones distintas; para conocer condiciones diferentes de las indicadas, vea el catálogo comercial (folleto).

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA



SAFETY REQUIREMENTS

Nelle vicinanze della macchina non ci devono essere persone con indumenti svolazzanti tipo: sciarpe, fular, bracciali, etc e qualsiasi indumento deve essere chiuso con elastici alle estremità.

I generatori non devono mai e per nessuna ragione funzionare con le seguenti protezioni aperte:

- copertura frontale.
- protezioni delle ventole.

A richiesta può essere montato un tipo di regolatore corredato di segnalazioni a led, che sono:

Verde - funzionamento regolare

Giallo - intervento protezione sovraccarico

Rosso - intervento protezione bassa velocità

I generatori sono rumorosi; anche se il livello acustico è sicuramente inferiore a quello del motore primario, devono essere installati in ambienti isolati (stanza, sala macchine, etc.) e chi vi accede deve munirsi di cuffie antirumore.

I generatori sviluppano calore anche elevato in funzione della potenza generata.

Pertanto non toccare il generatore se non con guanti antiscottatura e attendere, una volta spento, che esso raggiunga la temperatura ambiente.

Anche se la macchina è protetta in tutte le sue parti evitare di sostare nelle sue vicinanze.

Per nessuna ragione appoggiarsi o sedersi sul generatore.

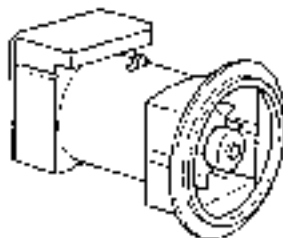
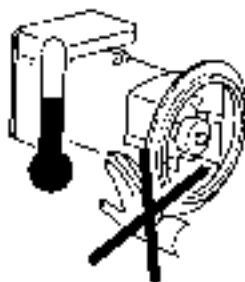
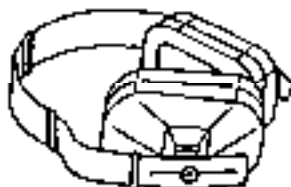
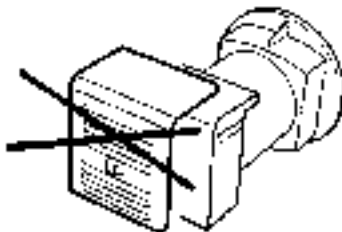
Non togliere per nessuna ragione le etichette, anzi richiederne la sostituzione in caso di necessità.

PERICOLO DI CORTO CIRCUITO

Il generatore è costruito con grado di protezione IP23; pertanto è fatto divieto di spruzzare o di mettere contenitori di liquidi sopra le parti elettriche.

In caso di sostituzione di pezzi di ricambio richiedere esclusivamente ricambi originali.

Per la sostituzione di parti usurate comportarsi rigorosamente come descritto al capitolo manutenzione; queste manutenzioni devono essere eseguite da tecnici adeguatamente qualificati.



No person must wear fluttering clothes (such as scarves, etc.) near the machine and any garment must be fastened with elastic bands at its ends.

The generators must never and for no reason run with the following guards removed:

- terminals cover
- fan guards.

If required, the generator can be equipped with a regulator with led display, as follows:

Green - regular operation

Yellow - overload protection activated

Red - low speed protection activated

The generators are noisy; even if the sound level is certainly lower than that of the prime motor, they must be installed in soundproof rooms (room, engine room, etc.) where it is necessary to wear antinoise ear protectors.

The generators produce heat proportional to the output.

Therefore, do not touch the generator if you do not wear antiscorch gloves and, after switching it off, do not touch it until it has cooled down.

Even if all the machine components are protected, keep away from the machine.

Do not lean or sit on the generator for whatever reason.

Do not remove the labels for whatever reason; on the contrary, if necessary, replace them.

DANGER OF SHORT CIRCUIT

The degree of protection of the generator is IP23; short circuits may occur if liquids are spilled onto areas containing electrical parts.

In case of replacement of spare parts, use original spare parts only.

For the replacement of worn parts, carefully follow the maintenance instruction; these operations must be carried out by skilled technicians.

PRESCRIPTIONS DE SECURITE	SICHERHEITS VORSCHRIFTEN	PRECAUCIONES DE SEGURIDAD
Dans le voisinage de la machine, il ne doit y avoir aucune personne portant des vêtements flottants type écharpe, foulard...et quelque soit le vêtement, il doit être fermé avec un élastique à l'extrémité. Les alternateurs ne doivent jamais et pour aucune raison fonctionner avec les protections suivantes ouvertes: - couvercle de boîte à bornes - protection du ventilateur. Sur demande, on peut monter un type de régulateur doté de signalisations par voyants, qui sont : Vert - fonctionnement régulier Jaune - intervention protection surcharge Rouge - intervention protection faible vitesse La machine génère du bruit même si son niveau est inférieur à celui du moteur, il doit être alors installé dans un local (isolé), et il est nécessaire pour les personnes d'être munies de casque antibruit. Les alternateurs produisent de l'énergie calorifique directement proportionnelle à la puissance utilisée. Ainsi, ne pas toucher l'alternateur ou bien avec des gants appropriés, et attendre que celui-ci, une fois arrêté soit de nouveau à la température ambiante. La machine est protégée dans tout son environnement, éviter de rester dans son voisinage. Pour aucune raison, il ne faut s'appuyer ou s'asseoir sur l'alternateur. Ne pas arracher non plus les étiquettes ou adhésifs, au contraire, les réclamer en cas de nécessité. DANGER DE COURT-CIRCUIT L'alternateur est construit avec un grade de protection IP23; il est formellement déconseillé d'asperger ou de mettre tout récipient contenant du liquide sur les parties électriques. En cas de changement de tout composant, il est indispensable de les remplacer par les pièces d'origine. Ces modifications doivent être exécutées par du personnel technique qualifié.	In der Nähe der Maschinen dürfen sich keine Personen aufhalten, die nicht anliegende Kleidungs- oder Schmuckstücke tragen (wie z.B. Schals, Tücher, Armbänder, usw.). Jedes Kleidungsstück muß an den Gelenken durch Gummis geschlossen werden. Die Generatoren dürfen niemals und aus keinem Grund in Betrieb sein, wenn folgende Schutzvorrichtungen geöffnet sind: - Klemmenabdeckung - Schutzvorrichtungen des Lüfterrades. Auf Wunsch kann ein Regler mit folgenden Led-Anzeigen montiert werden: Grün - Normalbetrieb Gelb - Ansprechendes Überlastungsschutzes Rot - Ansprechen des Unterdrehzahlsschutzes Die Generatoren sind laut; auch wenn der Geräuschpegel durchaus unterhalb dem Pegel des Hauptmotors liegt, müssen sie in isolierten Räumlichkeiten (Räume, Maschinenräume, usw.) aufgestellt werden. Personen, die diese Räume betreten, müssen sich mit Kopfhörern vor dem Lärm schützen. Die Generatoren entwickeln Wärme auch in erhöhtem Maße, jeweils in Abhängigkeit von der erzeugten Leistung. Aus diesem Grunde ist die Maschine nur mit Verbrennungsschutzhandschuhen zu berühren. Ist die Maschine ausgeschaltet, ist abzuwarten, daß diese wieder Umgebungstemperatur annimmt. Auch wenn die Maschine vollständig abgesichert ist, ist der Aufenthalt in ihrer Nähe zu vermeiden. Aus keinem Grunde darf man sich an den Generator lehnen oder sich auf ihn setzen. Aus keinem Grunde sind die Etiketten zu entfernen, stattdessen ist bei Bedarf Ersatz anzufordern. GEFAHR VON KURZSCHLÜSSEN Der Generator ist mit einem Schutzgrad IP23 Konstruiert; daher ist es verboten, die elektrischen Teile zu bespritzen oder Behälter mit Flüssigkeiten auf diese zu stellen. Müssen Teile ausgewechselt werden, sind ausschließlich originale Ersatzteile anzufordern. Beim Austausch von Verschleißteilen müssen die im Kapitel "Wartung" angegebenen Vorschriften strengstens eingehalten werden; diese Wartungsarbeiten müssen von entsprechend qualifizierten Technikern durchgeführt werden.	En proximidades de la máquina no deberá haber personas con indumentaria volante como pulseras, bufandas, etc. Qualquier otro tipo de indumentaria deberá ser fijada con elásticos en las extremidades. Los generadores no deberán bajo ninguna condición funcionar con las siguientes protecciones descubiertas: - tapa de bornes - protección de ventilador. A petición es posible incorporar un tipo de regulador provisto de los pilotos siguientes: Verde - funcionamiento regular Amarillo - intervención protección contra las sobrecargas Rojo - intervención protección baja velocidad Los generadores son ruidosos, y si bien su nivel acústico es seguramente inferior al motor primario, los mismos deberán ser instalados en ambientes aislados (cabinas, salas máquinas, etc.) y las personas que acceden deberán llevar auriculares antiruido. Los generadores producen calor, y el mismo puede ser elevado en función de la potencia generada, por lo tanto no tocar la máquina si no se posee guantes antiquemaduras, después de un tiempo de haber detenido el generador, hasta que el mismo alcance la temperatura ambiente. Si bien la máquina está protegida en todas sus partes, evitar de pararse cerca de la misma. Por ninguna razón apoyarse o sentarse sobre el generador. No quitar por ninguna razón las etiquetas, por el contrario, pedir la sustitución en caso de necesidad. PELIGRO DE CORTO CIRCUITO El generador está construido con grado de protección IP23; por lo tanto se prohíbe salpicar o colocar recipientes con líquido sobre las partes eléctricas. En caso de sustitución de partes de repuesto, exigir exclusivamente repuestos originales. Para la sustitución de partes usadas, comportarse rigurosamente como descrito en el capítulo mantenimiento; estas operaciones deberán ser realizadas por técnicos adecuadamente calificados.

TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO

In funzione della destinazione gli alternatori possono essere imballati per la spedizione in vari modi.

In ogni caso per movimentarli, osservare nella bolla di accompagnamento, il peso, e con mezzi adeguati, sollevare da terra il meno possibile.

Nel caso che l'imballo debba essere movimentato con carrelli, occorre che le forche siano tenute il più larghe possibile in modo da evitare cadute o scivolamenti.

In caso di immagazzinamento, gli alternatori imballati e non, devono essere depositati in un locale fresco e asciutto o comunque mai esposto alle intemperie.

Una volta disimballato il generatore, (monosupporto) non scollegare il sistema di fissaggio rotore, in quanto quest'ultimo potrebbe scivolare.

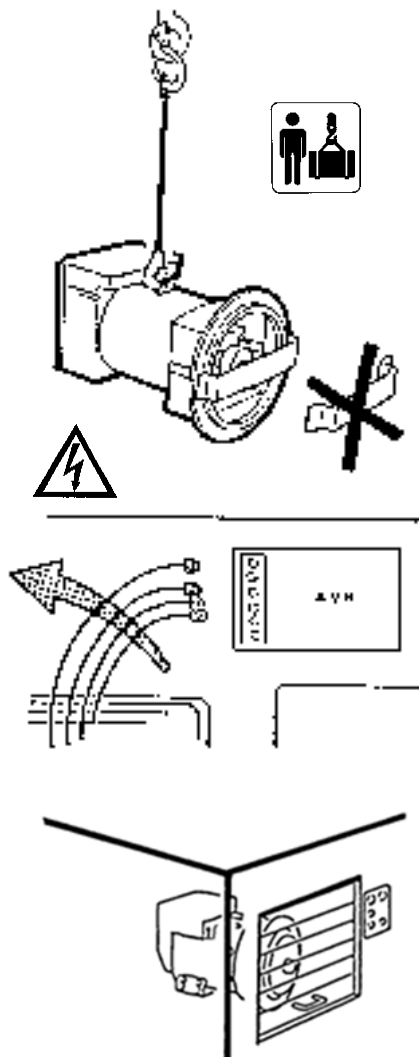
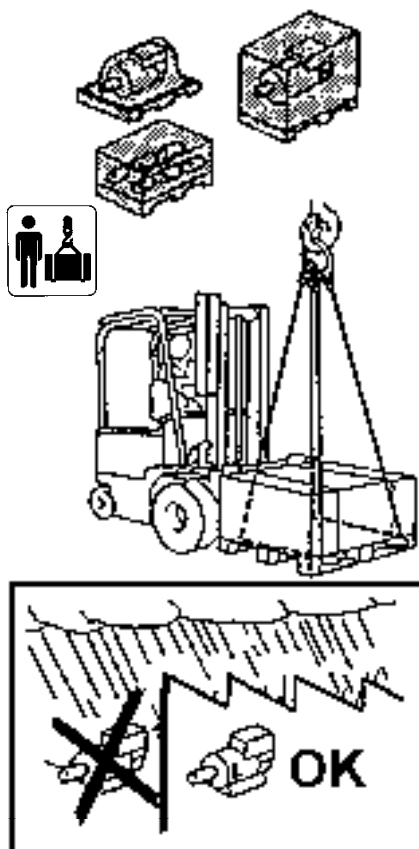
Per la movimentazione al fine dell'installazione, sollevare i generatori, sempre, attraverso i propri golfari.

ATTENZIONE:

DOPO LUNGHI PERIODI DI IMMAGAZZINAMENTO O IN PRESENZA DI SEGNI EVIDENTI DI UMIDITÀ/CONDENSA, VERIFICARE LO STATO DI ISOLAMENTO.

LA PROVA DI ISOLAMENTO DEVE ESSERE ESEGUITA DA UN TECNICO ADEGUATAMENTE QUALIFICATO.

PRIMA DI ESEGUIRE TALE PROVA È NECESSARIO SCONNETTERE IL REGOLATORE DI TENSIONE; SE LE PROVE DARANNO UN RISULTATO TROPPO BASSO (INFERIORE A 1 MΩ)(EN60204-1) SI DOVRA ASCIUGARE L'ALTERNATORE IN UN FORNO A 50-60°C.



TRANSPORT AND STORAGE

Alternators will be packed for shipment in a manner suitable to their mode of transport and final destination.

Prior to handling goods, please ensure that lifting equipment is of sufficient capacity. Under lifting conditions machinery should be elevated to a minimal distance from the ground.

When lifting or moving goods by forklift apparatus, care should be taken to ensure that forks are correctly positioned to prevent slipping or falling of pallet or crate.

Both packed and unpacked alternators shall be stored in a cool and dry room, and shall never be exposed to the inclemency of the weather.

With regard to single bearing alternators (form MD35) please ensure that the rotor securing device is in place. Failure to do so may lead to slippage or assembly.

When installing the alternators, always lift them by using their eyebolts.

PLEASE NOTE :

AFTER PROLONGER STORAGE OR IF THE MACHINES SHOW SIGNS OF CONDENSATION, ALL WINDINGS SHOULD BE SUBJECTED TO INSULATION TESTS PRIOR TO OPERATING.

THE INSULATION TEST SHALL BE MADE BY SKILLED PERSONNEL.

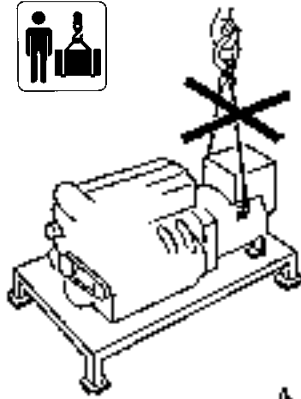
BEFORE CARRYING OUT THE TEST, THE VOLTAGE REGULATOR MUST BE DISCONNECTED; IF THE TEST RESULTS ARE TOO LOW (LOWER THAN 1 MΩ)(EN60204-1) THE ALTERNATOR MUST BE DRIED IN AN OVEN AT 50-60°C.

TRANSPORT ET STOCKAGE	TRANSPORT UND LAGERUNG	TRANSPORTE Y DEPOSITO
En fonction de la destination des alternateurs, ils peuvent être emballés pour l'expédition de différentes manières. En cas de déplacement des caisses, il est nécessaire de contrôler sur le bordereau de livraison le poids et, avec du matériel adéquate les soulever de terre le moins haut possible. Dans le cas où l'emballage devra être déplacé avec des chariots élévateurs, il est nécessaire que les sangles soient maintenues le plus large possible de façon à éviter des chutes ou des glissements. En cas de stockage, les alternateurs emballés ou non, doivent être déposés dans un local frais et aéré et jamais exposés aux intempéries. Une fois l'alternateur sorti de l'emballage, (monopaler) ne pas enlever le système de fixation du rotor, car dans ce cas, ce dernier pourrait glisser. Pour les manutentions à la fin de l'installation, soulever les alternateurs, toujours avec leurs propres anneaux de levage.	In Abhängigkeit von dem Zielort, können die Generatoren entsprechend auf verschiedene Art und Weise für den Versand verpackt werden. In jedem Fall sind für den Transport die Angaben des begleitenden Lieferscheins bezüglich Gewicht zu beachten; der Generator soll mit geeigneter Hilfsmittel so wenig wie möglich vom Boden gehoben werden. Sollte die Verpackung mit dem Generator mit Gabelstaplern bewegt werden müssen, ist es erforderlich, die Gabelstellung so weit wie möglich einzustellen, umdadurch zu verhindern, daß die Verpackung herunterfallen oder herunterrutschen kann. Die Lagerung von verpackten und unverpackten Generatoren muß in einem kühlen und trockenen Raum erfolgen, der keinesfalls Witterungseinflüssen ausgesetzt ist. Sobald der Generator (1 Lager Schild) aus seiner Verpackung entnommen ist, darf die Sicherungsvorrichtung für den Rotor nicht entfernt werden, da dieser abrutschen könnte. Zum Transport der Generatoren für installationszwecke, dürfen diese stets ausschließlich an ihren dafür vorgesehenen Ringschrauben aufgehängt werden.	En función del destino final, los alternadores podrán ser embalados para su expedición en varios modos. En todos los casos, para moverlos, observar en la factura, el peso y con los medios adecuados, elevarlos del piso lo menos posible. En caso que el embalaje sea movido por medio de un elevador, será necesario que las cuerdas del mismo ocupen todo la base de la caja, para evitar caídas o deslizamientos. En caso de depósito, los alternadores con o sin embalaje, deberán ser puestos en un lugar fresco y seco o por lo menos nunca ser expuestos a la intemperie. Una vez desembalado el generador, (Monosoporte) no quitar el sistema de fijación del rotor, pues de otra manera el mismo podría deslizarse y caer. Para mover los generadores antes de su instalación, elevarlos siempre por medio de sus ganchos respectivos.
ATTENTION : APRÈS DE LONGUES PÉRIODES DE STOCKAGE OU EN PRÉSENCE DE SIGNES ÉVIDENTS D'HUMIDITÉ / CONDENSATION, VÉRIFIER L'ÉTAT D'ISOLEMENT. L'ESSAI D'ISOLEMENT DOIT ÊTRE EXÉCUTÉ PAR UN TECHNICIEN QUALIFIÉ. AVANT DE PROCÉDER À UN TEL ESSAI, IL EST NÉCESSAIRE DE DÉCONNECTER LE RÉGULATEUR DE TENSION; SI LES VALEURS MESURÉES SONT INFÉRIEURES À CELLES REQUISES (NÉCESSAIRES À 1 MΩ)(EN60204-1) IL EST NÉCESSAIRE DE SUPPRIMER L'HUMIDITÉ EN METTANT L'ALTERNATEUR DANS UN FOUR À 50-60°C.	ACHTUNG : NACH EINER LÄNGEREN LAGERUNGSZEIT ODER BEI DEUTLICHEN ANZEICHEN VON FEUCHTIGKEIT ODER KONDENSAT, IST DER ZUSTAND DER ISOLIERUNGEN ZU ÜBERPRÜFEN. DIE ÜBERPRÜFUNG DER ISOLIERUNG DARF NUR VON EINEM FACHMANN DURCHGEFÜHRT WERDEN. VOR DER DURCHFÜHRUNG EINER SOLCHEN PRÜFUNG IST ES ERFORDERLICH, DEN SPANNUNGSREGLER ABZUTRENNEN; SOLLTE DIE ÜBERPRÜFUNG EIN ZU NIEDRIGES ERGEBNIS ERBRINGEN, (UNTERHALB VON 1 MΩ)(EN60204-1), MUß DER GENERATOR IN EINEM OFEN BEI 50-60°C GETROCKNET WERDEN.	ATENCION : DESPUES DE LARGOS PERIODOS DE DEPOSITO O EN PRESENCIA DE EVIDENTES SIGNOS DE HUMEDAD O CONDENSACION, CONTROLAR EL ESTADO DE AISLACION. LA PRUEBA DE AISLACION DEBE SER EFECTUADA POR UN TECNICO ADECUADAMENTE CALIFICADO. ANTES DE REALIZAR LA PRUEBA ES NECESARIO DESCONECTAR EL REGULADOR DE TENSION; SI LOS RESULTADOS SON DEMASIADO BAJOS (INFERIOR A 1MΩ)(EN60204-1), SE DEBERA SECAR EL ALTERNADOR EN UN HORNO A 50-60°C.

TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO

Ricordarsi che, una volta che il generatore sarà accoppiato al motore primario, o montato su un basamento, o installato in un telaio in modo da formare un corpo unico, non dovrà più essere sollevato dai propri golfari ma si dovranno seguire le indicazioni dell'installatore.

Non disperdere l'imballo nell'ambiente, ma rivolgersi alle agenzie di smaltimento.



TRANSPORT AND STORAGE

Once the generator is coupled with an engine, mounted on a baseframe, or installed on a complete generating set, it cannot be lifted by its lifting bolts. The relevant instructions for lifting complete generating set should be followed.

Any packing materials should be disposed of via correct waste disposal methods. Do not discard waste materials into the environment.

ACCOPPIAMENTO MECCANICO

L'accoppiamento del generatore al motore primo è a cura dell'utilizzatore finale ed è eseguito secondo la sua sola discrezione.

Le attenzioni richieste sono:

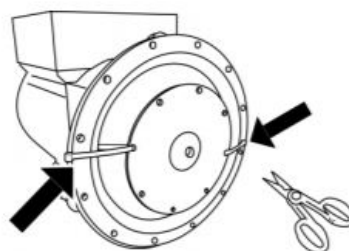
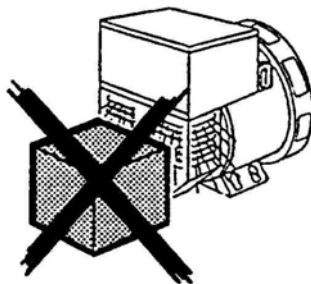
NELLA MESSA IN SERVIZIO AVER CURA CHE LE APERTURE DI ASPIRAZIONE E SCARICO DELL'ARIA DI RAFFREDDAMENTO SIANO SEMPRE LIBERE.

IL LATO DI ASPIRAZIONE NON DEVE ESSERE VICINO A SORGENTI DI CALORE. IN OGNI CASO, SE NON SPECIFICAMENTE CONCORDATO, LA TEMPERATURA DELL'ARIA DI RAFFREDDAMENTO DEVE ESSERE QUELLA AMBIENTE E COMUNQUE NON SUPERIORE A 40°C.

IN CASO DI GENERATORI MONOSUPPORTO IN FASE DI ACCOPPIAMENTO CON IL MOTORE PRIMO, FARE ATTENZIONE CHE IL ROTORE NON SI SFILI; TOGLIERE IL SISTEMA DI FISSAGGIO ROTORE.



**IMPORTANTE
IMPORTANT
WICHTIG**



MECHANICAL COUPLING

The mechanical coupling is under the sole responsibility of the final user, and has to be done at his discretion.

Warnings:

BEFORE STARTING THE ALTERNATOR, CHECK THAT THE AIR INLETS AND OUTLETS ARE FREE OF ANY OBSTRUCTIONS.

THE AIR INLETS SHOULD NOT BE NEAR ANY HEATING SOURCES. IN ANY CASE, IF NOT SPECIFICALLY REQUESTED, THE COOLING AIR TEMPERATURE MUST BE EQUAL TO THE ENVIRONMENT TEMPERATURE AND NEVER HIGHER THAN 40°C.

BEFORE MECHANICAL COUPLING OF SINGLE BEARING ALTERNATORS REMOVE THE ROTOR SECURING DEVICE PLACED THERE TO PREVENT ROTOR FROM SLIPPING.

TRANSPORT ET STOCKAGE	TRANSPORT UND LAGERUNG	TRANSPORTE Y DEPOSITO
Se rappeler qu'une fois l'alternateur accouplé au moteur d'entraînement, ou monté sur socle, ou installé sur un châssis de manière à former un seul bloc, il ne devra plus être soulevé par ses propres anneaux de levage mais il faudra suivre les indications de l'installateur. Ne pas jeter l'emballage dans la nature mais s'adresser à un centre de recyclage.	Sobald der Generator eineal an einen Antriebsmotor angeschlossen wird, bzw. auf einem Unterbau montiert oder in einem Rahmen installiert wird, so daß ein einziger Block entsteht, darf er nicht mehr an den Ringschrauben angehoben werden. Es sind die Vorschriften des Monteurs zu beachten. Die Verpackung ist durch die entsprechen den Entsorgungsunternehmen zu entsorgen.	Recordar que, una vez que el generador será acoplado al motor primario, o montado en su base, o instalado en una estructura de manera de formar un cuerpo único, no deberá ser elevado por medio de sus ganchos, sino que se deberán seguir las indicaciones del instalador. No dejar que el embalaje se pierda en el ambiente, dirigirse siempre a cualquier agencia que trate el reciclaje de residuos.
ACCOUPEMENT MECANIQUE	MECHANISCHER ANSCHLUß	ACOPLAMIENTO MECANICO
L'accouplement de l'alternateur au moteur d'entraînement est à la charge de l'utilisateur final et est exécuté selon sa propre méthode. Les précautions requises sont : DANS LA MISE EN SERVICE, S'ASSURER QUE LES OUVERTURES D'ASPIRATION ET L'EVACUATION DE L'AIR DE REFROIDISSEMENT SOIENT TOUJOURS LIBRES. LE CÔTÉ DE L'ASPIRATION NE DOIT PAS ÊTRE PRÈS D'UNE SOURCE DE CHALEUR. DANS CHAQUE CAS, S'IL N'Y A PAS DE SPÉCIFICATION PARTICULIÈRE, LA TEMPÉRATURE DE L'AIR DE REFROIDISSEMENT DOIT ÊTRE CELLE AMBIANTE ET DE TOUTE FAÇON, NE DOIT PAS ÊTRE SUPÉRIEURE À 40°C. DANS LE CAS DES ALTERNATEURS MONOPALIER EN PHASE D'ACCOUPEMENT AVEC LE MOTEUR D'ENTRAÎNEMENT, FAIRE ATTENTION QUE LE ROTOR N'AIT PAS GLISSÉ SUR SON AXE. ÔTER LE SYSTÈME DE FIXATION DU ROTOR.	Der Anschluß des Generatores an einen Antriebsmotor obliegt dem Anwender und erfolgt nach eigenen Ermessen. Folgende Punkte sind zu beachten : BEI DER INBETRIEBNAHME IST ZU GEWÄHRLEISTEN, DAß DIE ÖFFNUNGEN FÜR DIE ANSAUGUNG BZW. FÜR DEN AUSTRITT DER KÜHLLUFT IMMER FREI BLEIBEN. DIE ANSAUGSEITE DARF SICH NICHT IN DER NÄHE VON WÄRMEQUELLEN BEFINDEN. FALLS NICHT ANDERWEITIG VEREINBART, MUß DIE KÜHLLUFT RAUMTEMPERATURE AUFWEISEN UND DARF DEN WERT VON 40°C NICHT ÜBERSCHREITEN. BEI EIN LAGER SCHILD GENERATOREN IST IN DER PHASE DES ANSCHLUSSES AN DEN ANTRIEBSMOTOR DARAUF ZU ACHTEN, DAß SICH DER ROTOR NICHT LÖST; EINE EVENTUELL VORHANDENE BEFESTIGUNGSSICHERUNG DES ROTORS IST ZU ENTFERNEN.	El acoplamiento del generador al motor primario es responsabilidad del usuario final, y el mismo será efectuado a propia discreción. Los puntos de atención requeridos son : EN LA PUESTA EN SERVICIO ASEGURARSE QUE LAS ABERTURAS DE ASPIRACION Y DESCARGA DEL AIRE DE REFRIGERACION SE ENCUENTREN SIEMPRE LIBRES DE OBSTACULOS. EL LADO DE ASPIRACION NO DEBE ESTAR CERCA A FUENTES DE CALOR. DE CUALQUIER MANERA, SI NO ES PREVIAMENTE CONVENIDO, LA TEMPERATURA DEL AIRE DE RIFREGERACION DEBE SER AQUELLA DEL AMBIENTE, DE TODOS MODOS, NO SUPERIOR A 40°C. EN CASO DE GENERADOR MONOSOPOORTE EN FASE DE ACOPLAMIENTO CON EL MOTOR PRIMARIO, ASEGURARSE QUE EL ROTOR NO SE DESLIZE; QUITAR EL SISTEMA DE FIJACION DEL MISMO.

ACCOPPIAMENTO MECCANICO

Un allineamento impreciso può causare vibrazioni e danneggiamenti dei cuscinetti. È consigliabile inoltre verificare la compatibilità delle caratteristiche torsionali del generatore e del motore (a cura del cliente). I dati sul generatore necessari per tale verifica sono disponibili nella relativa documentazione.

Nel caso di accoppiamento di un generatore serie ATO/ATEB/AMEB-28 avente forma costruttiva MD35 seguire le seguenti istruzioni:

-) verificare il corretto posizionamento dei dischi (quota "L") in funzione del tipo di accoppiamento considerato (tavola 2 pag. 38); se necessario ripristinare la quota "L" spostando leggermente e assialmente il rotore. In posizione corretta il cuscinetto posteriore deve avere un gioco assiale da 0,5 a 2 mm.

-) avvicinare l'alternatore al motore di accoppiamento

-) allineare uno dei fori di fissaggio dei dischi del volano con il foro dei dischi precedentemente posizionato

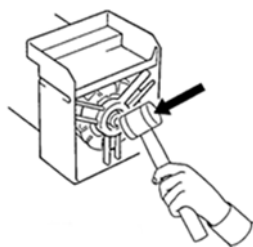
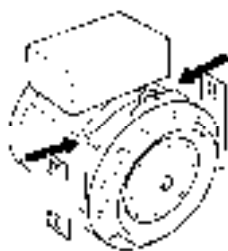
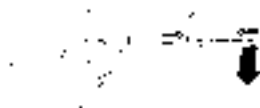
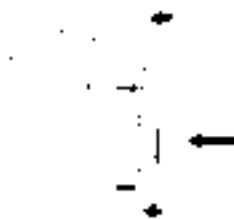
-) inserire ed avvitare parzialmente la relativa vite che blocca i dischi al volano. Ruotare il volano affinché altri due fori si ripresentino nella stessa posizione ed avvitare parzialmente la relativa vite. Ripetere detta operazione per tutti gli altri fori

-) dopo aver verificato il corretto centraggio dei dischi nel volano motore, bloccare definitivamente dette viti

-) montare le due retine laterali di protezione, fornite a corredo del generatore.

-) Eliminare possibili carichi assiali nel cuscinetto battendo leggermente con un martello in gomma sulla sede del cuscinetto stesso.

Solamente dopo che il generatore è stato ben fissato meccanicamente procedere all'accoppiamento elettrico.



MECHANICAL COUPLING

A bad alignment may cause vibrations and bearing damages. It is advisable to verify the compatibility of the generator torsional characteristics and the engine (by the customer). The necessary data for this verification are available on the concerning documentation.

When coupling with an ATO/ATEB/AMEB-28 series generator having a MD35 form, follow the instructions below:

-) according to the type of the coupling, verify the correct placement of the discs (dimension "L") (table 2 pag. 38); if necessary restore the "L" dimension moving gently and axially the rotor. In the right position the clearance of rear bearing should be from 0.5 to 2 mm.

-) move the generator close to the coupling engine

-) align one of the flywheel disk fastening holes with the holes of the previously positioned disks

-) Insert and partially tighten the screws that lock the disks to the flywheel. Turn the flywheel until another two holes are in the same position and partially tighten the screw. Repeat this operation for all the other holes

-) after inspecting the correct centring of the disks on the engine flywheel, the screws must be completely tightened

-) fix the two lateral protection grids supplied with the generator.

-) Eliminate possible axial loads in the bearing by tapping with a rubber hammer on the seat of the bearing.

Only after a correct mechanical coupling, proceed with the electrical connections.

ACCOUPLEMENT MECANIQUE	MECHANISCHER ANSCHLUß	ACOPLAMIENTO MECANICO
Un alignement non précis peut engendrer des vibrations et dommages sur les roulements. Il est en outre conseillé de vérifier la compatibilité des caractéristiques torsionnelles de l'alternateur et du moteur (à charge du client). Les données nécessaires pour cette vérification sur l'alternateur sont disponibles dans la documentation. En cas de montage d'un générateur série ECP3 ayant la forme constructive MD35, suivre les instructions suivantes: -) vérifier le positionnement correct des disques (dimension "L") en fonction du type d'accouplement considéré (tableau 2 pag. 38); si besoin remettre la cote "L" en poussant légèrement et axialement le rotor. En position correcte, le roulement arrière doit avoir un jeu axial de 0.5 à 2 mm. -) approcher l'alternateur au moteur de couplage -) aligner un des trous de fixation des disques du volant avec le trou des disques placé précédemment -) Insérer et visser partiellement la vis correspondante qui bloque les disques au volant; afin que les autres trous se présentent à nouveau dans la même position et visser partiellement la vis correspondante. Répéter cette opération pour tous les autres trous -) après avoir vérifié que le centrage des disques au volant de moteur est correct, bloquer définitivement les susdites vis -) monter les deux grilles latérales de protection fournies avec le générateur. -) Éliminer les éventuelles charges axiales sur le roulement en tapant avec un marteau en caoutchouc sur la cage du roulement. Seulement après que l'alternateur soit bien fixé mécaniquement, procéder au raccordement électrique.	Eine ungenaue Ausrichtung kann zu Vibrationen und Beschädigungen der Lager führen. Es sollte außerdem überprüft werden, ob die Dreheigenschaften des Generators und des Motors kompatibel sind (dafür ist der Kunde verantwortlich). Die erforderlichen Angaben für diese Änderung sind in den entsprechenden Unterlagen verfügbar. Bei Anschluß eines Generators der Serie ECP3 mit Bauform MD35 müssen die folgenden Anweisungen befolgt werden : -) Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Position der Scheiben (abmessung "L") je nach gewünschter Kupplung (Tabelle 2, Seite 38); Falls erforderlich, können Sie das Maß "L" durch leichtes axiales Verschieben des Rotors wieder herstellen. In der korrekten Position muss das axiale Spiel des hinteren Lagers zwischen 0,5 und 2,0 mm liegen. -) Den Wechselstromgenerator dem Koppelungsmotor annähern -) Eines der zwei Befestigungslöcher der Schwungradscheiben mit dem vorher eingestellten Scheibenloch angleichen -) Die entsprechende Schraube, die die Scheiben an dem Schwungrad blockiert, ist einzuführen und teilweise festzuschrauben. Das Schwungrad zum rotieren zu bringen, bis sich zwei weitere Löcher in gleicher Stellung befinden. Hierbei ist die entsprechende Schraube teilweise festzuschrauben. Für die restlichen Löcher ist dieser Vorgang zu wiederholen -) Nach Feststellung der korrekten Zentrierung der Scheiben in das Motor-Schwungrad, sind die genannten Schrauben definitiv festzuziehen -) Montage der zwei seitlichen Schutznetze, die mit dem Generator mitgeliefert sind. -) Beseitigen Sie mögliche axiale Belastungen im Lager durch Klopfen mit einem Gummihammer auf den Sitz des Lagers Erst wenn der Generator mechanisch richtig befestigt ist, kann mit dem elektrischen Anschluß fortgefahren werden.	Un alineamento incorrecto puede causar vibraciones o daños a los cojinetes. Además se aconseja verificar la compatibilidad de las características torsionales del generador y del motor (responsabilidad del cliente). Los valores del generador para realizar esta comprobación están disponibles en la respectiva documentación. En el caso de acoplamiento de un generador serie ECP3 con forma constructiva MD35, siga las instrucciones siguientes : -) verificar el posicionamiento correcto de los discos (dimensiones "L") en función del tipo de acople considerado (tabla 2 pag. 38); si es necesario, restablecer la cuota "L" reposicionando leve y axialmente el rotor. En la posición correcta el cojinete posterior debe tener un juego axial de 0.5 a 2 mm. -) aproximar el alternador del motor de acoplaje -) alinear uno de los agujeros de fijación de los discos del volante con el agujero de los discos antes posicionado -) insertar y atornillar parcialmente el respectivo tornillo que bloquea los discos al volante. Dar la vuelta al volante para que los otros dos agujeros se pongan otra vez en la misma posición y atornillar parcialmente el respectivo tornillo. Repetir la operación para todos los otros agujeros -) después de haber verificado el correcto centrado de los discos en el volante motor, bloquear definitivamente dichos tornillos -) montar las dos redes laterales de protección, suministradas junto con el generador. -) Eliminar posibles cargas axiales en el rodamiento golpeando ligeramente con un martillo de goma el alojamiento del mismo rodamiento. Solo después que el generador haya sido convenientemente fijado mecánicamente, efectuar la conexión eléctrica.

ACCOPPIAMENTO ELETTRICO



ELECTRICAL CONNECTIONS

L'accoppiamento elettrico è a cura dell'utilizzatore finale ed è eseguito secondo la sua sola discrezione.

Per l'ingresso nella scatola morsetti si raccomanda di utilizzare passacavi e serracavi in accordo con le specifiche del paese di esportazione.

Collegamento avvolgimenti

(tav. 3 pag. 39)

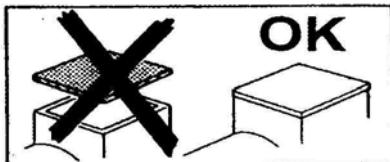
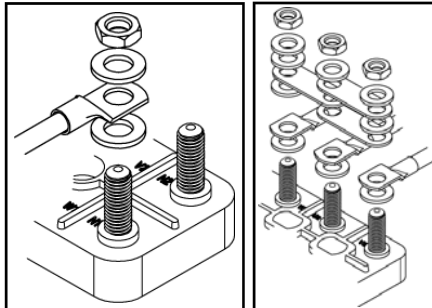
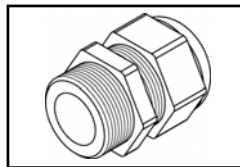
Sono previsti entrambi i collegamenti, stella con neutro (Y) e triangolo (Δ) in tutti gli alternatori.

Per passare da un collegamento Y a Δ (es. da 400V a 230V) è sufficiente spostare i ponti sulla morsettiera principale (vedere schema tav. 3 pag. 39). Nessun intervento è richiesto, sul regolatore di tensione.

I generatori sono costruiti di serie con 12 cavi di uscita per consentire di ottenere tensioni diverse (es. 115 / 200 / 230 / 400V).

I generatori, vanno sempre collegati a terra con un conduttore di adeguata sezione utilizzando uno dei due (interno/esterno) appositi morsetti.

Dopo aver eseguito il collegamento, rimontare il coperchio scatola morsetti.



NOTA: variazioni di frequenza.

La macchina fornita per funzionare a 50Hz può funzionare anche a 60Hz (o viceversa); è sufficiente tarare il potenziometro al nuovo valore nominale di tensione.

Passando da 50Hz a 60Hz, la potenza può aumentare del 20% (corrente invariata), se la tensione aumenta del 20%; se la tensione rimane invariata la potenza, può aumentare del 5% per effetto della migliore ventilazione.

Per generatori costruiti appositamente per una frequenza di 60Hz nel passaggio a 50Hz, la tensione e la potenza devono necessariamente diminuire del 20% rispetto a quelle riferite a 60Hz.

REGOLATORE DI TENSIONE

(tav. 4 pag. 39)

L'autoregolazione ottenuta tramite il regolatore elettronico tipo DSR garantisce in condizioni statiche una precisione della tensione del $\pm 1\%$ con qualsiasi fattore di potenza e con variazione di velocità compresa fra -10% e +20%.

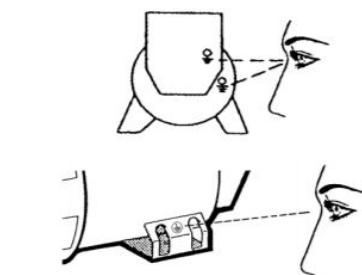
ATTENZIONE :

Il controllo di tensione va eseguito a vuoto con l'alternatore funzionante a frequenza nominale.

Agendo sul potenziometro tensione dei regolatori elettronici si può ottenere la regolazione della tensione entro il $\pm 14\%$ del valore nominale.

È anche possibile, inserendo un potenziometro da 10K Ω negli appositi morsetti (10-11), ottenere la regolazione della tensione entro il $\pm 14\%$ del valore nominale.

Per maggiori dettagli sui regolatori consultare il manuale specifico.



All electrical output connections are the responsibility of, and are at the discretion of, the end user.

When making terminal box connections, all cable and terminal lugs should meet the relevant standards of the country of final destination.

Windings connection

(table. 3 pag. 39)

All alternators feature both star with neutral (Y) and delta (Δ) connections.

To reconnect from a star to delta connection (for ex. from 400V to 230V), modify the linking arrangements on the output terminal board (see diagram on table 3 page 39).

It is not necessary to adjust the voltage regulator.

Standard alternators are equipped with 12 cables to offer different voltages (for example 115 / 200 / 230 / 400).

The alternator must always be earthed by sufficiently rated cable, using one of the inside or outside terminals. After completing output connections, ensure that the terminal box cover is securely in place.

NOTE : frequency variations.

A standard production machine wound for 50 Hz can also function at 60 Hz (and vice versa) by resetting the A.V.R. voltage potentiometer to the new nominal voltage value.

When changing from 50 to 60 Hz the alternator power, and nominal voltage will increase by 20%, but the current does not change from 50 Hz value. Should voltage stay at 50 Hz nominal value, then the output power may be increased by 5% due to improved ventilation.

For machines wound for 60 Hz, changing to 50 Hz, the voltage and power values have to decrease by 20% of 60 Hz values.

VOLTAGE REGULATOR

(table 4 page 39)

Self-regulation by means of an DSR electronic regulator guarantees precise voltages of $\pm 1\%$ in static conditions with any power factor and with a variation in speed of between -10% and +20%.

PLEASE NOTE :

The generator output voltage must be checked under no-load conditions, with the correct setting of frequency.

The voltage may be adjusted by $\pm 14\%$ of the nominal, by acting upon the voltage potentiometer on the electronic regulators.

By connecting a 10 K Ω potentiometer across the relevant terminals (10-11), it is possible to have a remote voltage regulation of $\pm 14\%$ of nominal voltage.

For further details on regulators, please see the specific manual.

RACCORDEMENT ELECTRIQUE	ELETRISCHER ANSCHLUß	CONEXION ELECTRICA
Le raccordement électrique est à la charge de l'utilisateur final et il est exécuté par ses soins. Pour le raccordement à la boîte à bornes, il est recommandé d'utiliser des passacables et des serre cables en accord avec les spécifications du pays d'exportation.	Der elektrische Anschluß obliegt dem Endanwender und erfolgt nach eigenem Ermessen. Für den Eingang des Klemmenkastens wird empfohlen, Kabelführungen und Kabelschellen zu verwenden, die den Vorschriften und Spezifikationen des Exportlandes entsprechen.	La conexión eléctrica es responsabilidad del usuario final y la misma se efectúa a discreción de este último. Para la entrada en la caja de bornes se recomienda utilizar pasa-cables con su sistema de fijación respectivo en conformidad con las especificaciones del país de exportación.
Couplage des enroulements (Tab. 3 pag. 39) Tous les alternateurs sont prévus pour être couplés soit en étoile avec neutre (Y) ou soit en triangle (Δ). Pour passer de la connexion Y à Δ (par exemple de 400V à 230V) il est suffisant de modifier la position des barrettes sur la planchette à bornes (voir schéma tab. 3 pag. 39). Aucune intervention n'est nécessaire sur le régulateur de tension. Les alternateurs sont construits en série de 12 fils de sortie afin de permettre d'obtenir plusieurs possibilités de tensions (exemple 115 / 200 / 230 / 400 V). Les alternateurs doivent toujours être reliés à la terre avec un conducteur de section adéquate en utilisant une des deux (interne/externe) bornes appropriées. Après avoir fait la liaison, remonter le couvercle de la boîte à bornes.	Anschluß Wicklungen (Tab. 3 Seite 39) Für alle Generatoren sind beide Anschlußarten vorgesehen: Stern mit Stumpfkleiter (Y) und Dreieckschaltung (Δ). Um von einer Y-Schaltung auf eine Δ-Schaltung zu wechseln, (z.B. von 400V auf 230V), ist es ausreichend, die Brücken auf der Hauptklemmleiste zu verschieben (siehe Schema Tab. 3 Seite 39). Für den Spannungsregler ist keinerlei Eingriff erforderlich. Bei den Generatoren sind serienmäßig 12 Wicklungsenden auf das Hauptklemmbrett herausgeführt, so daß durch entsprechendes Umschalten 4 verschiedene Spannungen möglich sind (z.B. 115 / 200 / 230 / 400 V) lieferbar. Die Generatoren müssen immer mit einem Leiter mit geeigneten Querschnitt unter Verwendung einer der dafür vorgesehenen Klemmen (innen / außen) geerdet werden. Nach Durchführung des Anschlusses ist die Abdeckung des Klemmenkastens erneut anzubringen.	Conexión bobinados (Tab. 3 pag. 39) Se prevén ambas conexiones, estrella con neutro (Y) y triángulo (Δ) en todos los alternadores. Para pasar de una conexión Y a Δ (ej. de 400V a 230V) es suficiente desplazar los puentes sobre los bornes principales (ver esquema tab. 3 pag. 39). Ningún tipo de intervención es requerido en el regulador de tensión. Los generadores son construidos de serie con 12 cables de salida para permitir diferentes valores de tensión (por ej. 115 / 200 / 230 / 400V). Los generadores, deben ser siempre conectados a tierra con un conductor de sección adecuada, utilizando uno de los dos bornes (interno/externo) previstos para la misma. Después de haber realizado la conexión, montar nuevamente la tapa de la caja de bornes.
NOTE: variations de fréquence. La machine fournie pour un fonctionnement en 50 Hz peut également être entraînée pour 60 Hz (ou vice versa). Il est suffisant de tarer le potentiomètre "Volt" à la nouvelle valeur de tension. En passant de 50 Hz à 60 Hz, la puissance augmente de 20% (courant constant) si la tension augmente de 20%; par contre si la tension reste identique, la puissance est augmentée de 5% grâce à l'augmentation de la ventilation. Pour les alternateurs produits à 60 Hz et passant à 50 Hz, la tension et la puissance doivent nécessairement diminuer de 20%.	ANMERKUNG: Frequenzänderungen. Ein für 50 Hz vorgesehener Generator kann durch entsprechende Drehzahländerung auch mit 60 Hz betrieben werden (oder umgekehrt). Dazu ist lediglich am Sollwertpotentiometer die mit der geänderten Drehzahl ebenfalls sich ändernde Spannung wieder auf die Nennspannung einzustellen. Beim Übergang von 50 auf 60 Hz darf die abgenommene Leistung um 20% erhöht werden. Beim Übergang von 60 auf 50 Hz müssen umgekehrt sowohl die Leistung als auch die Spannung wieder entsprechend reduziert werden.	NOTA: variación de frecuencia. La máquina suministrada para funcionamiento a 50 Hz puede también funcionar a 60 Hz o viceversa. Para ello es suficiente tarar el potenciómetro al nuevo valor nominal de la tensión. Pasando de 50 a 60 Hz la potencia puede aumentar un 20% (corriente invariable) si la tensión aumenta un 20%. Si la tensión permanece invariable, la potencia puede aumentar un 5% por el efecto de una mejor ventilación. Para generadores construidos a 60 Hz, al pasar a 50 Hz, la tensión y la potencia deberán disminuir necesariamente un 20% con respecto a los valores de 60 Hz.
REGULATEUR DE TENSION (tableau 4 page 39) L'autorégulation obtenue au moyen du régulateur électronique de type DSR garantie dans des conditions statiques une précision de la tension de $\pm 1\%$ avec n'importe quel facteur de puissance et avec une variation de vitesse comprise entre -10% et +20%.	SPANNUNGSREGLER (Abb. 4 Seite 39) Die Selbstregelung durch den elektronischen Regler, Typ DSR, gewährleistet unter statischen Bedingungen eine Genauigkeit der Spannungseinstellung von $\pm 1\%$, mit jedem Leistungsfaktor und mit einer Drehzahländerung zwischen -10% und +20%.	REGULADOR DE TENSION (tabla 4 pág. 39) La autorregulación obtenida mediante el regulador electrónico tipo DSR garantiza en condiciones estáticas una precisión de la tensión del $\pm 1\%$ con cualquier factor de potencia y con una variación de velocidad de entre -10% y +20%.
ATTENTION : Le contrôle de la tension se fait à vide avec l'alternateur fonctionnant à la fréquence nominale. En agissant sur le potentiomètre de tension du régulateur électronique, on peut obtenir la régulation de la tension entre + ou - 14% de la valeur nominale. Il est aussi possible, en insérant un potentiomètre de 10 KΩ dans les bornes appropriées (10-11), d'obtenir le réglage de la tension à distance dans une plage de + ou - 14%. Pour plus de détails sur les régulateurs, consulter le manuel spécifique.	ATTENTION : Die Spannungskontrolle wird im Leerlauf bei Nennfrequenz durchgeführt. Das Spannungspotentiometer der elektronischen Regler erlaubt die Spannungseinstellung. Diese Einstellung muß innerhalb $\pm 14\%$ begrenzt sein. Es ist ferner möglich, die geforderte Spannung mit einer Abweichung von $\pm 14\%$ über Fernbedienung zu erzielen, und zwar durch Anschluß eines 10 KΩ Potentiometers an die entsprechenden Klemmen. Für weitere Einzelheiten bezüglich der Regler, schlagen Sie bitte in dem entsprechenden Handbuch nach.	ATENCION : El control de tensión se efectúa con el generador en vacío (sin carga) y a la frecuencia nominal. Ajustando el potenciómetro tensión de los reguladores electrónicos se puede obtener la regulación de la misma dentro del $\pm 14\%$ del valor nominal. Es también posible, conectando un potenciómetro de 10 KΩ en los bornes respectivos (10-11), obtener una regulación de la tensión a distancia dentro de un rango del $\pm 14\%$. Para mayor información sobre los reguladores, consultar el manual específico.

ACCOPPIAMENTO ELETTRICO



PROTEZIONI

Il regolatore elettronico DSR al fine di evitare anormali e pericolosi funzionamenti dell'alternatore è provvisto di una protezione di bassa velocità e di una per il sovraccarico.

Protezione bassa velocità:

Il suo intervento è istantaneo e provoca la riduzione della tensione di macchina quando la frequenza scende al di sotto del 10% di quella nominale.

La soglia di intervento si regola agendo sul potenziometro "Hz".

Protezione di sovraccarico:

Un opportuno circuito compara la tensione parzializzata di eccitazione.

Se per più di 20 secondi viene superato il valore prestabilito per tale tensione (valore a cui corrisponde un valore di corrente di carico uguale a 1,1 volte la corrente di targa dell'alternatore), il regolatore interviene abbassando la tensione di macchina con conseguente limitazione della corrente entro valori di sicurezza.

Il ritardo è appositamente inserito per permettere lo spunto dei motori che normalmente si avviano in 5÷10 secondi.

Anche questa soglia di intervento è regolabile agendo sul potenziometro "AMP".

CAUSE CHE PROVOCANO L'INTERVENTO DELLE PROTEZIONI.

Intervento istantaneo protezione bassa velocità:

1 - velocità ridotta del 10% rispetto ai dati di targa.

Intervento ritardato protezione sovraccarico :

2 - sovraccarico del 10% rispetto ai dati di targa.

3 - fattore di potenza ($\cos \phi$) inferiore ai dati di targa.

4 - temperatura ambiente oltre i 50°C.

Intervento di entrambe le protezioni :

5 - combinazione del fattore 1 con i fattori 2, 3, 4.

Nel caso di intervento delle protezioni, la tensione erogata dall'alternatore scenderà fino ad un valore che dipenderà dall'entità dell'anomalia.

La tensione tornerà automaticamente al suo valore nominale qualora venga a cessare l'inconveniente.

Dopo aver eseguito tutti i collegamenti elettrici e **solo dopo aver chiuso tutte le protezioni** è possibile effettuare la prova di primo avviamento del sistema.



ELECTRICAL CONNECTIONS

PROTECTIONS

The DSR electronic regulator is equipped with a low speed safety device as well as an overload safety device to prevent irregular and dangerous operation of the alternator.

Low speed safety device:

It is activated immediately to reduce the machine voltage when the frequency decreases to less than 10% of the rated value.

The activation level can be regulated using the "Hz" potentiometer.

Overload safety device:

A special circuit is used to compare the partial excitation voltage.

If, for a period longer than 20 seconds, this voltage is higher than the pre-set value (which corresponds to a charging current equal to 1,1 times the current indicated on the alternator data plate), the regulator is activated and lowers the machine voltage, thereby limiting the current to a safe amount.

The time delay is specifically set to give the motors time to pickup, as they usually require about 5÷10 seconds to start.

This activation level can be regulated using the "AMP" potentiometer.

INTERVENTION OF PROTECTION DEVICES CAUSES.

Underspeed protection instantaneous intervention :

1 - speed reduced by 10% of nominal RPM

Delayed intervention of overload protection :

2 - overload by 10% of nominal rating.

3 - power factor ($\cos \phi$) lower than the nominal one.

4 - ambient temperature above 50°C.

Intervention of both protections :

5 - combination of factor 1 with factors 2, 3, 4.

In case of intervention the output voltage will drop down to a value which will depend on the fault.

The voltage will return automatically to its nominal value as soon as the fault is removed.

After all the electric connections have been made and **only after all the protections have been put in place**, can the system be started.

RACCORDEMENT ELECTRIQUE	ELETRISCHER ANSCHLUß	CONEXION ELECTRICA
PROTECTION Le régulateur électronique DSR, en vue d'éviter des fonctionnements anormaux et dangereux de l'alternateur, est doté d'une protection à basse vitesse et d'une protection de surcharge. Protection basse vitesse : Son intervention est instantanée et provoque la réduction de la tension de la machine quand la fréquence descend audessous de 10% de la fréquence nominale. Le seuil d'intervention est réglé en agissant sur le potentiomètre "Hz". Protection de surcharge : Un circuit spécial compare la tension partielle d'excitation. Si pendant plus de 20 secondes la valeur préfixée pour cette tension (valeur à laquelle correspond une valeur de courant de charge égale à 1,1 fois le courant de plaque de l'alternateur) est dépassée, le régulateur intervient en baissant la tension de la machine, avec limitation consécutive du courant dans des valeurs de sécurité. Le retard est spécialement inséré pour permettre le démarrage des moteurs, qui normalement démarrent en 5÷10 secondes. On peut régler également ce seuil d'intervention en agissant sur le potentiomètre "AMP". CAUSES QUI PROVOQUENT L'INTERVENTION DES PROTECTIONS. Intervention instantanée de la protection sous-vitesse : 1 - vitesse réduite de 10% par rapport aux réglages nominaux. Intervention retardée de la protection surcharge : 2 - surcharge de 10% par rapport aux valeurs nominales. 3 - facteur de puissance ($\cos \varphi$) inférieur aux valeurs nominales. 4 - température ambiante supérieure à 50°C. Intervention de toutes les protections : 5 - combinaison des facteurs 1 avec 2, 3 et 4. Dans ce cas la tension de la machine diminuera jusqu'à une valeur qui dépendra de l'entité de l'anomalie. La tension reviendra automatiquement à sa valeur nominale lorsque cessera la cause du problème. Après avoir exécuté tous les raccordements électriques et seulement après avoir contrôlé le fonctionnement de toutes les protections, il est possible d'effectuer l'essai de la première mise en marche du système.	SCHUTZEINRICHTUNGEN Der elektronische Regler ist zwecks Vermeidung einer anomalen und gefährlichen Funktionsweise des Generators mit einem Unterdrehzahl- und Überlastschutz ausgerüstet. Unterdrehzahlschutz : Dieser spricht unverzüglich an und verursacht eine Spannungsabsenkung, sobald die Frequenz mehr als 10% unter die Nennfrequenz absinkt. Der Ansprechwert wird auf dem Potentiometer "Hz" eingestellt. Überlastungsschutz : Ein zweckmäßiger Stromkreis vergleicht die gedrosselte Erregerspannung. Wenn der für diese Spannung festgelegte Wert für eine Dauer von mehr als 20 Sekunden überschritten wird (diesem Wert entspricht ein Lade Strom, der dem 1,1-fachen des auf dem Typenschild des Generators angegebenen Stroms gleich ist), spricht der Regler an und reduziert die Generatorspannung, wobei der Erregerstrom auf einen sicheren Wert begrenzt wird. Die Verzögerung gestattet es, den kurzfristig erforderlichen erhöhten Anlaufstrombedarf von Motoren, die normalerweise innerhalb 5-10 Sekunden anlaufen, zu decken. Auch dieser Ansprechwert ist auf dem Potentiometer "AMP" einstellbar. STÖRUNGEN, DIE ZUM AUSLÖSEN DER SCHUTZEINRICHTUNGEN FÜHREN Unverzögertes Ansprechen des Unterdrehzahlschutzes : 1 - Auslösung bei 10% unter Nenndrehzahl gemäß Typenschild. Verzögertes Ansprechen des Überlastschutzes, Auslösung bei : 2 - 10% Überlast im Vergleich mit Angaben auf dem Typenschild. 3 - Leistungsfaktor $\cos \varphi$ ($\cos \varphi$) kleiner als Nennleistungsfaktor gemäß Typenschild. 4 - Umgebungstemperatur größer 50°C. Ansprechen beider Schutzrichtungen : 5 - Kombination der Ursache 1 mit 2, 3 und 4. Sofort Unterdrehzahl und eine oder mehrere Ursachen für das Ansprechen des Überlastschutzes auftreten, wird die Erregerspannung auf einen Wert zurückgeregelt, der vom Ausmaß der Fehlerursachen abhängt. Sobald die Störung beseitigt ist, kehrt die Spannung auf den Nennwert zurück. Nachdem alle elektrischen Anschlüsse angeführt und nur nachdem alle Schutzvorrichtungen geschlossen wurden, ist es möglich, die Prüfung eines ersten Systemstarts durchzuführen.	PROTECCIONES El regulador electrónico DSR a fin de evitar el funcionamiento anómalo y peligroso del alternador, está provisto de una protección contra la baja velocidad y otra contra la sobrecarga. Protección contra la baja velocidad: Su actuación es instantánea y produce la reducción de la tensión de máquina cuando la frecuencia llega por debajo del 10% de la nominal. El límite de actuación se ajusta actuando sobre el potenciómetro "Hz". Protección contra la sobrecarga: Un circuito oportuno compara la tensión excitadora seccionada. Si durante más de 20 segundos se supera el valor prefijado para dicha tensión (valor al que le corresponde un valor de corriente de carga igual a 1,1 veces la corriente anódica del alternador), el regulador actúa bajando la tensión de máquina, así limitando la corriente dentro de los valores de seguridad. El retardo está inserido específicamente para permitir el arranque de los motores que generalmente tardan 5÷10 segundos para ponerse en marcha. También este umbral de intervención se puede ajustar actuando sobre el potenciómetro "AMP". CAUSAS QUE PRODUCEN LA INTERVENCION DE LAS PROTECCIONES. Intervención instantánea, protección baja velocidad : 1 - velocidad reducida del 10% con relación a los datos de tarjeta. Intervención retardada, protección de sobrecarga : 2 - sobrecarga del 10% respecto a los datos de tarjeta. 3 - factor de potencia ($\cos \varphi$) inferior a los datos de tarjeta. 4 - temperatura ambiente superior 50 °C. Intervención de ambas protecciones : 5 - combinación del factor 1 con los factores 2, 3, 4. En el caso de intervención, la tensión suministrada por el alternador descenderá hasta un valor que dependerá de la entidad del problema. La tensión volverá automáticamente a su valor nominal en el momento cese el inconveniente. Después de haber realizado todas las conexiones eléctricas y "solo después de haber cerrado todas las protecciones" es posible efectuar el primer arranque del sistema.

AVVIAMENTO E ARRESTO

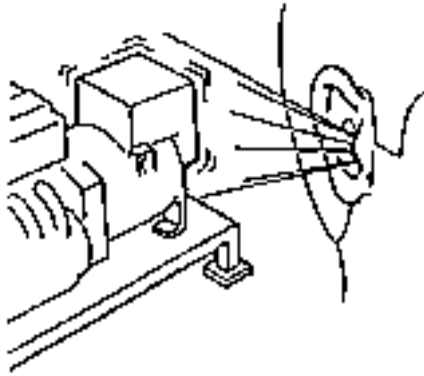
La strumentazione per l'avviamento, la conduzione e l'arresto del sistema è a carico dell'installatore.

LE OPERAZIONI DI AVVIAMENTO, CONDUZIONE E ARRESTO DEVONO ESSERE ESEGUITE DA PERSONALE ADEGUATAMENTE QUALIFICATO E CHE ABBAIA LETTO E COMPRESO LE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA ALL'INIZIO DEL MANUALE.

ATTENZIONE :

Durante il primo avviamento, che deve essere eseguito a velocità ridotta, l'installatore dovrà verificare che non si presentino rumori anomali.

In caso di rumori anomali provvedere a fermare immediatamente il sistema e intervenire per migliorare l'accoppiamento meccanico.



STARTING AND STOPPING OPERATIONS

All the instrumentation for starting, running and stopping the system shall be provided by the installer.

THE STARTING, RUNNING AND STOPPING OPERATIONS MUST BE CARRIED OUT BY SKILLED PERSONNEL WHO HAVE READ AND UNDERSTOOD THE SAFETY INSTRUCTIONS AT THE BEGINNING OF THIS MANUAL.

PLEASE NOTE :

When the system is set to work for the first time, which has to be done at a reduced speed, the operator shall check that no anomalous noises can be detected.

If an anomalous noise is detected, stop the system immediately and improve the mechanical coupling.

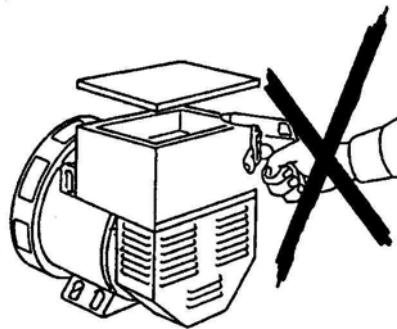
PULIZIA E LUBRIFICAZIONE

Prima di avvicinarsi al generatore assicurarsi che sia a stato energetico zero e a temperatura ambiente; a questo punto è possibile pulirlo esternamente con aria compressa.

NON UTILIZZARE MAI LIQUIDI O ACQUA.

NON PULIRE CON ARIA COMPRESSA LE PARTI ELETTRICHE INTERNE, POICHÉ POSSONO VERIFICARSI CORTOCIRCUITI O ALTRE ANOMALIE.

Per i generatori della serie ATO/ATEB/AMEB-28 non è necessaria la lubrificazione per tutto il periodo di funzionamento (30.000



CLEANING AND LUBRICATION

Prior to approaching or touching the alternator, ensure that it is not live and it is at room temperature; at this stage it is possible to clean it on the outside using compressed air.

NEVER USE LIQUIDS OR WATER.

DO NOT CLEAN THE INSIDE ELECTRIC COMPONENTS WITH COMPRESSED AIR, BECAUSE THIS MAY CAUSE SHORT-CIRCUITS OR OTHER ANOMALIES.

For the alternator Series ATO/ATEB/AMEB-28 it is not necessary the lubrication for all the period of functioning (30.000 h).

MANUTENZIONE

**PERICOLO
DANGER**



I generatori della serie ATO/ATEB/AMEB-28 sono costruiti per lavorare a lungo senza manutenzione.

PRIMA DI ESEGUIRE QUESTA OPERAZIONE LEGGERE MOLTO ATTENTAMENTE LE PRESCRIZIONI DI SICUREZZA ALL'INIZIO DI QUESTO MANUALE.

MANUTENTION



**GEFAHR
PELIGRO**

In order to disassemble the alternator series ATO/ATEB/AMEB-28 follow the following instructions:

BEFORE PERFORMING THIS OPERATION, READ THE SAFETY REQUIREMENTS AT THE BEGINNING OF THIS MANUAL CAREFULLY.

DEMARRAGE ET ARRET	ANTRIEB UND STILLSETZUG	ARRANQUE Y PARADA
La manipulation pour le démarrage, le fonctionnement et l'arrêt est à la charge de l'installateur. LES OPERATIONS DE DEMARRAGE, FONCTIONNEMENT ET ARRET DOIVENT ETRE FAITES PAR DU PERSONNEL QUALIFIE AYANT LU ET COMPRIS LES PRESCRIPTIONS DE SECURITE AU DEBUT DU MANUEL. ATTENTION: Durant le premier démarrage, qui doit être exécuté à vitesse réduite, l'installateur doit vérifier qu'aucun bruit anormal ne se présente. Dans le cas de bruits anormaux, interrompre immédiatement le fonctionnement et vérifier l'accouplement mécanique.	Die Instrumentierung für Antrieb, die Netzführung und die Stillsetzung der Systeme obliegt dem Monteur. ANTRIEB, NETZFÜHRUNG UND STILLSETZUNG DÜRFEN AUSSCHLIEßLICH VON ENTSPRECHEND QUALIFIZIERTEN FACHPERSONAL DURCHFÜHRT WERDEN UND ZWAR ERST NACHDEM DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN AM ANFANG DIESES HANDBUCHS GELESEN UND VERSTANDEN WORDEN SIND. ACHTUNG: Während der ersten Inbetriebnahme, die mit reduzierter Geschwindigkeit erfolgen muß, hat der Monteur zu überprüfen, ob Anomalien in der Geräuschentwicklung auftreten. Im Falle von Anomalien in der Geräuschentwicklung, ist dafür zu sorgen, daß die Anlage unverzüglich gestoppt wird. Die mechanischen Anschlüsse müssen in diesem Falle verbessert werden.	La instrumentación para el arranque, la conducción y la parada del sistema es a cargo del instalador. LAS OPERACIONES DE ARRANQUE, CONDUCCION Y PARADA DEBEN SER REALIZADAS POR PARTE DE PERSONAL ADECUADAMENTE CALIFICADO Y QUE HAYA LEIDO Y COMPRENDIDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DEL MANUAL. ATENCION: Durante el primer arranque, que deberá efectuarse a baja velocidad, el instalador deberá controlar que no se presenten ruidos anormales. En caso de ruidos anormales, detener inmediatamente el sistema e intervenir para mejorar el acoplamiento mecánico.
NETTOYAGE ET GRAISSAGE	REINIGUNG UND SCHMIERUNG	LIMPIEZA Y LUBRIFICACION
Avant tout contact avec l'alternateur, s'assurer de sa propreté parfaite et qu'il soit à température ambiante; il est alors possible de le nettoyer extérieurement avec de l'air comprimé. NE JAMAIS UTILISER DE LIQUIDE OU DE L'EA. NE PAS NETTOYER AVEC DE L'AIR COMPRI ME LES PARTIES ELECTRIQUES INTERNES, CAR L'ON POURRAIT PROVOQUER UN COURT-CIRCUIT OU AUTRES ANOMALIES. Pour les alternateurs de la serie ATO/ATEB/AMEB-28 aucun graissage n'est nécessaire durant toute la période de fonctionnement (30.000h).	Bevor Sie sich dem Generator nähern, ist sicherzustellen, daß dieser nicht mehr stromführend ist und sich auf Raumtemperatur abgekühlt hat; zu diesem Zeitpunkt ist es möglich, den Generator von außen mit Preßluft zu reinigen. NIEMALS FLÜSSIGREINIGER ODER WASSER VERWENDEN. DIE INNENLIEGENDEN ELEKTROTEILE NIEMALS MIT PRESSLUFT REINIGEN, DA SICH KURZSCHLÜSSE ODER ANDERE STÖRUNGEN DARAUS ERGEBEN KÖNNTEN. Für die Generatoren der Serie ATO/ATEB/AMEB-28 ist keine Schmierung notwendig fridie ganze Funktionsdauer (30.000 stunden).	Antes de acercarse al generador, asegurarse que el mismo sea a estado energético cero y a temperatura ambiente; en estas condiciones es posible limpiarlo externamente con aire comprimido. NO UTILIZAR NUNCA LIQUIDOS O AGUA. NO LIMPIAR CON AIRE COMPRIMIDO LAS PARTES ELECTRICAS INTERNAS, DEBIDO A LA POSIBILIDAD DE CAUZAR CORTOCIRCUITOS O CUALQUIER OTRO TIPO DE PROBLEMA. Por los generadores de la serie ATO/ATEB/AMEB-28no es necesario la lubricación por todos el periodo de funcionamiento
MAINTENANCE	WARTUNG	MANTENIMIENTO
PERICOLO DANGER Pour démonter l'alternateur de la série ATO/ATEB/AMEB-28, suivre les instructions suivantes : AVANT D'EXECUTER CETTE OPERATION, LIRE ATTENTIVEMENT LES PRESCRIPTIONS DE SECURITE AU DEBUT DU MANUEL.	Um den Generator der Serie ATO/ATEB/AMEB-28 zu demontieren, ist es nicht notwendig, den Erregerrotor zu entfernen. BEVOR DIESE ARBEITEN DURCHFÜHRT WERDEN, SIND DIE AM ANFANG DIESES HANDBUCHES ANGEGBENENSICHERHEITSVORSCHRIFTEN AUFMERKSAM ZU LESEN.	GEFAHR PELIGRO Para desmontar el alternador de la serie ATO/ATEB/AMEB-28 cùmplanse las instrucciones siguientes: ANTES DE REALIZAR DICHA OPERATION LEER CUIDADOSAMENTE LAS NORMAS DE SEGURIDAD AL PRINCIPIO DE ESTE MANUAL.

Gli interventi di manutenzione sul generatore Zanardi alternatori si possono dividere in ordinari e straordinari; in ogni caso qualsiasi intervento deve essere autorizzato dal responsabile della sicurezza, a macchina ferma e isolata elettricamente dall'impianto o dalla rete. La manutenzione e la ricerca guasti deve essere eseguita da personale elettricamente / meccanicamente qualificato in quanto ogni operazione a seguito descritta presenta pericoli per il personale. Si raccomanda inoltre che siano prese tutte le precauzioni per impedire che la macchina venga riavviata inavvertitamente durante le fasi di manutenzione e ricerca guasti.

Gli interventi di manutenzione ordinaria possono essere riassunti in :

- verifiche condizioni avvolgimenti dopo lunghi periodi di immagazzinamento o di sosta
- verifiche, ad intervalli regolari, del corretto funzionamento (assenza di rumori o vibrazioni anomale)
- verifiche meccaniche su tutti i bulloni di fissaggio ed in particolare delle connessioni elettriche
- pulizia esterna del generatore

a) Verifiche condizioni avvolgimenti dopo lunghi periodi di immagazzinamento o di sosta.

La condizione degli avvolgimenti può essere verificata mediante la misura della resistenza di isolamento verso terra. Tale misura si esegue con uno strumento "Megger" o similari a 500V di tensione continua; è importante che prima di eseguire la prova, il regolatore di tensione (fig. a), il ponte diodi rotante (fig. b), i filtri anti disturbi radio (fig. c) e tutti gli eventuali dispositivi connessi elettricamente agli avvolgimenti da verificare, vengano scollegati. Il valore misurato di resistenza verso terra di tutti gli avvolgimenti deve essere superiore a 1MΩ. Nell'ipotesi in cui il valore misurato sia inferiore a quanto sopra riportato, gli avvolgimenti devono essere opportunamente asciugati. Tale operazione può essere eseguita indirizzando un getto di aria calda a circa 50-60°C, negli ingressi o nelle uscite dell'aria del generatore. In alternativa a quanto sopra, gli avvolgimenti di statore possono essere collegati elettricamente e fatti attraversare da una corrente mediante un alimentatore in continua; il valore di corrente da fare circolare negli avvolgimenti dipenderà dalle dimensioni dell'alternatore e comunque dovrà essere stabilito in accordo ai valori nominali riportati nella targhetta.

b) Verifiche del corretto funzionamento (assenza di rumori o vibrazioni anomale).

Ad intervalli regolari raccomandiamo di verificare che il generatore funzioni regolarmente senza rumori o vibrazioni anomale; tali presenze potrebbero denotare il danneggiamento dei cuscinetti. Ricordiamo che l'alternatore a sé stante non presenta vibrazioni particolari in quanto le parti rotanti sono perfettamente bilanciate. Premesso che la bilanciatura del rotore non sia stata alterata e che i cuscinetti dell'alternatore non siano danneggiati, le cause delle vibrazioni presenti sul gruppo elettrogeno saranno da ricercare negli allineamenti degli accoppiamenti, nelle sollecitazioni del motore termico o nei supporti antivibranti. Si raccomanda inoltre di verificare i dati funzionali che devono risultare in linea con quanto riportato nella targhetta del generatore.

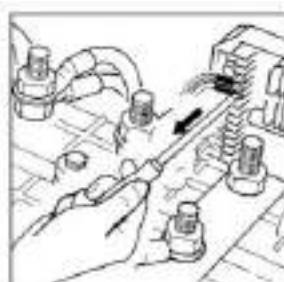


fig. a

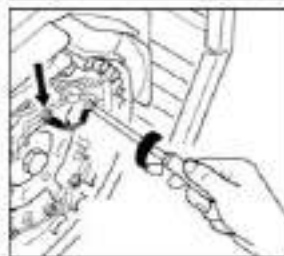
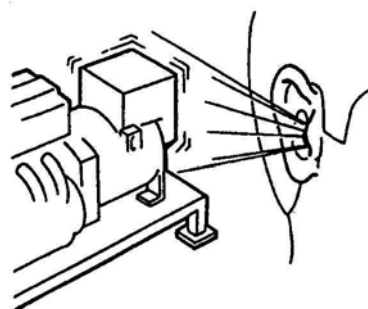
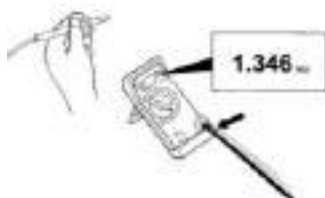


fig. b



fig. c



Maintenance operations on Zanardi alternators generators can be divided into routine and extraordinary maintenance operations; in both cases, all operations must be authorised by the safety representative and they must be carried out when the machine is turned off and insulated from the electric installation or from the power mains. High qualified mechanical or electrical technicians must carry out maintenance operations and any fault search since all operations described hereunder could put personnel in serious danger. It is also highly recommended to take all the necessary precautions so as to prevent an inadvertent starting of the machine during maintenance and fault search operations.

Routine maintenance operations can be summed up as follows:

- Assessment of windings conditions after long periods of storage or inactivity
- Assessment, on a regular basis, of correct functioning (absence of anomalous noises or vibrations)
- Mechanical inspections on all fastening bolts and, in particular, on electric connections
- external cleaning of generator

a) Assessment of windings conditions after long periods of storage or inactivity.

Measuring the insulating earth resistance can assess the condition of the windings. This measurement can be carried out with a "Megger" device, or similar, with a 500V direct-current voltage. It is very important to disconnect the voltage regulator (fig. a), the rotating diode bridge (fig. b) and the radio-interference filter (fig. c), as well as any other device connected to the windings to be checked, before carrying out the measurement. The figure resulting from the measurement of the windings' earth resistance must be over 1MΩ. Should the figure be smaller than the above mentioned one, the windings must be adequately dried up. This can be done by directing a jet of hot air of about 50-60°C into the generator's air inlets or outlets; alternatively, the stator's windings can be electrically connected and a voltage can be passed through them by means of a directcurrent power supply. The amount of current in the windings depends on the generator size, even though it must be fixed according to the nominal values stated on the plate.

b) Assessment of current functioning (absence of anomalous noises or vibrations).

We recommend users to check regularly the correct functioning of the generator, and to verify that there are no anomalous noises or vibrations; their presence might indicate damage of bearings. May we remind you that the alternator itself has no particular vibration since the rotating parts are perfectly balanced. Provided that the rotor balancing has not been altered and that the rotor's bearings have not been damaged, vibrations in the generator set may occur due to alignments of couplings, due to stress upon the combustion engine, or to vibration mounts. We also recommend checking of performance data which must comply with the data on the generator's plate.

MAINTENANCE

Les interventions de maintenances sur les alternateurs Zanardi alternatori peuvent être considérées comme ordinaires ou extra-ordinaires ; dans chaque cas toute intervention doit être autorisée par le responsable de la sécurité, et effectuée sur une machine arrêtée et isolée électriquement de l'installation ou du réseau. La maintenance et le recherche de panne doit être effectuée par du personnel électriquement/mécaniquement qualifié car chaque opération décrite ci-dessous présente des dangers pour l'utilisateur. Nous recommandons en outre que soient prises toutes les précautions pour empêcher le redémarrage du groupe par inadvertance durant les phases de maintenances et de recherche de pannes. Les interventions de maintenances ordinaires peuvent être résumées ainsi :

- a) Vérification des enroulements après de longues périodes d'emmagasinement ou d'arrêt de fonctionnement
- b) Vérification, à intervalles réguliers, du fonctionnement correct (absence de bruit ou vibrations anormales)
- c) Vérifications mécaniques de tous les boulons de fixations et en particulier des connexions électriques
- d) Nettoyage externe de l'alternateur

a) Vérification des enroulements après de longues périodes d'emmagasinement ou d'arrêt de fonctionnement.

L'état des enroulements peut être vérifié par la mesure de la résistance de l'isolement vers la masse ou terre. Telle mesure s'effectue par un instrument "Megger" ou un matériel similaire à 500V de tension en continue. Il est important que, avant d'effectuer l'essai, le régulateur de tension (fig. a), le pont de diodes tournantes (fig. b), les filtres anti-parasitage (fig. c) et tous les éventuels dispositifs de connexions électriques aux enroulements à vérifier, ne soient pas connectés. La valeur mesurée de la résistance vers la terre de tous les enroulements doit être supérieure à 1 MΩ. Dans l'hypothèse dans laquelle la valeur mesurée soit inférieure à ce qui était ci-dessus donné, les enroulements doivent être bien secs. Telle opération peut être exécutée en dirigeant un jet d'air chaud à environ 50-60 °C dans les entrées ou sorties d'air de l'alternateur. En alternative de ce qui est donné ci-dessus, les enroulements du stator peuvent être court-circuités et traversés par un courant au moyen d'un alimentateur en continue; la valeur du courant qui doit circuler dans les enroulements dépend de la dimension de l'alternateur et de toute manière devra être stabilisée en accord aux valeurs nominales reportées sur la plaquette.

b) Vérification, à intervalles réguliers, du fonctionnement correct (absence de bruit ou de vibrations anormales). A intervalles réguliers, nous recommandons de vérifier que l'alternateur fonctionne régulièrement sans bruit ou vibration anormale. Tel phénomène pourrait dénoter l'endommagement des roulements. Nous rappelons que l'alternateur ne présente pas de vibrations particulières lorsque les parties tournantes sont parfaitement équilibrées. En considérant que l'équilibrage du rotor ne soit pas altéré et que les roulements de l'alternateur ne sont pas endommagés, les causes des vibrations présentes sur le groupe électrogène seront à rechercher dans les alignements des accouplements, dans les sollicitations du moteur thermique ou dans les supports anti-vibrations. Nous recommandons également de vérifier les données fonctionnelles qui doivent être en coordination avec ce qui est reporté sur la plaque de l'alternateur.

WARTUNG

Die Wartungsarbeiten an dem Stromerzeuger Zanardi alternatori können in normale und ausserordentliche geteilt werden; auf jeden Fall muss jede Wartung von dem Sicherheitsverantwortlichen autorisiert werden; das kann nur passieren wenn die Maschine unbeweglich und elektrisch von der Anlage oder von dem Netz isoliert wird. Die Wartung und die Schadenuntersuchung muss von den elektrischen/mechanischen Fachkräften getan werden, denn jede Operation, welche unten beschrieben wird, zeigt besondere Gefahren für das Dienstpersonal. Es wird streng empfohlen, alle Vorsichtsmassnahmen zu treffen, um zu verhindern, dass die Maschine versehentlich während der Wartung und der Schadenuntersuchung wieder angelassen wird.

Die normalen Wartungsarbeiten können wie folgt zusammengefasst werden :

- a) Nachprüfungen der Wicklungswiderstände nach längeren Zeiten von Einlagerung oder Stillstand
- b) Nachprüfungen in regelmässigen Zeitabständen, der richtigen Arbeitsweise (Abwesenheit von Laermen oder anomalen Vibrationen)
- c) Mechanische Nachprüfungen über alle Befestigungsbolzen und besonderes über die elektrischen Verbindungen.
- d) Innerliche Reinigung des Stromerzeugers

a) Nachprüfungen der Wickelbedingungen nach längeren Zeiten von Einlagerung oder Stillstand. Die Wickelbedingungen können durch die Messung des Erdsolierungswiderstands überprüft werden. Diese Messung wird durch ein Instrument genannt Megger oder durch einige ähnliche Instrumente mit 500V Prüfspannung ausgeführt; es ist ganz wichtig dass, bevor die Probe getan wird, der Spannungsregler (abb. a), die rollende Diodebrücke (abb. b), die Funktör-Filter (abb. c) und alle andere eventuelle Vorrichtungen, welche mit den überprüfenden Wicklungen elektrisch verbunden sind, ausgeschaltet werden. Der gemessene Widerstandswert aller Wicklungen gegen Erde muss unbedingt mehr als 1MΩ sein. In dem Fall, in dem der gemessene Wert niedriger ist im Vergleich zu was oben genannt worden ist, müssen die Wicklungen gelegentlich ausgetrocknet werden. Dieses Verfahren kann durch den Wurf eines Strahles warmer Luft mit einer Temperatur von 50-60 °C in die Eingänge oder Ausgänge des Stromerzeugers ausgeführt werden. Eine andere Möglichkeit zu o.g. wäre die elektrischen Versorgung der Ständerwicklung. Sie könnte im Prinzip durch einen Gleichstrom von einen separaten Stromerzeuger mit Strom durchflossen werden. Der Stromwert, welcher in den Spulen sich bewegen muss, hängt von den Wechselstromgeneratorgrößen ab und, darf auf keinen Fall die Nominalwerte des Generators, wie sie auf dem Schild erscheinen überschreiten.

b) Überprüfungen der richtigen Arbeitsweise (Abwesenheit von Lärmen oder anomalen Schwingungen). In regelmässigen Zeitabständen empfehlen wir streng zu überprüfen, ob der Stromerzeuger normal funktioniert, ohne Lärme oder ausserordentliche Schwingungen; die Anwesenheit solcher Lärme könnte auf eine Beschädigung der eingebauten Lager hindeuten. Wir möchten Sie daran erinnern, dass der Wechselstromgenerator selbst normalerweise keine besondere Schwingungen zeigt, weil die rotierenden Teile perfekt balanciert sind. Vorausgesetzt dass die Auswucht nicht verändert worden ist und die Lager des Wechselstromgenerators nicht beschädigt sind, sind die Gründe der Schwingungen auf dem Generator in den Anreihungen der Verbindungen, in den Schwingungen des Antriebsmotors oder in den Antischwingungs-Auflagen zu finden. Es wird auch empfohlen, die Übereinstimmung der funktionellen Daten mit den Daten

MANTENIMIENTO

Las intervenciones de manutención en el generador Zanardi alternatori se pueden dividir en ordinarias y extraordinarias; de cualquier forma, todas las intervenciones deben ser autorizadas por el responsable de la seguridad, con la máquina parada y aislada electricamente de la instalación o de la red. La manutención y la búsqueda de averías deben ser hechas por personal electricamente/mecánicamente cualificado, ya que cada operación a seguir descrita presenta peligros para el personal. Se recomienda además que sean tomadas todas las precauciones para impedir que la máquina vuelva a funcionar inadvertidamente durante las fases de manutención y búsqueda de averías. Las intervenciones de manutención ordinaria pueden ser resumidas en: a) verificaciones de condiciones de envoltura después de largos periodos de almacenaje o de pausa b) verificaciones, a intervalos regulares, del correcto funcionamiento (ausencia de ruidos o vibraciones anómalas) c) verificaciones mecánicas en todos los pernos de fijación y en particular de las conexiones eléctricas d) limpieza externa del generador

a) Verificación de condiciones de envoltura después de largos periodos de almacenaje o de pausa. La condición de las envolturas puede ser verificada por la medición de la resistencia de aislamiento a la tierra. Tal medición se lleva a cabo con un instrumento "Megger" o similares a 500V de tensión continua; es importante que antes de hacer la prueba, el regulador de tensión (fig. a), el puente diodos rotativo (fig. b), los filtros antidiesturbio radio (fig. c) y todos los eventuales dispositivos conectados electricamente a las envolturas verificadas, sean desconectados. El valor medido de resistencia a la tierra de todas las envolturas debe ser superior a 1MΩ. En la hipótesis de que el valor medido sea inferior al arriba indicado, las envolturas deben ser oportunamente secadas. Tal operación puede ser hecha direccionando un chorro de aire caliente a aproximadamente 50-60°C, en las entradas o en las salidas de aire del generador. Alternativamente al indicado arriba, las envolturas de estator pueden ser coligadas electricamente y ser atravesadas por una corriente a través de un alimentador en continuo; el valor de corriente a hacer circular en las envolturas dependerá de las dimensiones de los alternadores y de cualquier forma deberá ser establecido de acuerdo con los valores nominales de la plaqueta.

b) Verificaciones del correcto funcionamiento (ausencia de ruidos o vibraciones anómalas). A intervalos regulares, recomendamos verificar si el generador funciona regularmente sin ruidos o vibraciones anómalas; tales presencias podrían denotar un daño de los cojinetes. Les recordamos que el alternador por si mismo no presenta vibraciones particulares, ya que las partes rotativas son perfectamente balanceadas. Considerando que el balanceo del rotor no haya sido alterado y que los cojinetes del alternador no hayan sido dañados, las causas de las vibraciones presentes en el grupo electrógeno deberán ser buscadas en los alineamientos de los acoplamientos, en las sollicitaciones del motor térmico o en los soportes antivibrantes. Se recomienda además, verificar los datos funcionales que deben resultar en línea con aquello que dice la plaqueta del generador.

MANUTENZIONE

c) Verifiche meccaniche su tutti i bulloni di fissaggio ed in particolare delle connessioni elettriche.

Ad intervalli regolari raccomandiamo di verificare che tutti i bulloni di fissaggio siano adeguatamente stretti; una particolare attenzione deve essere rivolta alle connessioni elettriche, operazione che deve essere eseguita con la assoluta certezza di assenza di tensione. Nel manuale del generatore sono indicate le corrette coppie di serraggio delle varie dimensioni di bullone.

d) Pulizia esterna ed interna del generatore.

Per la pulizia esterna del generatore è possibile utilizzare dell'aria compressa; vietiamo assolutamente l'uso di qualsiasi tipo di idropulitrice e di liquidi detergenti; il grado di protezione standard del generatore è IP21 e pertanto utilizzando liquidi potrebbero verificarsi delle anomalie o anche cortocircuiti. Gli interventi di manutenzione straordinaria possono essere riassunti in:

- a) manutenzione dei cuscinetti ed eventuale sostituzione
- b) pulizia dei filtri aria (se presenti)
- c) pulizia degli avvolgimenti
- d) sostituzione del ponte a diodi
- e) sostituzione dell'eccitatrice
- f) sostituzione del regolatore di tensione
- g) controllo della tensione residua

Qui di seguito viene descritta la procedura per sostituire il cuscinetto. Generatore tipo 28-32. Per smontare l'alternatore della serie 28-32, attenersi alle seguenti istruzioni:

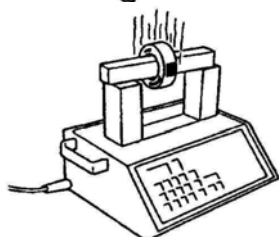
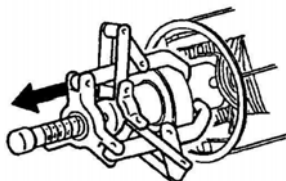
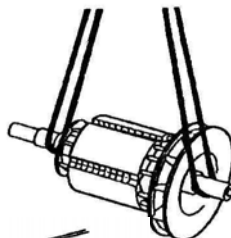
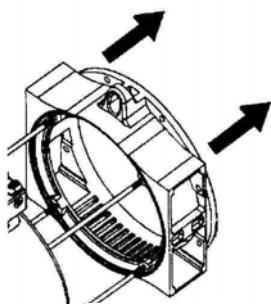
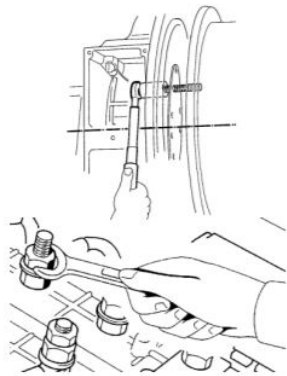
-) togliere il coperchio anteriore

-) sfilare il rotore utilizzando un mezzo di sollevamento con funi morbide ma di portata adeguata; verificare che i mezzi di sollevamento predisposti siano comunque adeguati per i pesi dei componenti da movimentare

-) per estrarre il cuscinetto deve essere utilizzato un apposito estrattore

-) per il montaggio del nuovo cuscinetto, riscaldare lo stesso con un apposito dispositivo magnetico

-) indossando gli appositi guanti antiscottatura, montare il cuscinetto nella sua sede



MANUTENTION

c) Mechanical checks of fastening bolts and, in particular, of electric connections.

We recommend a regular check of all fastening bolts, which must be perfectly tightened up. Special attention should be paid to all electric connections; this inspection must be carried out in the complete absence of voltage. To choose the correct tightening wrenches suitable for the different sizes of the bolts, see generator manual.

d) Internal and external cleaning of the generator.

For the external cleaning of the generator, you can use compressed air. The use of hydrocleaners and detergent fluids is strictly forbidden. The standard protection degree of the generator is IP21; therefore, use of fluids could cause anomalies or even shortcircuits.

Extraordinary maintenance operations can be summed up as follows:

- a) Maintenance and replacement (if necessary) of bearings
- b) Cleaning of air filters (if available)
- c) Cleaning of windings
- d) Replacement of diode bridge
- e) Replacement of exciter
- f) Replacement of voltage regulator
- g) Check of residual voltage

-) Remove front cover

-) Use a lifting device equipped with soft ropes of an adequate lifting capacity to extract rotor. Make sure that the lifting devices are suitable for the weight of the parts to be shifted

-) To pull the bearing out, use a puller

-) To insert new bearing, heat it with a suitable magnetic device

-) Put on safety gloves and insert bearing into its place

MAINTENANCE

c) Vérifications mécaniques de tous les boulons de fixations et en particulier des connexions électriques.

A intervalles réguliers, nous recommandons de vérifier que tous les écrous de fixation soient correctement serrés; une attention particulière doit être apportée aux connexions électriques, opération qui doit être suivie avec l'absolue certitude d'absence de tension. Dans le manuel de l'alternateur sont indiqués les couples de serrage corrects de tous les écrous de dimensions différentes.

d) Nettoyage externe et interne de l'alternateur.

Pour le nettoyage externe de l'alternateur, il est possible d'utiliser de l'air comprimé; Il est absolument interdit l'utilisation de quelque type d'hydro-sableuse ou de liquide détergent. Le grade de protection standard de l'alternateur est IP21 et en conséquence l'utilisation de liquides pourrait amener le constat d'anomalies ou également de court-circuit.

Les interventions de maintenances extraordinaires peuvent être résumées ainsi:

- a) Maintenance des roulements et éventuellement changement.
- b) Nettoyage des filtres à air (si présents)
- c) Nettoyage des enroulements.
- d) Changement des pont de diodes.
- e) Changement de l'excitatrice.
- f) Changement du régulateur de tension.
- g) Contrôle de la tension résiduelle

Ci-dessous description de la procédure pour changer le roulement.

Alternateur type 28-32.

Pour démonter l'alternateur de la série 28-32 suivre les instructions suivantes:

-) Enlever le flasque avant

-) Démonter le rotor en utilisant un moyen de soulèvement avec des câbles souples mais de portée appropriée; vérifier que les moyens de soulèvement prédisposés soient adéquats pour les poids des composants à bouger

-) Pour extraire le roulement, il faut utiliser un extracteur spécial

-) Pour le montage du nouveau roulement, réchauffer ce dernier avec un dispositif magnétique spécial

-) Mettre des gants anti-brûlures, installer l'enroulement à sa place

WARTUNG

c) Mechanische Ueberprüfungen über alle Befestigungbolzen und besonders über die elektrische Verbindungen.

In regelmässige Zeitabstände empfehlen wir zu überprüfen, ob die Befestigungsbolzen angemessen fest sind; eine besondere Aufmerksamkeit muss den elektrischen Verbindungen gegeben werden. Diese Handlung muss ausgeführt werden nur wenn man absolut sicher ist, dass keine Spannung vorhanden ist. Auf dem Hinweissbuch des Stromerzeugers werden die richtigen Befestigungsmomente der verschiedenen Grössen der Bolzen mitgeteilt.

d) Äussere und innerliche Reinigung des Stromerzeugers.

Um den Stromerzeuger draussen zu reinigen, ist es moeglich Druckluft zu verwenden; es ist streng verboten irgendwelche Dampfstrahler oder Reinigungsmittel zu benutzen. Die standard Schutzklasse des Stromerzeugers ist IP 21 und deswegen, wenn man ein fluessiges Reinigungsmittel verwenden sollte, koennen einige Unregelmassigkeiten oder auch ein Kurzschluss auftreten. Die besonderen Wartungsarbeiten koennen wie folgt zusammengefasst werden:

- a) Instandhaltung der Lager und moeglicher Wechsel
- b) Reinigung der Luftfilter
- c) Reinigung der Wicklungen
- d) Austausch der Diodenbrücke
- e) Austausch der Erregermaschine
- f) Austausch des Spannungsreglers
- g) Kontrolle der Restspannung

Hier unten die Beschreibung des Wechselverfahrens des Lagers.

Stromerzeuger Typ 28-32.

Um die Stromerzeuger zu demontieren, folgen Sie bitte den Hinweisen:

-) Den vorderen Deckel entfernen

-) Den Rotor abziehen. Das wird durch einen Flaschenzug mit weichen Stricken gemacht. Sie müssen aber von der richtigen Tragfähigkeit sein. Überprüfen Sie ob die verwendeten Aufhebenmittel auf jedem Fall fuer die Gewichte der Bestandteile, die bewegt werden müssen angemessen sind

-) Um das Lager herauszuziehen, muss eine angemessene Abziehvorrüchtung verwendet werden

-) Um das neue Lager zu montieren, beheizen Sie es mit einer angemessenen magnetischen Vorrichtung

-) Das Lager durch den Gebrauch der angemessenen Schutzhandschuhen auf seinem Platz montieren.

MANTENIMIENTO

c) Verificaciones mecánicas en todos los pernos de fijación y en particular de las conexiones eléctricas.

A intervalos regulares les recomendamos verificar si todos los pernos de fijación están adecuadamente apretados; una particular atención debe ser dirigida a las conexiones eléctricas, operación que debe ser hecha con la absoluta certeza de ausencia de tensión. En el manual del generador son indicadas los correctos pares de apriete de las varias dimensiones de pernos.

d) Limpieza externa e interna del generador.

Para la limpieza externa del generador es posible utilizar aire comprimido; prohibimos absolutamente el uso de cualquier tipo de hidrolimpiadora y de líquidos detergentes; el grado de protección standard del generador es IP21 y por lo tanto utilizando líquidos se podrían verificar anomalías o también cortocircuitos. Las intervenciones de manutención extraordinaria pieden ser resumidas en:

- a) manutención de los cojinetes y eventual sustitución
- b) limpieza de los filtros de aire (si presentes)
- c) limpieza de las envolturas
- d) sustitución de los puentes a diodos
- e) sustitución de la excitadora
- f) sustitución del regulador de tensión
- g) control de la tensión residual

A seguir es descrito el procedimiento para sustituir el cojinete.

Generador tipo 28-32.

Para desmontar el alternador de la serie 28-32, atenerse a las siguientes instrucciones:

-) sacar la tapa anterior

-) extraer el rotor utilizando un medio de levantamiento con cuerdas blandas pero de capacidad adecuada; verificar que los medios de levantamiento predispuestos sean de todas formas adecuados para los pesos de los componentes a movimentar

-) para extraer el cojinete debe ser utilizado un extractor especial

-) para el montaje del nuevo cojinete, calentarlo con un dispositivo magnetico especial

-) usando los adecuados guantes antiquemadura, montar el cojinete en su sede

b) Pulizia dei filtri aria (se presenti)

I filtri aria sono degli accessori che vengono montati su richiesta dei clienti; tali dispositivi devono essere periodicamente puliti in quanto al loro interno è situata una retina a maglie che deve essere mantenuta pulita per garantire l'efficienza del filtro. La periodicità di intervento sui filtri aria dipenderà dalla severità delle condizioni del luogo di installazione; in ogni caso una regolare ispezione di questi componenti permetterà di stabilire se sarà il caso di intervenire. E' importante ricordare che la pulizia di questi elementi deve essere eseguita con il generatore non in servizio, in quanto la rimozione consente l'accesso a parti che potrebbero trovarsi in tensione.

c) Pulizia degli avvolgimenti

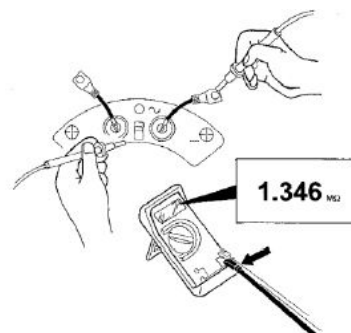
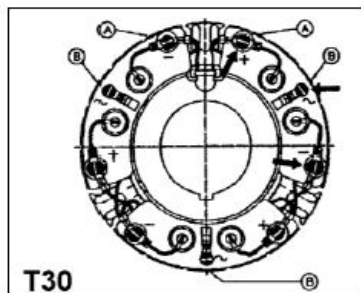
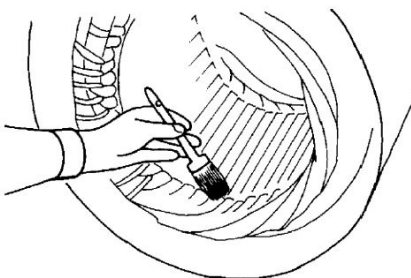
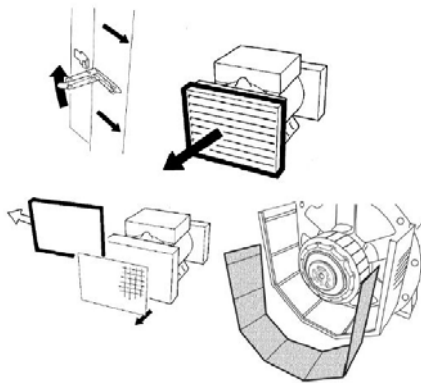
La durata degli avvolgimenti e quindi del generatore stesso, può essere migliorata da una corretta manutenzione e pulizia; un programma di ispezione e manutenzione dovrebbe essere stabilito tenendo presente che la frequenza di tali verifiche dipenderà dalle condizioni effettive dell'ambiente di utilizzo. Se il generatore lavora in ambienti asciutti e puliti, un'ispezione all'anno può essere sufficiente; al contrario, se le condizioni sono più severe, è opportuno aumentare la frequenza delle ispezioni. In ogni caso, indipendentemente dal programma stabilito, raccomandiamo di procedere a tale manutenzione nelle seguenti ipotesi:

-) presenza di ruggine
-) segni evidenti di corrosione
-) deterioramento dell'isolamento
-) presenza di polvere sulla superficie degli avvolgimenti

Gli avvolgimenti possono essere puliti utilizzando degli appositi solventi come ad esempio "l'acqua ragia" o il "solvesso"; tali sostanze, avendo un alto grado di evaporazione, permettono una pulizia adeguata senza intaccare il grado di isolamento degli avvolgimenti. A pulizia ultimata, raccomandiamo di controllare che non vi siano segni di sovrariscaldamenti ed eventuali tracce di carbonizzazioni. Inoltre si consiglia di asciugare gli avvolgimenti a circa 60-80°C e se si notano degradamenti della vernice degli avvolgimenti, procedere ad una ulteriore verniciatura degli stessi.

d) Sostituzione del ponte a diodi

A seconda del tipo di alternatore, il ponte a diodi può essere composto o da tre settori separati su ognuno dei quali sono fissati due diodi (T30) diodi. Ciascun singolo diodo può essere verificato molto facilmente con un multimetro; è sufficiente scollegare il cavetto del diodo in esame e controllarne la resistenza nei due sensi. Un diodo che funziona correttamente indicherà una resistenza molto alta in un senso e molto bassa nel senso opposto. Un diodo guasto avrà o una resistenza molto bassa o una resistenza infinita in entrambi i sensi. Una volta sostituito il settore o l'intero ponte vi raccomandiamo di serrare le relative viti con le corrette coppie di fissaggio e di rispettare le polarità secondo gli schemi e le tabelle forniti da Mecc Alte.



b) Cleaning of air filters (if available)

Air filters are optional parts that are supplied upon request; these devices must be cleaned on a regular basis; inside these filters there is a mesh net that has to be kept clean in order to ensure a good performance of the filter. The time interval between each cleaning operation depends on the conditions of the installation site. A frequent inspection of these parts will establish if any cleaning is required. Make sure you turn off the generator set when performing cleaning operations of such parts as their removal entails contact with live parts.

c) Cleaning of windings

Both windings and generator will last longer with a correct maintenance and cleaning; an inspection and a maintenance schedule should be established by keeping in mind that the frequency of these inspections depends on the conditions of the site where the generator is being used. If the generator is used in a dry and clean environment, an inspection a year is enough; in case of severe conditions, inspections must be carried out more frequently. However, we recommend that a check should be done, regardless of the schedules, in the following cases:

-) in case of rust
 -) in case of corrosion
 -) when the insulation is damaged
 -) when there is dust on the surface of the windings
- To clean windings, use solvents like oil of turpentine or "Solvesso" solvent. Cleaning with such substances, which contain a high evaporation level, will not damage the isolation level of the windings. When cleaning is over, please look out for any overheating or carbonisation signs. We also recommend drying up of windings at 60-80°C and if you notice that the varnish of windings is not in good shape, then have them varnished again.

d) Replacement of diode bridge

The diode bridge varies according to the model of the generator. It can have three separate sectors with two diodes fixed on each sector (T30). Diodes can be easily inspected with a multimeter: simply disconnect the wire of the particular diode and check its resistance on both directions. A perfectly functioning diode will show a very high resistance in one direction and a very low resistance in the opposite direction. A faulty diode will show either a very low resistance, or an infinite resistance in both directions. Once the whole sector, or the whole bridge, is replaced, remember to tighten the screws with a suitable tightening wrench and to strictly comply with the polarities and the diagrams indicated by Mecc Alte.

MAINTENANCE

b) Nettoyage des filtres à air (si présents)

Les filtres à air sont des accessoires qui viennent à être montés sur demande des clients : Ces dispositifs doivent être périodiquement nettoyés parce qu'à l'intérieur est située une réfine à maille qui doit être maintenue propre pour garantir l'efficacité du filtre. La périodicité d'intervention sur les filtres dépendra de la sévérité des conditions du local d'installation ; dans chaque cas une inspection régulière de ces composants permettra d'établir s'il est nécessaire d'intervenir. Il est important de rappeler que le nettoyage de ces éléments doit être effectué avec un alternateur qui ne sera pas en fonctionnement parce que cette opération donne accès à des parties qui pourraient se trouver en tension.

c) Nettoyage des enroulements

La durée de vie des enroulements et donc de l'alternateur même, peut être améliorée par une maintenance et un nettoyage correct ; un programme d'inspection et maintenance devraient être établis en tenant compte que la fréquence de ces vérifications dépendra des conditions réelles de l'air ambiant d'utilisation. Si l'alternateur travaille dans un milieu sec et propre, une inspection à l'année peut être suffisante ; au contraire, si les conditions sont plus sévères, il est nécessaire d'augmenter la fréquence des inspections. Dans chaque cas et indépendamment du programme établi, nous recommandons de procéder à ces maintenances dans les cas éventuels présents :

-) Présence de rouille.
-) Signes évidents de corrosions.
-) Détérioration de l'isolant.
-) Présence de poussière sur la surface des enroulements. Les enroulements peuvent être nettoyés en utilisant des produits appropriés comme par exemple l'essence de térebenthine ou du "solvant". Ces substances ayant un taux important d'évaporation, ils permettent un nettoyage adéquate sans attaquer le niveau d'isolement des enroulements. Le nettoyage terminé, nous recommandons de contrôler qu'il n'y ait aucun signe de surchauffe et d'éventuelles traces de carbonisation. Sinon, nous conseillons de sécher les enroulements à environ 60-80°C et si on note des dégradations du vernis des enroulements, il faut procéder à un nouveau vernissage.

d) Changement des pont de diodes

Selon le type de l'alternateur, le pont de diodes peut être composé de 1 à 3 parties séparées sur chacun desquels sont fixés 2 diodes (T30). Chaque diode peut être vérifiée très facilement avec un multimètre ; il est suffisant de déconnecter le câble de la diode à examiner et en contrôler la résistance dans les 2 sens. Une diode qui fonctionne correctement indiquera une résistance très haute dans un sens et très basse dans le sens opposé. Une diode en panne aura ou une résistance très basse ou une résistance infinie dans les 2 sens. Une fois changée une partie ou le pont entier, nous vous recommandons de serrer les vis avec les couples de fixation correctes et de respecter les polarités selon les schémas et tableaux fournis par Mecc Alte.

WARTUNG

b) Reinigung der Luftfilter (wenn montiert)

Die Luftfilter sind Zubehöerteile, die nach Anfrage der Kunden montiert werden. Diese Vorrichtungen müssen periodisch gereinigt werden, denn das innenliegende Gitternetz muss sauber bleiben, um die gute Arbeitsweise des Filters zu garantieren. Der Zeitintervall des reinigens der Luftfilter, wird von der Lage des Installationsorts abhängig sein. In jedem Fall wird eine regelmässige Inspektion dieser Bestandteile Klärung bringen, ob es der Fall ist, einen Eingriff vorzunehmen. Es ist wichtig sich daran zu erinnern, dass die Reinigung dieser Bestandteile bei ausgeschaltetem Erzeuger gemacht werden muss. Die Demontage könnte das Eintreten zu einigen Teilen erlauben, die unter Spannung sein könnten.

c) Reinigung der Wicklungen

Die Lebensdauer der Wicklungen und des Generators kann durch eine richtige Instandhaltung und Reinigung verbessert werden: ein Inspektions und Pflegeprogramm sollte erstellt werden, um den Zeitabstand dieser Nachprüfungen in Abhängigkeit des Aufstellorts zu bestimmen. Wenn der Stromerzeuger in einer trockenen und sauberen Umwelt arbeitet, wird es genügen, eine Inspektion pro Jahr zu machen. Wenn dagegen der Aufstellort stärker belastet ist, ist es notwendig, die Häufigkeit der Inspektionen zu erhöhen. Auf jeden Fall, unabhängig von dem vorher gedachten Programm, empfehlen wir das Ganze in den folgenden Fällen pflegen zu lassen :

-) Anwesenheit von Rost
-) Anzeichen von Korrosion
-) Beschädigung der Isolierung
-) Anwesenheit vom Staub auf den Oberflächen der Wicklungen. Die Wicklung kann durch die Benützung der angemessenen Lösungsmittel gereinigt werden, wie zum Beispiel „Harzwasser“ oder „solvesso“. Dadurch, dass diese Mittel eine sehr hohe Verdunstungsstufe besitzen, wird es möglich, eine angemessene Reinigung auszuführen, ohne dass die Isolierungstufe der Spulen angegriffen wird. Nach erfolgter Reinigung, empfehlen wir zu kontrollieren, ob es keine Überhitzungsmerkmale oder eventuelle Verkohlungszeichen gibt. Ausserdem empfehlen wir die Wicklung mit einer Temperatur von zirka 60-80° trocknen zu lassen, und, wenn man Lacktropfen bemerken sollte, schreiben Sie mit einer neuen Lackierung derjenigen Wicklung fort.

d) Ersetzung der Diodenbrücke

Es kommt darauf an, welchen Wechselstromerzeuger Sie benutzen. Die Diodenbrücke kann aus 3 getrennten Teilen zusammengesetzt sein, auf denen zwei Dioden (T30) fixiert sind. Jede Diode kann sehr einfach mit einem Multimeter nachgeprüft werden; es genügt das Kabel der Dioden abzuklemmen, und den Widerstand in beide Richtungen zu kontrollieren. Ein Diode, die richtig funktioniert, wird einen sehr hohen Widerstand in eine Richtung und einen sehr niedrigen in der entgegengesetzten Richtung zeigen. Eine defekte Diode wird einen sehr niedrigen oder einen unendlichen Widerstand in beiden Richtungen haben. Wenn ein Sektor oder die ganze Brücke ersetzt werden, empfehlen wir die entsprechenden Schrauben mit passendem Werkzeug festzuziehen und die Polarität nach den von Mecc Alte gegebenen Plänen und Tabellen zu beachten.

MANTENIMIENTO

b) Limpieza de los filtros de aire (si presentes)

Los filtros de aire son accesorios que son montados bajo orden de los clientes; tales dispositivos deben ser periódicamente limpiados, ya que en su interior hay una pequeña red a malla que debe ser mantenida limpia para garantizar la eficiencia del filtro. La periodicidad de intervenir en los filtros de aire dependerá de la severidad de las condiciones del lugar de instalación; de cualquier forma una regular inspección de estos componentes permitirá establecer si es el caso de intervenir. Es importante recordar que la limpieza de esos elementos debe ser llevada a cabo con el generador no en servicio, ya que la remoción permite el acceso de partes que se podrían encontrar en tensión.

c) Limpieza de los envoltorios

La duración de los envoltorios y por consiguiente del propio generador, puede ser mejorada por una correcta manutención y limpieza; un programa de inspección y manutención debería ser establecido teniendo presente que la frecuencia de tales verificaciones dependerá de las condiciones efectivas del ambiente de utilización. Si el generador trabaja en ambientes secos y limpios, una inspección al año puede ser suficiente; al revés, si las condiciones son más severas, es oportuno aumentar la frecuencia de las inspecciones. De cualquier forma, independientemente del programa establecido, recomendamos proceder a tal manutención en las siguientes hipótesis :

-) presencia de herrumbre
-) señales evidentes de corrosión
-) deterioramiento del aislamiento
-) presencia de polvo en la superficie de los envoltorios. Los envoltorios pueden ser limpiados utilizando solventes especiales como por ejemplo "aguarrás" o el "solvesso"; tales substancias, poseendo un alto grado de evaporación, permiten una limpieza adecuada sin corroer el grado de aislamiento de los envoltorios. Cuando se termine la limpieza, recomendamos verificar si no hay señales de sobrecalentamientos y eventuales trazos de carbonizaciones. Además, se aconseja secar los envoltorios a aproximadamente 60-80°C y si son notados degradamientos del barniz de los envoltorios, proceder a un ulterior barnizado de los mismos.

d) Sustitución de los puentes a diodos

Dependiendo del tipo de alternador, el puente a diodos puede ser compuesto de tres sectores separados, sobre cada uno de los cuales son fijados dos diodos (T30). Cada sencillo diodo puede ser verificado muy fácilmente con un multímetro; es suficiente desconectar el cable del diodo en examen y controlar su resistencia en los dos sentidos. Un diodo que funciona correctamente indicará una resistencia muy alta en un sentido y muy baja en el sentido opuesto. Un diodo averiado tendrá o una resistencia muy baja o una resistencia infinita en ambos sentidos. Una vez sustituido el sector o el puente entero, les recomendamos apretar los relativos tornillos con los correctos pares de fijación y de respetar las polaridades según los esquemas y tablas suministrados por Mecc Alte.

MANUTENZIONE

Procedura di verifica per diodi rotore eccitatrice.

Strumentazione necessaria :

- batteria 12V
- lampada 12V-21W (o in alternativa resistenza 6.8Ω-30W)
- voltmetro (Ex. Multimetro su scala VOLT d.c.)

Importante: Prima di eseguire le operazioni seguenti sconnettere i due cavi di collegamento del rotore principale al ponte diodi (+ e -).

TEST DEI DIODI SUL "NEGATIVO"

- Connettere gli strumenti come indicato in figura A (tabella 7 pag. 41)
- Fissare il cavo connesso alla lampada al morsetto negativo del ponte come indicato in figura A (tabella 7 pag. 41)
- Connettere il terminale "Probe" ai punti A1, A2 ed A3 in sequenza per verificare rispettivamente i diodi 1, 2 e 3. Verificare la lettura sul voltmetro in relazione a quanto indicato in tabella (tabella 7 pag. 41).

TEST DEI DIODI SUL "POSITIVO"

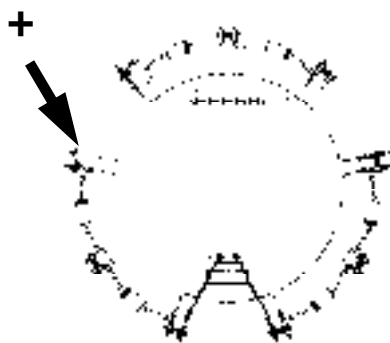
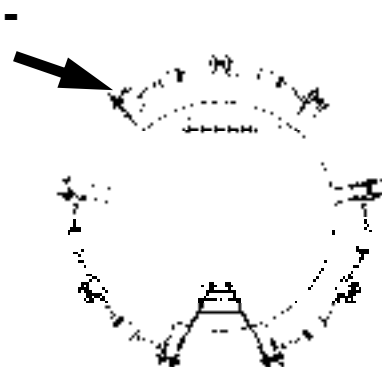
- Connettere gli strumenti come indicato in figura B (tabella 7 pag. 41)
- Fissare il cavo connesso al negativo della batteria al morsetto positivo del ponte come indicato in figura B (tabella 7 pag. 41)
- Connettere il terminale "Probe" ai punti A4, A5 e A6 in sequenza per verificare rispettivamente i diodi 4, 5 e 6; verificare la lettura sul voltmetro in relazione a quanto indicato in tabella (tabella 7 pag. 41).

ISTRUZIONI PER LA SOSTITUZIONE DEL DIODO.

Qualora i valori riscontrati indichino un diodo danneggiato, occorrerà procedere alla sostituzione del componente.

A tale scopo si raccomanda di non estrarre i reofori dalle rispettive sedi ma di tagliarli in prossimità del corpo del componente; inserire il nuovo componente rispettando le polarità e saldare a stagno accuratamente i reofori con gli spezzoni rimasti nelle sedi.

IMPORTANTE
IMPORTANT
WICHTIG



MAINTENANCE

Procedure to check the diodes of the exciter rotor.

Necessary equipment :

- 12V battery
- 12V-21W lamp (or alternatively 6.8Ω-30W Resistance)
- Voltmeter (for instance, multimeter on scale VOLT d.c.)

Warning: before performing the following actions, it is necessary to disconnect the 2 cables connecting the main rotor to the diode bridge (+and-)

TEST OF THE DIODES ON THE "NEGATIVE"

- Connect the equipment, as it is pointed out in the picture A (table 7 page 41)
- Fix the cable connected to the lamp to the negative terminal of the bridge, as it is pointed out in the picture A (table 7 page 41)
- Connect the terminal "Probe" to the point A1 (it is checked the diode 1), then to the point A2 (it is checked the diode 2) and finally to the point A3 (it is checked the diode 3); check the readings on the voltmeter in relation with what is reported on the table (table 7 page 41).

TEST OF THE DIODES ON THE "POSITIVE"

- Connect the equipment, as it is pointed out in the picture B (table 7 page 41)
- Fix the cable connected to the negative terminal of the battery to the positive terminal of the bridge, as it is pointed out in the picture B (table 7 page 41)
- Connect the terminal "Probe" to the point A4 (it is checked the diode 4), then to the point A5 (it is checked the diode 5) and finally to the point A6 (it is checked the diode 6); check the readings on the voltmeter in relation with what is reported on the table (table 7 page 41).

INSTRUCTIONS TO REPLACE THE DIODE

When the values measured point out a diode damaged, it is necessary to replace the component.

For this purpose it is recommended to not pull the rheophores out from their locations, but to cut them near to the body of the component; then fit in the new component respecting the polarity and soft-solder accurately the rheophores with the pieces remained in their locations.

MAINTENANCE	WARTUNG	MANTENIMIENTO
Procédure pour contrôler les diodes du stator d'excitatrice. Equipment nécessaire : • Batterie 12 Volts • Lampe 12V–21W (ou bien Résistance 6.8Ω-30W) • Voltmètre (Exemple multimètre sur échelle VOLT d.c.) Important : Avant d'effectuer les opérations suivantes, déconnecter les 2 câbles de connexion du rotor principal au pont de diodes (+ et -). TEST DES DIODES SUR LE "NEGATIF" • Connecter les instruments comme indiqué en figure A (tableau 7 pag. 41). • Faire toucher le câble relié à la lampe à la borne négative du pont comme indiqué en figure A (tableau 7 pag. 41). • Connecter la borne " PROBE " au point A1 (cela contrôle la diode 1) ensuite au point A2 (cela contrôle la diode 2) et enfin au point A3 (cela contrôle la diode 3); contrôler les lectures sur le voltmètre par rapport à ce qui est indiqué sur le tableau (tableau 7 pag. 41). TEST DES DIODES SUR LE "POSITIF" • Connecter les instruments comme indiqué en figure B (tableau 7 pag. 41). • Faire toucher le câble connecté à la borne négative de la batterie à la borne positive du pont de diode comme indiqué sur la figure B (tableau 7 pag. 41). • Connecter la borne " PROBE " au point A4 (cela contrôle la diode 4) ensuite au point A5 (cela contrôle la diode 5) et enfin au point A6 (cela contrôle la diode 6) ; contrôler les lectures sur le voltmètre par rapport à ce qui est indiqué sur le tableau (tableau 7 pag. 41). INSTRUCTIONS POUR LE REMPLACEMENT DE LA DIODE Lorsque les valeurs mesurées indiquent une diode endommagée, il est nécessaire de la remplacer. Pour ceci, il est recommandé de ne pas extraire les réophères hors de leurs emplacements respectifs mais de les couper la plus près possible du corps du composant ; insérer le nouveau composant en respectant les polarités et souder soigneusement à l'étain les réophères avec les autres pièces à leur emplacement.	Vorgehensweise zur Prüfung der Dioden im Erregerrotor. BENÖTIGTE TEILE • 12V Batterie • 12V-21W Lampe (alternativ 6.8Ω-30W Widerstand) • Voltmeter (Multimeter oder Zeigerinstrument d.c.) Wichtig : Bevor die folgenden Aktionen durchgeführt werden, ist es erforderlich die 2 Leitungen des Hauptrotors von der Diodenbrücke abzuklemmen (+ und -). DIODENTEST AM "MINUSPOL" • Teile anschließen wie in Bild A beschrieben (Abb. 7 Seite 41). • Schließen Sie die von der Lampe kommende Leitung am Minuspol • der Diodenbrücke an, wie in Bild A beschrieben (Abb. 7 Seite 41) • Um die Dioden 1, 2 und 3 zu überprüfen , schließen Sie die freie Leitung an die Punkte A1, A2 und A3 an und messen jeweils den Spannungsabfall im Vergleich zur Tabelle (Abb. 7 Seite 41). DIODENTEST AM "PLUSPOL" • Teile anschließen wie in Bild B beschrieben (Abb. 7 Seite 41) • Schließen Sie die von der Minuspol der Batterie kommende Leitung am Pluspol der Diodenbrücke an, wie in Bild B beschrieben (Abb. 7 Seite 41) • Um die Dioden 4, 5 und 6 zu überprüfen, schließen Sie die freie Leitung an die Punkte 4, 5 und 6 an und messen jeweils den Spannungsabfall im Vergleich zur Tabelle (Abb. 7 Seite 41). ANWEISUNG ZUM WECHSEL EINER DIODE Falls bei den Messungen eine defekte Diode erkannt wurde, ist diese umgehend auszutauschen. In diesem Fall schlagen wir vor die Anschlüsse der defekten Diode am Diodenkörper abzuschneiden; die neue Diode, unter Berücksichtigung der Polarität, an die verbliebenen Anschlüssen mittels Lötzinn fachgerecht anzulöten.	Procedimiento de control para diodos rotor excitatriz. Instrumentacion necesaria : • Bateria 12V. • Lampara 12V-21W (o en alternativa resistencia 6.8Ω-30W) • Voltmetro (Ex. Multímetro sobre escala VOLT d.c.) Importante : Antes de ejecutar seguir las operaciones siguientes: desconectar los dos cables de conexión del rotor principal al puente diodos (+y-). PRUEBA DE DIODOS SOBRE EL "NEGATIVO" • Conexionar los instrumentos como indicado en figura A (tab. 7 pag. 41) • Fijar el cable conectado a la lampara al terminal negativo del puente como indicado en figura A (tab. 7 pag. 41) • Conexionar el terminal "Probe" a los puntos A1, A2 y A3 en secuencia para verificar respectivamente los diodos 1, 2 y 3. Verificar la lectura sobre el voltmetro en relación a cuanto indicado en la tabla (tab. 7 pag. 41). PRUEBA DE DIODOS SOBRE EL "POSITIVO" • Conexionar los instrumentos como indicado en figura B (tab. 7 pag. 41) • Fijar el cable conectado al terminal negativo de la batería al terminal positivo del puente como indicado en figura B (ab. 7 pag. 41) • Conexionar el terminal "Probe" a los puntos A4, A5 y A6 en secuencia para verificar respectivamente los diodos 4, 5 y 6; verificar la lectura sobre el voltmetro en relación a cuanto indicado en la tabla (tab. 7 pag. 41). INSTRUCCIONES PARA LA SUSTITUCION DEL DIODO Si los valores comprobados indican un diodo dañado, habra que proceder al reemplazo del componente. A tal efecto se aconseja de no extraer los reoforos de sus respectivos alojamientos y de cortarlos en proximidad del cuerpo del componente; insertar el nuevo componente respetando las polaridades y soldar a estaño con cuidado los reoforos con los recortes quedados en los alojamientos.

MANUTENZIONE

e) Sostituzione dell'eccitatrice Generatore tipo 28-32.

Per smontare l'eccitatrice dell'alternatore della serie 28-32, attenersi alle seguenti istruzioni:

-) togliere il coperchio anteriore
-) sfilare il rotore utilizzando un mezzo di sollevamento con funi morbide ma di portata adeguata; verificare che i mezzi di sollevamento predisposti siano comunque adeguati per i pesi dei componenti da movimentare

-) per estrarre il cuscinetto deve essere utilizzato un apposito estrattore

-) per smontare il rotore eccitatrice, inserire un adeguato estrattore facilmente costruibile o reperibile presso la nostra sede.

f) Sostituzione del regolatore di tensione

I generatori sono provvisti di regolatore automatico di tensione; a seconda del tipo di alternatore, i regolatori elettronici possono essere di due tipi : DSR, DER1. Il DSR è montato di serie nelle tipologie 28-32. Nel caso in cui si riscontrassero dei comportamenti anomali vi preghiamo di consultare il manuale specifico o di contattare il nostro servizio di assistenza tecnica. Una volta stabilito che il regolatore deve essere sostituito, procedere come segue :

-) scollegare tutti i cavetti di collegamento in morsettiera

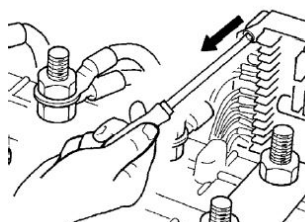
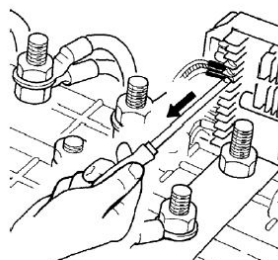
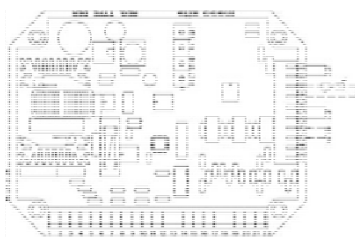
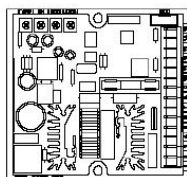
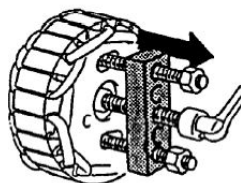
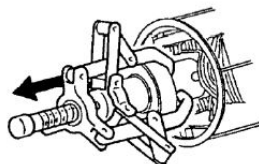
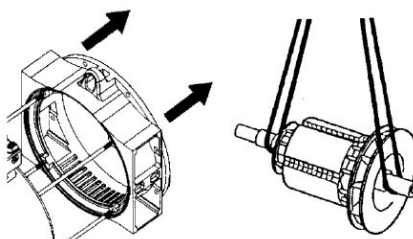
-) svitare le 2/4 viti di bloccaggio del regolatore

-) collocare il nuovo regolatore nella posizione prevista

-) fissare il nuovo regolatore con le viti precedentemente raccolte

-) ricollegare tutti i cavi alla morsettiera del regolatore, servendosi

in caso di bisogno, degli schemi forniti da Mecc Alte.



MANUTENTION

e) Replacement of exciter Generator versions 28-31-32-34.

Follow these instructions to remove exciter of the 28-31-32-34 versions:

-) remove front lead
-) Use a lifting device equipped with soft ropes of an adequate lifting capacity to extract rotor. Make sure that the lifting devices are suitable for the weight of the parts to be shifted

-) Use a puller to pull out bearing

-) To remove the exciter rotor, use a suitable puller, which can be easily constructed or forwarded by the manufacturer upon request.

f) Replacement of voltage regulator

All generators are equipped with an automatic voltage regulator; depending on the alternator model, electronic regulators can be of two different types: DSR or DER1.

The DSR is an integral part of the 28-32 generators; some anomalous functioning be detected, please consult our technical manual or contact our technical assistance service. Once it has been ascertained that the regulator needs to be replaced, proceed as follows :

-) Disconnect all terminal board wires

-) Unscrew the 2/4 clamp screws of the regulator

-) Set new regulator in the usual position

-) Tighten the new regulator with the previously unscrewed screws

-) Connect again all wires to the terminal board of the regulator.

Follow diagrams supplied by Mecc Alte, if necessary.

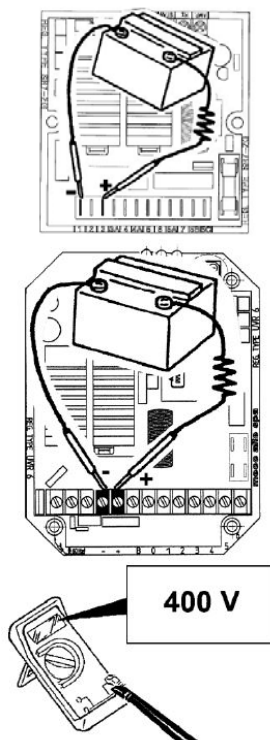
MAINTENANCE	WARTUNG	MANTENIMIENTO
e) Changement de l'excitatrice. Alternateur type 28-32. Pour démonter l'excitatrice de l'alternateur de la série 28-32, se tenir aux instructions suivantes: -) Enlever la tôle de fermeture -) Défiler le rotor en utilisant un moyen de soulèvement avec des câbles souples mais de portée appropriée ; vérifier que les moyens de soulèvement prédisposés soient adéquates pour les poids des composants à bouger. -) Pour extraire le roulement, utiliser un extracteur approprié -) Pour démonter le rotor d'excitatrice, insérer un extracteur adéquate facilement fabriqué ou trouvé à notre siège f) Changement du régulateur de tension Les alternateurs sont pourvus de régulateur de tension automatique; selon le type de l'alternateur, les régulateurs électroniques peuvent être de 2 types : DSR, DER1. Dans le cas où des comportements anormaux seraient rencontrés, nous vous prions de consulter le manuel spécifique ou de contacter notre service d'assistance technique. Une fois établie que le régulateur doit être changé, procéder comme suit : -) Déconnecter tous les câbles de branchement de la planchette -) Dévisser les 2/4 vis de blocage du régulateur -) Connecter le nouveau régulateur à l'endroit prévu -) Installer le nouveau régulateur avec les vis précédemment récupérées -) Reconnecter tous les câbles à la planchette du régulateur, en se servant si besoin, des schémas fournis par Mecc Alte.	e) Austausch der Erregungsmaschine. Stromerzeuger Typ 28-32. Um der Erregerlaufer des Wechselstromerzeugers Serie 28-32 zu demontieren, folgen Sie bitte die angegebenen Hinweisen: -) Den vorderen Deckel entfernen -) Den Rotor abziehen. Das wird durch einen Aufhebenmittel mit weichen Stricken gemacht. Sie müssen aber von richtiger Tragfähigkeit sein. Überprüfen Sie ob die benutzten Hebezeuge auf jeden Fall für die Gewichte der Bestandteile, die bewegt werden müssen, angemessen sind -) Um das Lager herauszuziehen, muss eine angemessene Abziehvorrichtung verwendet werden -) Um den Erregerläufer zu demontieren, stecken Sie einen angemessenen Abzieher ein, welchen Sie auch leicht selbst anfertigen lassen können. -) Einen angemessenen Abszieher einstecken, um den Erregerläufer herausziehen. f) Austausch des Spannungsreglers Die Stromerzeuger sind mit einem automatischen Spannungsregler ausgerüstet; je nach Typ des Wechselstromerzeugers können die elektrischen Regler von zwei Arten sein: DSR, DER1. Der DSR wird serienmässig in der Typen 28-32 montiert, sich mit unserem technischen Dienst in Verbindung zu setzen. Nachdem festgestellt worden ist, dass der Regler gewechselt werden muss, setzen Sie wie folgt fort : -) Alle Leitungen vom Klemmenbrett abklemmen -) Die 2/4 Befestigungsschrauben des Reglers abschrauben -) Den neuen Regler in die vorgesehene Stelle setzen -) Den neuen Regler mit den vorhergesammelten Schrauben fixieren -) Alle Kabel mit dem Klemmenbrett des Reglers wieder verbinden Im Notfall, verwenden Sie bitte die von Mecc Alte angegebenen Pläne.	e) Sustitución de la excitadora. Generador tipo 28-32. Para desmontar la excitadora del alternador de la serie 28-32, atenderse a las siguientes instrucciones: -) sacar la tapa anterior -) extraer el rotor utilizando un medio de levantamiento con cuerdas blandas pero de capacidad adecuada; verificar que los medios de levantamiento predispuestos sean de todas formas adecuados para los pesos de los componentes a mover -) para extraer el cojinete debe ser utilizado un extractor especial -) para desmontar el rotor excitadora, insertar un adecuado extractor fácilmente construible o de encontrar en nuestra sede. tor fácilmente construible o de encontrar en nuestra sede f) Sustitución del regulador de tensión Los generadores poseen regulador automático de tensión; dependiendo del tipo de alternador, los reguladores electrónicos pueden ser de dos tipos: DSR, DER1. El DSR es montado estándar en las tipologías 28-32, el Caso se encontrasen comportamientos anómalos, les rogamos consultar el manual específico o contactar nuestro servicio de asistencia técnica. Una vez establecido que el regulador debe ser sustituido, proceder como sigue: -) desconectar todos los cables de conexión en la caja de bornes -) destornillar los 2/4 tornillos de bloque del regulador -) colocar el nuevo regulador en la posición prevista -) fijar el nuevo regulador con los tornillos precedentemente recogidos -) reconectar todos los cables a la caja de bornes del regulador, utilizando, en caso de necesidad, los esquemas suministrados por Mecc Alte.

MANUTENZIONE

g) Controllo della tensione residua

La seguente procedura è applicabile ai generatori muniti di regolatore elettronico e deve essere applicata nell'eventualità che il generatore non si autoecciti (in tale condizione, pur ruotando alla velocità nominale, non è presente tensione nella morsettiera principale del generatore):

-) con il generatore fermo, rimuovere il coperchio di chiusura della scatola morsetti
-) predisporre due terminali collegati ad una batteria da 12 Vdc con in serie una resistenza da 30 Ω
-) individuare con l'ausilio degli schemi elettrici forniti da MeccAlte, i morsetti "+" e "-" del regolatore elettronico
-) avviare il generatore
-) applicare per un istante i due terminali ai morsetti precedentemente individuati facendo molta attenzione nel rispettare le polarità (morsetto "+" del regolatore con morsetto "+" della batteria, morsetto "-" del regolatore con morsetto "-" della batteria) -)
- verificare con un voltmetro o con la relativa strumentazione da quadro, che il generatore generi la tensione nominale prevista nella targhetta.



MANTEINANCE

g) Check of residual voltage

For generators equipped with an electronic regulator, you must perform the following procedure. This must be applied to ensure that the generator is not over-excited (in such a condition, though it still rotates at nominal velocity, no voltage is present in the generator's main terminal board):

-) When the generator is switched off, remove lid from the terminals case
-) Connect two connecting wires to a 12 Vdc battery with a 30 Ω in series resistance
-) Follow the electrical diagrams supplied by Mecc Alte, to locate positive and negative terminals of electronic regulator
-) Start generator
-) Connect, only for a moment, the two connecting wires to the previously located terminals. Make sure to match polarities (positive terminal of regulator with positive terminal of battery, negative terminal of regulator with negative terminal of battery)
-) Use a voltmeter or the right instrument panel, to check whether the generator is producing the nominal voltage indicated on the plate.

PER MACCHINE A SPAZZOLE-ONLY FOR BRUSH ALTERNATORS- POUR ALTERNATERURS SANS BALAI- GENERATOREN UND BRUSH- GENERADORES CON ESCOBILLAS

IMPORTANZA DELLA VELOCITA'

La frequenza e la tensione del generatore dipendono direttamente dalla velocità di rotazione dello stesso; è perciò necessario che sia mantenuta il più possibile costante con qualsiasi tipo di carico. Normalmente il sistema di regolazione della velocità dei motori di trascinamento presenta una leggera caduta di velocità tra vuoto e carico; si raccomanda quindi di regolare la velocità a vuoto del 3 ÷ 4% superiore alla velocità nominale.

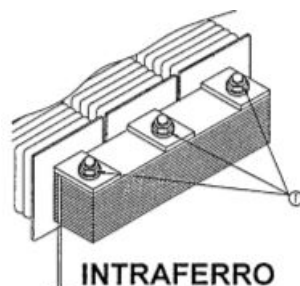
VERIFICA DELLA TENSIONE

Tutte le macchine vengono tarate in fase di collaudo nel seguente modo: a vuoto, con velocità del 3 ÷ 4% superiore a quella nominale e con macchina fredda si ha una tensione pari a 1,02 volte quella nominale. Con carico nominale a $\cos\phi$ 0.8 e con macchina fredda si ha invece una tensione pari a 1,05 volte quella nominale. Pertanto se la tensione dovesse risultare diversa dai valori sopra riportati si consiglia di verificare la velocità del motore e lo strumento con cui si è effettuata la misura.

REGOLAZIONE DELLA TENSIONE

Vuoto: per la regolazione della tensione a vuoto si dovrà agire sul traferro del trasformatore di regolazione nel seguente modo come mostrato nella tav. 4

- a) regolare la velocità del motore a vuoto circa il 4% superiore della velocità nominale;
- b) applicare per qualche secondo un carico non minore del 30% della potenza nominale;
- c) allentare i dadi di serraggio "1",
- d) aumentare il traferro per aumentare la tensione o diminuirlo per diminuire la tensione;
- e) richiudere bene i dadi di serraggio "1"



IMPORTANCE OF SPEED

The alternator's frequency and voltage depend directly from its rotational speed; thus it is necessary that it be maintained constant as much as possible at any load.

Normally, the speed regulation system of drive engines show a slight speed drop between no load and load; thus it is recommended that the no-load speed be regulated at 3 ÷ 4% higher than the nominal speed.

VOLTAGE CHECK-UP

All units are calibrated, in production, during the test phase as follows: at no load with a speed which is 3 ÷ 4% higher than nominal speed and with unit cold one obtains a voltage equal to 1,02 times the nominal value.

At nominal load at 0,8 power factor and unit cold there is, instead, a voltage which is equal to 1,05 the nominal voltage.

therefore, if the voltage were different from the above indicated values it is recommended that the drive engine speed be checked as well as the instrument with which the measurement is obtained.

VOLTAGE REGULATION

No load: for the no-load voltage regulation it is necessary to work on the regulation transformer air-gap in the following way as shown in table 4

- a) regulate drive engine speed at no load about 4% higher than nominal speed;
- b) apply for a few seconds a load of not less than 30% of the nominal power;
- c) loosen up the tightening bolts "1"
- d) increase the air-gap to increase the voltage, decrease it to reduce the voltage;
- e) retighten the bolts "1"

MAINTENANCE

g) Contrôle de la tension résiduelle

La procédure suivante est applicable aux générateurs munis de régulateur électronique et doit être appliquée dans le cas où l'alternateur ne s'auto-excite pas (dans de telles conditions, à la vitesse nominale, il ne doit pas y avoir de tension dans la planchette principale de l'alternateur):

-) Avec l'alternateur arrêté, enlever le couvercle de fermeture de la boîte à bornes
-) Préparer 2 bornes connectées à une batterie de 12 Vdc avec en série une résistance de 30 Ω
-) Déterminer avec l'aide des schémas électriques fournis par Mecc Alte, les bornes "+" et "-" du régulateur électronique
-) Démarrer l'alternateur
-) Appliquer pour un instant les 2 bornes aux planchettes précédemment déterminées en faisant très attention à respect la polarité (borne "+" du régulateur avec borne "+" de la batterie, borne "-" du régulateur avec borne "-" de la batterie)
-) Vérifier avec un voltmètre ou avec un tableau de bord que l'alternateur génère la tension nominale prévue sur la plaque.

IMPORTANCE DE LA VITESSE

La fréquence et la tension de l'alternateur dépendent directement de vitesse de rotation de celui-ci, par conséquent il faut qu'elle soit gardée constante le plus possible à sa valeur nominale avec n'importe quelle charge.

Le système de réglage de la vitesse des moteurs d'entraînement présente en principe une légère chute de vitesse entre le vide et la charge, c'est pourquoi, nous recommandons de régler la vitesse à vide de 3 ÷ 4% supérieure à la vitesse nominale.

CONTRÔLE DE LA TENSION

Toutes les machines sont réglées au cours de l'essai selon le mode suivant.

A vide, avec une vitesse de 3 ÷ 4% supérieure à celle nominale et avec une machine froide, nous avons une tension égale à 1,02 fois la tension nominale. A charge nominale $\cos\phi$ 0,8 et avec une machine froide, on a, au contraire une tension égale à 1,05 fois de la tension nominale. Si la tension devait révéler des résultats différents de ceux indiqués, nous vous conseillons de vérifier la vitesse du moteur et l'instrument avec lequel la mesure a été prise.

REGLAGE DE LA TENSION

A vide: pour la régulation de la tension à vide, nous devons agir sur l'entrefer du transformateur de régulation comme indiqué sur le tableau 4

- a) régler la vitesse du moteur à vide à environ 4% supérieure de la vitesse nominale;
- b) appliquer pendant quelques secondes une charge inférieure de 30% de la puissance nominale;
- c) dévisser les écrous "1"
- d) augmenter l'entrefer pour augmenter la tension ou diminuer l'entrefer pour diminuer la tension;
- e) bien revisser les écrous "1"

WARTUNG

g) Ueberprüfung der Restspannung

Das folgende Verfahren ist bei Stromerzeugern mit einem elektronischen Läufer anzuwenden bei denen festgestellt wurde, dass der Stromerzeuger sich nicht selbst erregt (in diesem Fall, auch wenn er sich mit seiner nominalen Geschwindigkeit dreht und keine Spannung an dem Hauptklemmenbrett des Stromerzeugers vorhanden ist):

-) Den Deckel des Klemmenschaltschaltkasten entfernen, wenn der Stromerzeuger still steht
-) Zwei Leitungen mit einer 12 Vdc Batterie und einem in Reihe geschalteten Widerstand von 30 Ω vorbereiten
-) Mit der Hilfe der von Mecc Alte angegebenen elektrischen Schemata die "+" oder "-" Klemmen des elektronischen Reglers bestimmen
-) Den Stromerzeuger einschalten
-) Für einen Augenblick die zwei Leitungen an die vorher bestimmten Klemmen anbringen. Passen Sie bitte auf, die Polarität einzuhalten (Klemme "+" des Reglers mit Klemme "+" der Batterie, Klemme "-" des Reglers mit Klemme "-" der Batterie)
-) Mit einem Voltmeter oder Multimeter messen, ob die erzeugte Spannung des Stromerzeugers mit der nominalen auf dem Typenschild geschriebenen Spannung übereinstimmt.

BEDEUTUNG DER DREHZAHL

Die Frequenz und Spannung hängen direkt von der Drehzahl des Generators ab. Daher ist auf konstante Drehzahl bei Last zu achten.

Um den Motordrehzahlabfall beim Übergang von Leerlauf vollast auszugleichen, ist eine Leerlaufdrehzahl von 3 ÷ 4% über Nenndrehzahl einzustellen.

SPANNUNGSPRÜFUNG

Alle Generatoren werden nach folgendem Verfahren geeicht: im Leerlauf mit einer Drehzahl von 3 ÷ 4% über Nennwert und kalter Maschine beträgt die Spannung 1,02 der Nennspannung.

Mit Last bei Leistungsfaktor 0,8 und kalter Maschine beträgt die Spannung 1,05 der Nennspannung.

Bei einer Spannungsänderung der obigen Werte sind die Drehzahl und das Messgerät zu prüfen.

SPANNUNGS REGULIERUNG

Leerlauf: die Spannung ist durch den Compoundtransformatorluftspalt nach folgenden Verfahren regulierbar Abbildung 4

- a) die Leerlaufdrehzahl auf 4% über Nenndrehzahl einstellen;
- b) für einige Sekunden den Generator mit mindestens 30% der Vollast belasten;
- c) die Schrauben "1" des Jocheisen des Transformators lockern;
- d) um die Spannung zu steigern, wird der Luftspalt vergrößert und umgekehrt;
- e) die Schrauben "1" wieder anziehen

MANTENIMIENTO

g) Control de la tensión residual

El siguiente procedimiento es aplicable a los generadores con regulador electrónico y debe ser aplicado en la eventualidad de que el generador no se auto-excite (en tal condición, mismo girando a la velocidad nominal, no es presente tensión en la caja de bornes principal del generador):

-) con el generador parado, sacar la tapa de cierre de la caja de bornes
-) predisponer dos terminales coligados a una batería de 12 Vdc con en serie una resistencia de 30 Ω
-) individuar con el auxilio de los esquemas eléctricos suministrados por Mecc Alte, los bornes "+" y "-" del regulador electrónico
-) encender el generador
-) aplicar por un instante los dos terminales a bornes precedentemente individuados con mucha atención para respetar las polaridades (borne "+" del regulador con borne "+" de la batería, borne "-" del regulador con borne "-" de la batería)
-) verificar con un voltímetro o con la relativa instrumentación de cuadro, que el generador genere la tensión nominal prevista en la plaquita.

IMPORTANCIA DE LA VELOCIDAD

La frecuencia y la tensión del generador dependen directamente de la velocidad de rotación del mismo, por lo tanto es necesario que sea mantenida lo mayormente posible con cualquier tipo de carga.

Normalmente el sistema de regulación de la velocidad del motor de arrastre presenta una ligera caída de velocidad entre vacío y carga, se recomienda por lo tanto regular la velocidad en vacío del 3 ÷ 4% superior a la velocidad nominal.

VERIFICACION DE LA TENSION

Todas las máquinas están taradas en la fase de comprobación en fábrica del siguiente modo: en vacío, con una velocidad de 3 ÷ 4% superior a aquella nominal y con la máquina fría si hay una tensión parecida a 1,02 veces del nominal.

Con carga nominal a $\cos\phi$ 0,8 y con la máquina fría si hay en su lugar una tensión parecida a 1,05 en lugar de la nominal.

Por tanto si la tensión debiera resultar diversa del valor arriba indicado, se aconseja verificar la velocidad del motor o los instrumentos con los que se efectúa la medida.

REGULACIÓN DE LA TENSION

Vacío: para la regulación de la tensión en vacío se deberá actuar sobre el entrehierro del transformador de regulación de la siguiente forma con es mostrado en la tabla 4

- a) regular la velocidad del motor en vacío cerca de 4% superior de la velocidad nominal;
- b) aplicar durante algunos segundos una carga no menor del 30% de la potencia nominal;
- d) aumentar el entrehierro para aumentar la tensión o disminuirlo para reducir la tensión;
- e) apretar bien las tuercas del transformador.

MANUTENZIONE

SPAZZOLE E COLLETTORE

Vita prevista delle spazzole: 1000h

La vita può diminuire drasticamente in presenza di ambiente polveroso e soprattutto in presenza di sabbia. Controllare l'usura delle spazzole ogni 250 ore e ad ogni cambio olio del motore. In caso di sostituzione di spazzole usurate controllare sempre lo stato del collettore.

In caso di sostituzione del collettore la superficie dei due anelli deve essere tornita (una volta che il collettore è stato montato sull'albero) per renderla liscia ed evitare problemi di concentricità. Il diametro esterno dei due anelli deve essere lavorato con tolleranza +0, -0.6.

VERIFICA DEI DIODI

Tale verifica deve effettuarsi scollegando tutti i cavi di collegamento del ponte raddrizzatore. Se si usa l'ohmetro si dovrà verificare che ogni singolo diodo dia continuità in un solo senso.

Oppure, con una pila ed una lampadina, come mostrato in tavola 7, invertendo la polarità della pila si avrà l'accensione della lampada in un solo senso.

Dopo aver eseguito tutti i collegamenti elettrici e **solo dopo aver chiuso tutte le protezioni** e' possibile effettuare la prova di primo avviamento del sistema.

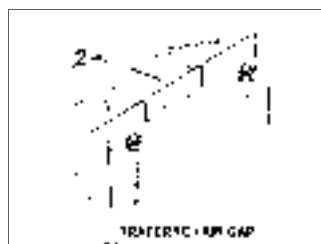
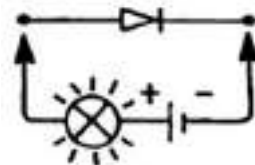
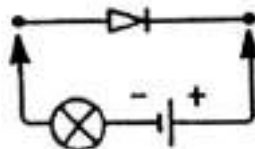
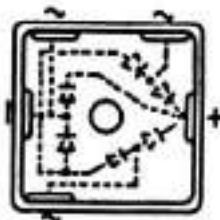
REGOLAZIONE DELLA TENSIONE A CARICO

Per la regolazione della tensione a carico è possibile agire sul numero delle spire "2" del trasformatore di regolazione. Si tenga presente che con un carico equilibrato si ha normalmente una sopraelevazione della tensione che può arrivare, nel caso di macchina fredda, fino al +5% con $\cos \phi$ 0.8 e fino al +10% con $\cos \phi$ 1. Tali sopraelevazioni di tensione si riducono comunque a metà entro i primi 10 minuti di funzionamento del generatore. Qualora si voglia diminuire la tensione si dovrà togliere una spira per colonna dal trasformatore verificando successivamente se il nuovo valore della tensione erogata a carico sia soddisfacente. Qualora non lo fosse, ripetere l'operazione fino a che non viene raggiunto il valore desiderato.

Consigli utili :

per un minore scarto di tensione tra vuoto e carico indipendentemente dal fattore di potenza e dallo scarto di giri del motore primo, bisogna mettere la macchina a carico, regolare la velocità fino ad ottenere la tensione voluta, disinserire il carico e regolare la tensione agendo sul traferro.

Nel caso in cui il generatore non si autoeccitasse, occorrerà rieccitarlo applicando per alcuni istanti all'uscita del ponte raddrizzante una tensione continua di 10÷50 Vdc avendo cura di rispettare le polarità (rosso+, verde -).



MANTEINANCE

BRUSHES AND COLLECTOR

Expected lifetime of brushes: 1000h

The lifetime can shorten drastically in the presence of dusty environments and, especially, in the presence of sand.

Check the brushes for wear every 250 hours and when changing the engine oil. When replacing worn brushes, always check the state of the collector.

When replacing the collector, the surface of the two rings must be turned (after the collector has been mounted on the shaft) to make it smooth and prevent problems of concentricity. The external diameter of the two rings must be machined tolerance +0, -0.6.

DIODE CHECK

This check-up must be done by disconnecting all rectifying bridge wires. If the ohmmeter is used each diode will be tested for continuity in only one direction.

Otherwise, as shown on table 7, the test can be done with a battery and a small lamp and by inverting the battery polarity the lamp will light up in one direction only.

After all the electric connections have been made and **only after all the protections have been put in place**, can the system be started.

VOLTAGE REGULATION AT LOAD

To regulate voltage at load, it is possible to modify the number of wire turns "2" of the regulating transformer. Take note that with a balanced load normally there is a voltage increase which can reach, in the case of a cold unit, up to +5% with 0.8 power factor and up to +10% with unity power factor. Such voltage increases, however, drop down to half their value within the initial 10 minutes of the alternator's operation.

At any rate, if a voltage decrease is desired, a wire turn per each transformer column will need to be removed and then the voltage output will need to be checked to be found satisfactory; in case it is not so, one must repeat this operation until the desired voltage value is reached.

Recommendations :

to reduce the difference between load and no-load voltage, independently of power factor and RPM differences, first load the machine, adjust speed until you obtain the desired voltage, remove the load, and regulate voltage by adjusting the air gap.

If the generator is not able to reach a self-excitation condition, it is necessary to re-excite it. Apply a direct voltage of 10÷50 Vdc at the outlet of the rectifying bridge. Make sure that the polarities (+red, -green) are correct.

MAINTENANCE

BROSSES ET COLLECTEUR

Durée de vie prévue des brosses : 1000 h La durée de vie peut diminuer sensiblement en présence d'un environnement poussiéreux et notamment en présence de sable. Contrôler l'usure des brosses toutes les 250 heures et à chaque vidange de l'huile du moteur. En cas de remplacement de brosses usées, contrôler toujours l'état du collecteur.

En cas de remplacement du collecteur la surface des deux bagues doit être rectifiée (une fois que le collecteur a été installé sur l'arbre) afin de la rendre lisse et d'éviter les problèmes de concentricité. Le diamètre externe des deux bagues doit être façonné à tolérance +0, -0,6mm.

VÉRIFICATION DES DIODES

Pour cette opération, il est nécessaire de déconnecter le bobinage.

Si on utilise l'ohmmètre, on devra vérifier que chaque diode fonctionne dans un seul sens.

Ou bien, avec une pile et une lampe comme indiqué table 7, en utilisant la polarité de la pile, on vérifiera que la lampe ne s'allume que dans un sens.

Après avoir exécuté tous les raccordements électriques et **seulement après avoir contrôlé le fonctionnement de toutes les protections**, il est possible d'effectuer l'essai de la première mise en marche du système.

RÉGLAGE DE LA TENSION EN PLEINE CHARGE

Pour le réglage de la tension à pleine charge, il est possible d'agir sur le nombre des spires "2" du transformateur de régulation. Il est à noter qu'avec une charge équilibrée, une augmentation de la tension peut alors se produire, et ce, dans le cas d'une machine froide, jusqu'à +5% avec un $\cos \phi$ 0.8 et jusqu'à +10% avec un $\cos \phi$ de 1. Cette surtension se réduit cependant au bout de 10 minutes de fonctionnement de l'alternateur.

Dans le cas où l'on désire diminuer la tension, il faudra enlever une spire par secteur du transformateur, en vérifiant successivement si la nouvelle valeur de la tension débitée en charge soit satisfaisante. Dans le cas où cela ne le serait pas, répéter l'opération jusqu'à ce que l'on obtienne la valeur désirée.

Conseils utiles :

Pour un écart minimum de tension entre pleine charge et à vide, indépendamment du facteur de puissance et de l'écart de vitesse du moteur d'entraînement, il faut mettre la machine en charge, régler la vitesse jusqu'à obtenir la tension désirée, supprimer la charge et régler la tension en ajustant l'entrefer.

Au cas où le générateur ne s'exciterait pas automatiquement, il faudrait le réexciter en appliquant pendant quelques instants une tension continue de 10÷50 Vcd à la sortie du pont redresseur, en ayant soin de respecter la polarité (rouge +, verte -).

WARTUNG

BÜRSTEN UND KOLLEKTOR

Voraussichtliche Lebensdauer der Bürsten: 1000 h. Die Lebensdauer kann durch staubhaltige Arbeitsumgebungen und bei Vorhandensein von Sand stark verkürzt werden. Den Bürstenverschleiß alle 250 Betriebsstunden und bei jedem Motorölwechsel kontrollieren. Bei Austausch der Bürsten immer auch den Zustand des Kollektors kontrollieren.

Bei Austausch des Kollektors muss die Oberfläche der beiden Ringe abgedreht werden (nach der Montage des Kollektors auf die Welle), damit diese glatt ist und keine Mitigkeitsprobleme auftreten. Außen-durchmesser der Ringe auf Toleranz +0, -0.6 mm. verarbeiten.

ÜBERPRÜFUNG DER DIODEN

Die Prüfung muß mit mindestens einem abgehemmten Feldwicklungsendverschluss ausgeführt werden. Mit einem Ohmmeter (Widerstandsmeßgerät) wird jede Diode daraufhin überprüft, ob Durchlaß nur in einer Lampe und einer Batterie: Die Lampe sollte nur in einer Polungsrichtung der Batterie aufleuchten (Siehe Abbildung 7).

Nachdem alle elektrischen Anschlüsse angeführt und **nur nachdem alle Schutzvorrichtungen geschlossen wurden**, ist es möglich, die Prüfung eines ersten Systemstarts durchzuführen.

SPANNUNGSEINSTELLUNG UNTER LAST

Um die Spannungseinstellung unter Last zu regeln, ist es möglich die Windungszahl "2" des Compoundtrafos zu verändern. Beachten Sie, dass bei kalter Maschine und gleicher Last, die Spannung bis zu +5% bei $\cos \phi$ 0.8 und bis zu +10 % bei $\cos \phi$ 1 ansteigen kann. Diese Erhöhungen der Spannung reduzieren sich dann innerhalb 10 Minuten Laufzeit auf die Hälfte ihres Wertes. Falls egal bei welchem Spannungswert eine Absenkung der Spannung gewünscht wird, kann durch abwickeln von einer Windung, gleichmäßig an jeder Spule, ein entsprechender Wert realisiert werden. Nach Überprüfung der Spannung muss gegebenenfalls der Vorgang wiederholt werden um ein zufriedenstellendes Ergebnis zu bekommen.

Bemerkung :

Um den Unterschied zwischen Last- und Leerlaufspannung zu reduzieren, unabhängig von $\cos \phi$ und Drehzahlunterschieden, belasten Sie den generator und stellen Sie die Geschwindigkeit so ein bis die gewünschte Spannung vorhanden ist; Last abklemmen und die Spannung mittels Lufspalt einstellen.

Falls der Stromerzeuger sich nicht erregen sollte, wird es nötig, ihn durch die Anwendung einer fortlaufenden Spannung (10÷50 Vdc) am Ausgang der gleichrichtenden Brücke wiederaufzuregen; die Polaritäten müssen beachtet werden (rot +, grün -).

MENTENIMIENTO

ESCOBILLAS Y COLECTOR

Duración prevista de las escobillas: 1000h. La duración puede disminuir drásticamente en ambientes polvorientos y sobre todo si hay arena.

Controlar el desgaste de las escobillas cada 250 horas y cada vez que se cambia el aceite del motor. En caso de sustitución de escobillas desgastadas, controlar siempre el estado del colector.

En caso de sustitución del colector, se debe torneear la superficie de los dos anillos (una vez que se haya instalado el colector en el eje) para alisarla y evitar problemas de concentricidad. El diámetro exterior de los dos anillos se debe elaborar en tolerancia +0, -0.6mm.

VERIFICACION DE LOS DIODOS

Tal verificación debe efectuarse desconectando todos los cables de conexión del puente rotante. Si se usa un ohmetro se deberá verificar que cada diodo individualmente muestre continuidad en un solo sentido. También puede hacerse con una pila y una lamparita como se indica en la tabla n. 7 invirtiendo la polaridad de la pila se obtendrá la iluminación de la lámpara en un solo sentido.

Después de haber realizado todas las conexiones eléctricas y **"solo después de haber cerrado todas las protecciones"** es posible efectuar el primer arranque del sistema.

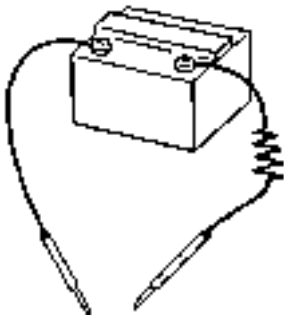
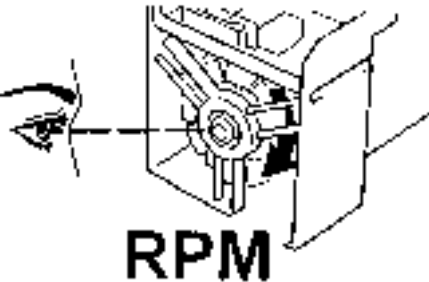
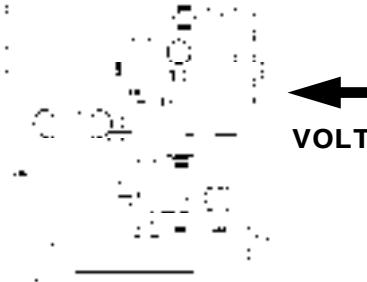
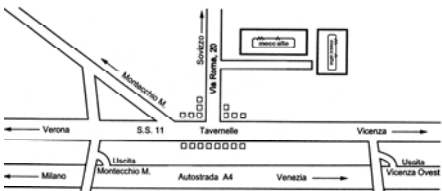
REGULACION DE LA TENSION EN CARGA

Para la regulacion de tension en carga es posible modificar el numero de espiras "2" del transformador de tension. Tengase presente que con una carga equilibrada normalmente se obtiene una sobre-elevacion de la tension que puede llegar, en el caso de maquina fria, hasta +/- 5% con $\cos \phi$ 0.8 y hasta al 10% con $\cos \phi$ 1. De todas formas, tales sobre-elevaciones de tension se reducen de la mitad dentro de los primeros 10 minutos de funcionamiento del generador. En caso se desee reducir la tension se deberá remover una espira por columna en el transformador verificando, cada vez, si el nuevo valor de la tension generada es satisfactorio. En caso no lo sea, repetir la operacion hasta obtener el valor deseado.

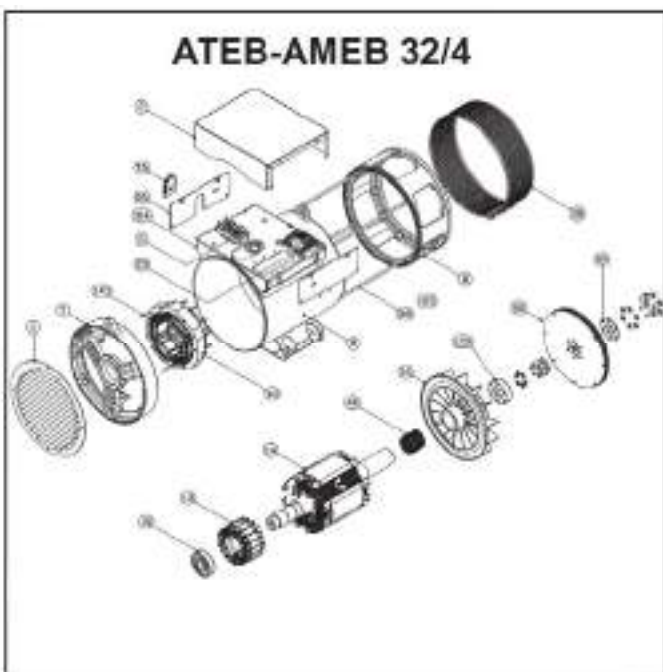
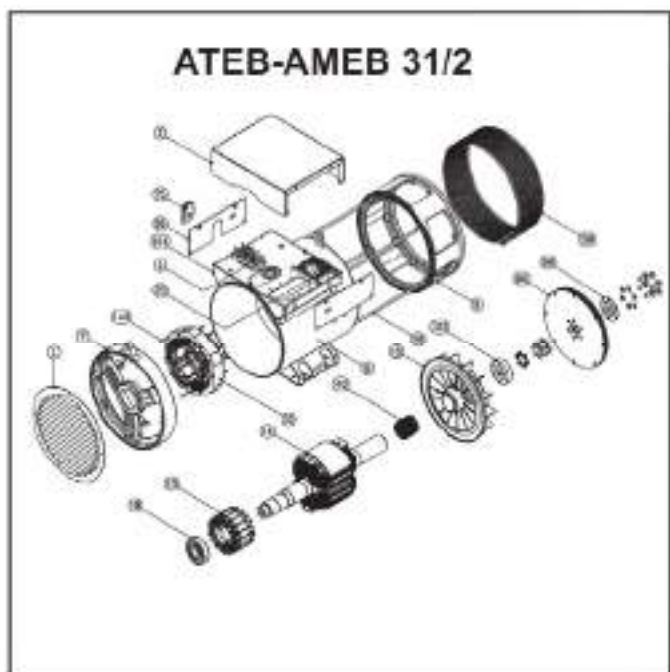
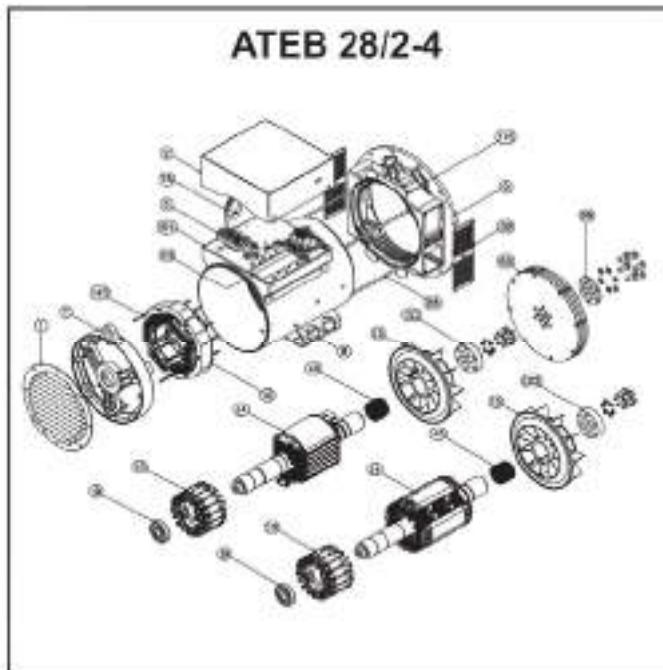
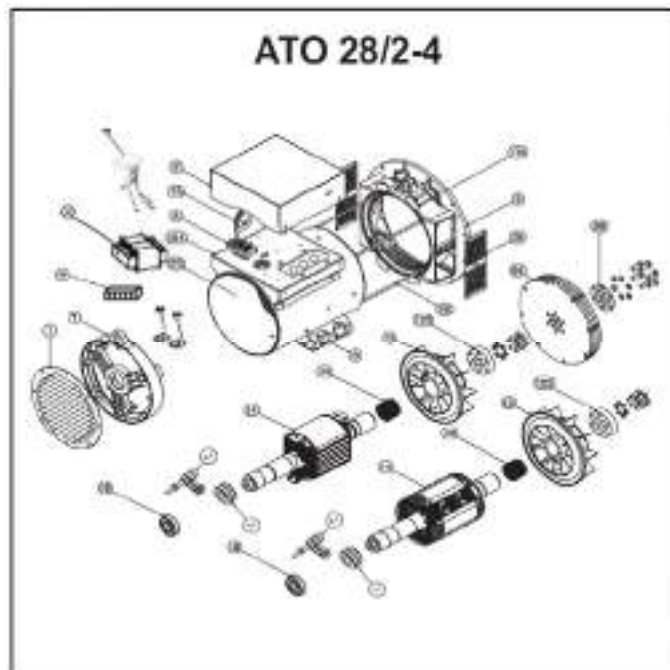
Consejos utiles:

Independientemente del factor de potencia y de las diferencias en los rpm del motor primero, para una menor diferencia de tension entre vacio y en carga se aconseja poner la maquina bajo carga, regular la velocidad hasta obtener la tension deseada, quitar la carga y regular la tension ajustando el entrehierro.

Caso el generador no se autoexcitase, se debe excitarlo, aplicando por algunos instantes, a la salida del puente enderezador, una tensión continua de 10÷50 Vdc, teniendo el cuidado de respetar las polaridades (rojo+,verde-).

ANOMALIE E RIMEDI		DEFECTS AND REMEDIES
IL GENERATORE NON SI ECCITA - Controllare il fusibile e se necessario sostituire - In caso di tensione residua insufficiente, aumentare la velocità del 15%. - In caso di tensione residua nulla, applicare per un istante + e - del regolatore elettronico una tensione di 12 V di una batteria, con in serie una resistenza di 30 Ω, rispettando le polarità.		ALTERNATOR DOES NOT EXCITE - Check the connection cables using the attached diagrams. - Increase speed by 15%. - For an instant apply on the electronic regulator a 12 V battery voltage with a 30Ω resistor in series respecting the polarities.
DOPO ECCITATO SI DISECCITA - Controllare i cavi di collegamento servendosi dei disegni allegati.		AFTER BEING EXCITED ALTERNATOR DOES NOT EXCITE - Check connection cables as per attached drawings.
A VUOTO TENSIONE BASSA - Ritarare la tensione mediante l'apposito potenziometro. - Controllare il numero di giri. (possibile intervento della protezione) - Controllare gli avvolgimenti.		LOW VOLTAGE AT NO LOAD - Calibrate the voltage using the special potentiometer. - Check the number of turns. (possible safety device activation) - Check the windings.
A VUOTO TENSIONE ALTA - Ritarare la tensione mediante l'apposito potenziometro. - Controllare il regolatore e se necessario sostituire.		HIGH VOLTAGE AT NO LOAD - Calibrate the voltage using the special potentiometer. - Check the regulator and replace it if necessary.
A CARICO TENSIONE INFERIORE ALLA NOMINALE - Ritarare la tensione mediante l'apposito potenziometro. - Corrente troppo alta, $\cos\phi$ inferiore a 0.8, velocità inferiore del 4% della nominale. (possibile intervento della protezione) - Controllare il regolatore e se necessario sostituire. - Controllare i diodi scollegando i cavi; sostituire se necessario.		AT LOAD CONDITIONS, VOLTAGE LOWER THAN RATED VALUE - Calibrate the voltage using the special potentiometer. - Current too high, $\cos\phi$ lower than 0.8, speed lower than 4% of the rated value. (possible safety device activation) - Check the regulator and replace it if necessary. - Disconnect the cables and check the diodes; replace them if necessary.
A CARICO TENSIONE SUPERIORE ALLA NOMINALE - Ritarare la tensione mediante l'apposito potenziometro. - Controllare il regolatore e se necessario sostituire.		AT LOAD CONDITIONS, VOLTAGE HIGHER THAN RATED VOLTAGE - Calibrate the voltage using the special potentiometer. - Check the regulator and replace it if necessary.
TENSIONE INSTABILE - Controllare l'uniformità di rotazione. - Regolare la stabilità del regolatore agendo sul potenziometro "STAB".		UNSTABLE VOLTAGE - Check that rotation is uniform. - Regulate the stability of the regulator with the "STAB" potentiometer.
GENERATORE RUMOROSO - Controllare e se necessario sostituire i cuscinetti. - Verificare e se necessario migliorare l'accoppiamento.		NOISY GENERATOR - Check if the bearings must be replaced. - Check if the coupling can be improved.
Per qualsiasi altra anomalia rivolgersi al rivenditore, ai centri di assistenza autorizzati o direttamente alla Mecc Alte Spa.		For any other defect, please contact the seller, the after-sales service or Mecc Alte Spa directly.

ANOMALIES ET REPARAT.	STÖRUNGEN UND ABHILFE	PROBLEMA Y SOLUCIONES
L'ALTERNATEUR NE S'EXCITE PAS - Contrôler le fusible et si nécessaire le remplacer. - En cas de tension résiduelle insuffisante, augmenter la vitesse de 15%. - En cas de tension résiduelle nulle, appliquer pendant un instant + et - du régulateur électronique une tension de 12V d'une batterie, avec en série une résistance de 30Ω en respectant les polarités.	DER GENERATOR ERREGT SICH NICHT - Die Schmelzsicherung kontrollieren und bei Bedarf austauschen. - Bei unzureichender Restspannung die Drehzahl um 15% erhöhen. - Bei mangelnder Restspannung ist für kurze Zeit an die Plus- und Minuspole des elektronischen Reglers eine Batteriespannung von 12 Volt anzulegen. Dabei ist ein Widerstand von 30 Ω in Reihe zur Batterie zu schalten. Polarität beachten.	GENERADOR NO SE EXCITA - Controlar el fusible y, de ser necesario, sustituirlo. - En caso de tensión residual insuficiente, aumentar en un 15% la velocidad. - En caso de tensión residual nula, aplicar durante un instante en los signos + y - del regulador electrónico la tensión de 12 V de una batería, con una resistencia de 30 W conectada en serie, observando las polaridades.
APRES REEXCITATION SE DESEXCITE - Contrôler les câbles de connections en se servant des schémas de raccordement.	AUSFALL DES GENERATORS NACH ERREGUNG - Anhand der beiliegenden Zeichnungen die Anschlußkabel kontrollieren.	DESPUES DE EXCITADO SE DESEXCITA - Controlar los cables de conexión, con el auxilio de los dibujos adjuntos.
A VIDE TENSION TROP BASSE - Retarder la tension au moyen du potentiomètre. - Contrôler le nombre de tours (intervention possible de la protection) - Contrôler les enroulements.	NIEDRIGE SPANNUNG BEI LEERLAUF - Die Spannung mit dem Potentiometer neu einstellen. - Die Drehzahl kontrollieren (mögliches Ansprechen der Schutz Einrichtung). - Die Wicklungen kontrollieren.	EN VACIO TENSION BAJA - Volver a calibrar la tensión mediante el potenciómetro correspondiente. - Controlar el número de revoluciones (posible actuación de la protección). - Controlar los devanados.
A VIDE TENSION TROP ELEVEE - Retarder la tension au moyen du potentiomètre prévu à cet effet. - Contrôler le régulateur et le remplacer si nécessaire.	ZU HOHE SPANNUNG BEI LEERLAUF - Die Spannung mit dem Potentiometer neu einstellen. - Den Regler kontrollieren und bei Bedarf austauschen.	EN VACIO TENSION ELEVADA - Volver a calibrar la tensión mediante el potenciómetro correspondiente. - Controlar el regulador y, de ser necesario, sustituirlo.
EN CHARGE LA TENSION EST INFERIEURE A LA TENSION NOMINALE - Retarder la tension au moyen du potentiomètre prévu à cet effet. - Courant trop élevé, cosφ inférieur à 0,8, vitesse inférieure de 4% à la vitesse nominale (intervention possible de la protection). - Contrôler le régulateur et le remplacer si nécessaire. - Contrôler les diodes en débranchant les fils; les remplacer si nécessaire.	BEI BELASTUNG NIEDRIGERE SPANNUNG ALS NORMAL - Die Spannung mit dem Potentiometer neu einstellen. - Zu hoher Strom, cosφ kleiner als 0,8 oder Geschwindigkeit um 4% niedriger als die Nenngeschwindigkeit (mögliches Ansprechen der Schutz Einrichtung). - Den Regler kontrollieren und bei Bedarf austauschen. - Kabel abklemmen und Dioden kontrollieren; bei Bedarf austauschen.	EN CARGA TENSION INFERIEUR A LA NOMINAL - Volver a calibrar la tensión mediante el potenciómetro correspondiente. - Corriente demasiado alta, cosφ inferior a 0,8, velocidad el 4% inferior a la nominal (posible actuación de la protección). - Controlar el regulador y, de ser necesario, sustituirlo. - Controlar los diodos desconectando los cables; de ser necesario, sustituirlos.
EN CHARGE, LA TENSION EST SUPERIEURE A LA NOMINALE - Retarder la tension au moyen du potentiomètre prévu à cet effet. - Contrôler le régulateur et le remplacer si nécessaire.	BEI BELASTUNG HÖHERE SPANNUNG ALS NORMAL - Die Spannung mit dem Potentiometer neu einstellen. - Den Regler kontrollieren und bei Bedarf austauschen.	EN CARGA TENSION SUPERIOR A LA NOMINAL - Volver a calibrar la tensión mediante el potenciómetro correspondiente. - Controlar el regulador y, de ser necesario, sustituirlo.
TENSION INSTABLE - Contrôler l'uniformité de rotation. - Régler la stabilité du régulateur en agissant sur le potentiomètre "STAB".	UNSTABILE SPANNUNG - Drehzahlpendelung beseitigen. - Die Stabilität des Reglers über das Potentiometer "STAB" regulieren.	TENSION INESTABLE - Controlar que la rotación sea uniforme. - Regular la estabilidad del regulador actuando sobre el potenciómetro "STAB".
ALTERNATEUR BRUYANT - Contrôler et remplacer si nécessaire les roulements. - Vérifier et si nécessaire améliorer l'accouplement.	LÄRMENDEN GENERATOR - Die Lager kontrollieren und bei Bedarf austauschen. - Den Anschluß prüfen und bei Bedarf verbessern.	GENERADORE RUIDOSO - Controlar y, de ser necesario, sustituir los cojinetes. - Verificar y, de ser necesario, mejorar el acoplamiento.
Pour n'importe quelles autres anomalies, se référer au revendeur, aux centres d'assistance ou directement à Mecc Alte Spa.	Bei Auftreten von anderen Störungen, wenden Sie sich bitte an den Händler, an die Service-Zentralen oder direkt an die Firma Mecc Alte Spa.	En caso de cualquier tipo de problema dirigirse siempre al revendedor, centros de reparación o directamente a la Mecc Alte Spa.



Nella richiesta di pezzi di ricambio specificare il tipo e il codice dell'alternatore.

When requesting spare parts always indicate the alternator's type and code.

Pour toute demande de pièces de rechange, prière de mentionner le type et le code de l'alternateur.

Bei Ersatzteilbestellung bitte immer die Teilbenennung den Typ und den Code des Generators angeben.

En cada pedido de piezas de recambio especificar siempre el tipo y el código del alternador.

	DENOMINAZIONE	NAME	DESIGNATION	NAMEN	DENOMINACION
1	CUFFIA POSTERIORE	REAR SEAL	GRILLE DE FERMETURE	GITTER	REJILLA
2	CUFFIA SUPERIORE	TERMINAL BOX LID	COUVERCLE	DECKEL	TAPA
4	TRASFORMATORE COMPOUND	CURRENT TRASFORMER	TRANSFORMATEUR DE COMPOUNDAGE	COMPOUND-TRANSFORMATOR	TRASFORMATOR COMPOUND
5	MORSETTIERA PRINCIPALE	TERMINAL BOARD	PLANCHETTE À BORNES	KLEMMBRETT	PLACA DE BORNES
7	COPERCHIO POSTERIORE	REAR COVER	FLASQUE CÔTÉ EXCITATRICE	HINTERES GEHÄUSE	CIERRE POSTERIOR
8	CARCASSA CON STATORE	FRAME AND STATOR	CARCASSE AVEC STATOR	GEHÄUSE MIT STATOR	CARCASA CON ESTATOR
9	FLANGIA ANT. SAE3	DRIVE END BRACKET SAE3	FLASQUE AVANT	VORDERER GEHÄUSE SAE3	CIERRE ANTERIOR SAE 3
	FLANGIA ANT. SAE4	DRIVE END BRACKET SAE4	FLASQUE AVANT	VORDERER GEHÄUSE SAE4	CIERRE ANTERIOR SAE 4
	FLANGIA ANT. SAE5	DRIVE END BRACKET SAE5	FLASQUE AVANT	VORDERER GEHÄUSE SAE5	CIERRE ANTERIOR SAE 5
	FLANGIA ANT. B3-B14	DRIVE END BRACKET B3-B14	FLASQUE AVANT	VORDERER GEHÄUSE B3-B14	CIERRE ANTERIOR B3-B14
10	STATORE ECCITATRICE	EXCITER STATOR	STATOR DE L'EXCITATRICE	ERREGER STATOR	ESTATOR EXCITATRIZ
11	SETTORE DIODI ROTANTI	ROTATING DIODE	PONT DE DIODE TOURNANT	ROTIERENDE DIODENBRUC-KE	PUENTE DIODOS GIRATORIOS
13	INDOTTO ECCITATRICE	EXCITER ARMATURE	INDUIT D'EXCITATRICE	ERREGERANKER	INDUCIDO EXCITATRIZ
14	INDUTTORE ROT. ATEB28/2-4	MAIN ROTOR ATEB28 2-4 POLE	ROUE POLAIRE ATEB28 2-4 POLE	ROTIERENDER INDUKTOR ATEB28 2-4	INDUCTOR ROTANTE
14A	INDUTTORE ROT. ATO28 2-4	MAIN ROTOR ATEB28 2-4 POLE	ROUE POLAIRE ATO28 2-4 POLE	ROTIERENDER INDUKTOR ATEB28/2	INDUCTOR ROTANTE
15	VENTOLA	FAN	VENTILATEUR	LÜFTER	VENTILADOR
17	CUSCINETTO ANT.	FRONT BEARING	ROULEMENT AVANT	VORDERES LAGER	COJINETE DELANTERO
19	CUSCINETTO POST.	REAR BEARING	ROULEMENT ARRIÈRE	HINTER LAGER	COJINETE POSTERIOR
23	REGOLATORE ELETTR.	ELECTRONIC REGUL.	RÉGULATEUR ELECTRONIQUE	ELECTRONISCHER REGLER	REGULADOR ELECTRONICO
24	MORSETTIERA AUX.	AUX. TERMINAL BOARD	BORNES AUXILIAIRES	NEBEN-KLEMMBRETT	REGLETA
28	TIRANTE COPERCHI. 'VS'	COVER STAY BOLT 'VS'	TIGE DE FLASQUE - 'VS'	ZUGSTANGE VS	TIRANTE DEL CIERRE 'VS'
	TIRANTE COPERCHI. 'S'	COVER STAY BOLT 'S'	TIGE DE FLASQUE - 'S'	ZUGSTANGE S	TIRANTE DEL CIERRE S
	TIRANTE COPERCHI. 'L'	COVER STAY BOLT 'L'	TIGE DE FLASQUE - 'L'	ZUGSTANGE L	TIRANTE DEL CIERRE 'L'
	TIRANTE COPERCHI. 'VL'	COVER STAY BOLT 'VL'	TIGE DE FLASQUE - 'VL'	ZUGSTANGE VL	TIRANTE DEL CIERRE 'VL'
39	RETINA PROTEZIONE B14	PROTECTION SCREEN B14	GRILLE DE PROTECT.	SCHUTZGITTER	REJILLA DE PROTECCION B3-B14
	RETINA PROTEZIONE MD35	PROTECTION SCREEN MD35	GRILLE DE PROTECT.	SCHUTZGITTER	REJILLA DE PROTECCION MD35
40	ANELLO COMPENSATORE	FIXING RING	RONDELLE DE BLOQUAGE	TOLERANZRINGE	ANILLO DE FIJACION
41	GRUPPO SPAZZOLE COMPLETO	BRUSH ASSEMBLY	ENSAMBLE PORTE BALAY	BÜRSTENHALTER	PORTAESCOBILLAS
50	RADDRIZZATORI DIODI	RECTIFIER DIODE	PONT DE DIODE	RICHTBRUCKE	PUENTE RECTIFICADOR
60	DISCHI SAE VOL. 6 1/2	DISC PLATES VOL.6 1/2	DISQUES VOL.6 1/2	KUPPLUNGSCHLEIBEN	DISCOS VOL. 6 1/2
	DISCHI SAE VOL. 7 1/2	DISC PLATES VOL.7 1/2	DISQUES VOL.7 1/2	KUPPLUNGSCHLEIBEN	DISCOS VOL. 7 1/2
	DISCHI SAE VOL. 10	DISC PLATES VOL.10	DISQUES VOL.10	KUPPLUNGSCHLEIBEN	DISCOS VOL. 10
	DISCHI SAE VOL. 11 1/2	DISC PLATES VOL.11 1/2	DISQUES VOL.11 1/2	KUPPLUNGSCHLEIBEN	DISCOS VOL. 11 1/2
70	FILTRO S.D.R.	S.D.R. FILTER	ANTIPARASITAGE	FUNKENTSTÖRFILTER	SUPRESORE RADIO
71	COLLETTORE AD ANELLI	SLIP RING	BAGUES	BÜRSTENRING	COLECTOR DE ANILLOS
75	GOMMINO	CABLE GROMMET	PASS CABLE EN CAOUTCHOUC	SCHLUSSGUMMI	GOMA DE CIERRE
95	PANN.LAT.SCAT.MORS.	TERMIN.BRD.SIDE PANEL	CARTER ARRIÈRE	SEITEN BLECHE KLEMMENKASTEN	PANEL LATERAL CAJA DE BORNES
96	PANN.ANT.SCAT.MORS.	TERMIN.BRD.FRONT PANEL	PANNEAU AVANT BOITE À BORNES	VORDERES BLECHE KLEMMENKASTEN	PANEL ANTERIOR CAJA DE BORNES
97	PANN.POST.SCAT.MORS.	TERMIN.BRD.REAR PANEL	PANNEAU ARRIERE BOITE À BORNES	HINTERES BLECHE KLEMMENKASTEN	PANEL POSTERIOR CAJA DE BORNES
99	ANELLO BLOCC. DISCHI	DISC BLOCKING RING-SPACER	ANNEAU BLOCAGE DISQUES	SPANNRING DISTANZSCHLEIBEN	ANILLO DE BLOC. DISCOS SEPARAD.
104	PANN. PORTA COMPONENTI	COMPONENT-CARRYING PANEL	PANNEAU SUPPORT COMPOSANT	COMPONENTENBLEKATAFEN	PANEL PORTA COMPONENTES
123	ANELLO DISTANZIALE	RING SPACER	ANNEAU ESPACEUR	ABSTANDRING	ANILLO SEPARADORES
143	TIRANTE ECCITATRICE	EXCITER STAY BOLT	TIGE DE EXCITATRICE	STEBBOLZEN ERREGER	TIRANTE DE LA EXCITATRIZ

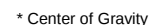
Nella richiesta di parti di ricambio specificare il tipo e il codice dell'alternatore I when requesting spare parts always indicate the alternator's type and code I Pour toute demande de pieces detachées, prière de mentionner le type et le code de l' alternateur/Bei ersatzteilbestellung bitlle immer die teil den code des wechselstromgenerators angeben/En cada pedido de pizas de recambio especificar siembre el tipo y el codigo del alternador.

FORM B3/B14

TYPE	CG*	TYPE	CG*
28-1VS/4	230	28-M/2	245
28-2VS/4	230	28-2L/2	271
28-0S/4	235	28-3L/2	275
28-S/4	237	28-VL/2	291
28-M/4	250		
28-2L/4	275		
28-VL/4	286		

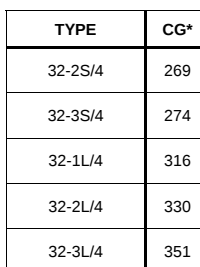


TYPE	CG*
31-2S/2	267
31-3S/2	272
31-1L/2	311
31-2L/2	328



FORM B3/B14

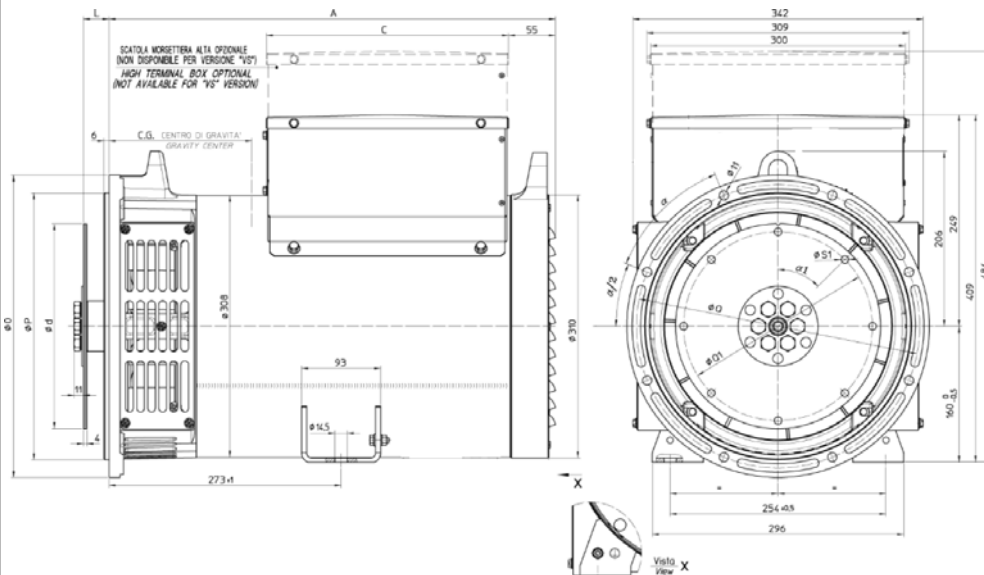
dimensions in mm



ECP 28

FORM MD35

dimensions in mm



SAE N°	Disc coupling				
	L	d	Q1	S1	α l
6 1/2	30,2	215,9	200	9	60°
7 1/2	30,2	241,3	222,25	9	45°
8	62	263,52	244,47	11	60°
10	53,8	314,32	295,27	11	45°
11 1/2	39,6	352,42	333,37	11	45°

TYPE	A	C	E	F
28 1VS - 2VS	405	225	/	/
28 OS - S	445	285	/	/
28 M/4 - M/2	480	285	131,5	71
28 2L/2 - 3L/2	525	285	171,5	111
28 2L/4	555	285	171,5	111

SAE N°	Flange				TYPE	CG*
	O	P	Q	α		
5	356	314,3	333,4	45°	28-1VS	200
4	403	362	381	30°	28-2VS	200
3	451	409,6	428,6	30°	28-OS	214
2	490	447,7	466,7	30°	28-S/4	217

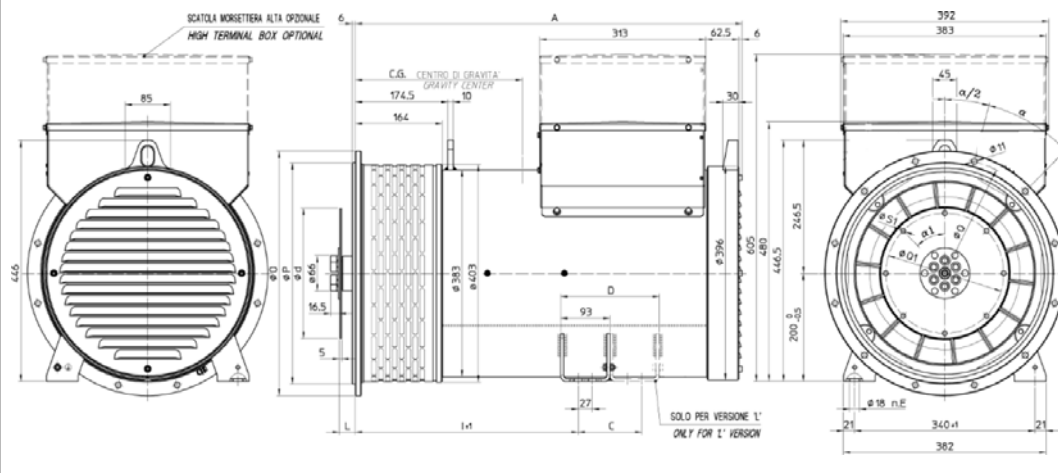
TYPE	CG*
28-M/4	238
28-2L/2	233
28-2L/4	248
28-3L/2	254
28-VL/2	273

* Center of Gravity

ECP 32/2

FORM MD35

dimensions in mm



SAE N°	Disc coupling				
	L	d	Q1	S1	α l
6 1/2	30,2	215,9	200	9	60°
7 1/2	30,2	241,3	222,25	9	45°
8	62	263,52	244,47	11	60°
10	53,8	314,32	295,27	11	45°
11 1/2	39,6	352,42	333,37	11	45°

TYPE	A	I	C	D	E
ECP32 S	621	315	-	-	4
ECP32 L	726	420	120	186	8

SAE N°	Flange			
	O	P	Q	α
5	356	314,3	333,4	45°
4	403	362	381	30°
3	451	409,6	428,6	30°
2	490	447,7	466,7	30°
1	552	511,2	530,2	30°

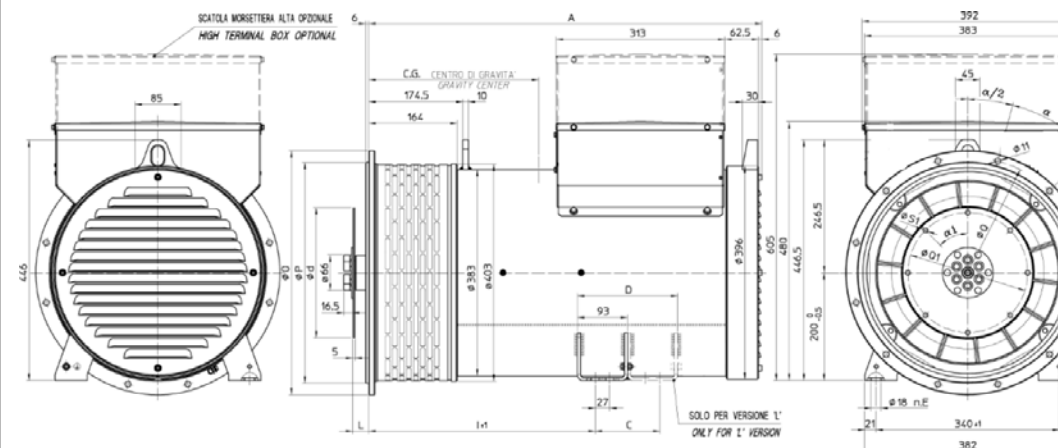
TYPE	CG*
32-2S/2	312
32-3S/2	314
32-1L/2	335
32-2L/2	360

* Center of Gravity

ECP 32/4

FORM MD35

dimensions in mm



SAE N°	Disc coupling				
	L	d	Q1	S1	α l
6 1/2	30,2	215,9	200	9	60°
7 1/2	30,2	241,3	222,25	9	45°
8	62	263,52	244,47	11	60°
10	53,8	314,32	295,27	11	45°
11 1/2	39,6	352,42	333,37	11	45°

SAE N°	Flange			
	O	P	Q	α
5	356	314,3	333,4	45°
4	403	362	381	30°
3	451	409,6	428,6	30°
2	490	447,7	466,7	30°
1	552	511,2	530,2	30°

TYPE	A	I	C	D	E
ECO 32 S	601	295	-	-	4
ECO 32 L	726	420	120	186	8

TYPE	CG*
32-2S/4	312
32-3S/4	316
32-1L/4	366
32-2L/4	377
32-3L/4	388

* Center of Gravity

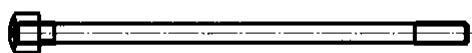
GENERATORI 4 POLI - 4 POLE GENERATORS - ALTERNATEURS 4 POLE GENERATOREN 4 POLIG - GENERADORES 4 POLOS 1500 RPM 230/400V -1500 115/200/230/400V

TIPO TYPE TYP	POTENZA POWER 40°C S1 50Hz Cl.H	GENERATORE GENERATORS ALTERNATEURS GENERATOREN GENERADORES			ECCITATRICE EXCITER EXCITATRICE ERREGER EXCITATRIZ		COMPOUND REGULATING TRASF. TRASF. DE REGUL. COMPOUND TRASF.	
	kVA	Stator	Rotor	Aux.	Stator	Rotor	Gen.	Aux.
ATO28 1VS/4	10	1,432	4,47	1,015	/	/	0,040	0,685
ATO28 2VS/4	13	0,752	4,732	0,763	/	/	0,037	0,670
ATO28 3VS/4	17	0,526	5,658	0,551	/	/	0,030	0,845
ATO28 4VS/4	20	0,384	6,248	0,652	/	/	0,028	0,840
ATO28 S/4	25	0,267	7,213	0,715	/	/	0,025	0,732
ATO28 1L/4	30	0,214	8,085	0,314	/	/	0,028	0,654
ATO28 2L/4	35	0,175	9,262	0,458	/	/	0,025	0,622
ATO28 VL/4	37	0,125	10,361	0,718	/	/	0,022	0,568
ATEB28 VS/4	11	0,114	1,06	2,542	10,60	0,417	/	/
ATEB28 S/4	16	0,283	1,26	4,060	10,60	0,417	/	/
ATEB28 1L/4	20	0,197	1,537	2,250	10,60	0,417	/	/
ATEB28 2L/4	25	0,140	1,806	2,150	10,60	0,417	/	/
ATEB28 VL/4	30	0,100	1,860	2,170	10,60	0,417	/	/
ATEB32 2S/4	35	0,097	2,010	1,098	10,60	0,417	/	/
ATEB32 3S/4	42,5	0,078	2,163	0,929	10,60	0,417	/	/
ATEB32 1L/4	50	0,061	2,473	0,993	11,35	0,475	/	/
ATEB32 2L/4	60	0,041	2,861	0,909	11,35	0,475	/	/
ATEB32 3L/4	70	0,035	3,171	0,790	11,35	0,475	/	/

GENERATORI 2 POLI - 2 POLE GENERATORS - ALTERNATEURS 2 POLE GENERATOREN 2 POLIG - GENERADORES 2 POLOS 3000 RPM 230/400V -3000 115/200/230/400V

TIPO TYPE TYP	POTENZA POWER 40°C S1 50Hz Cl.H	GENERATORE GENERATORS ALTERNATEURS GENERATOREN GENERADORES			ECCITATRICE EXCITER EXCITATRICE ERREGER EXCITATRIZ		COMPOUND REGULATING TRASF. TRASF. DE REGUL. COMPOUND TRASF.	
	kVA	Stator	Rotor	Aux.	Stator	Rotor	Gen.	Aux.
ATO28 VS/2	27	0,300	5,678	0,350	/	/	0,030	0,755
ATO28 1S/2	30	0,249	5,823	0,148	/	/	0,028	0,845
ATO28 2S/2	35	0,168	6,301	0,600	/	/	0,027	0,835
ATO28 3S/2	40	0,134	6,623	0,619	/	/	0,024	0,768
ATO28 1L/2	45	0,103	7,193	0,261	/	/	0,020	0,856
ATO28 2L/2	50	0,079	7,942	0,371	/	/	0,018	0,658
ATO28 VL/2	55	0,083	8,513	0,394	/	/	0,016	0,564
ATEB28 1L/2	22	0,246	4,877	2,760	10,60	0,417	/	/
ATEB28 2L/2	27	0,168	5,532	1,173	10,60	0,417	/	/
ATEB28 3L/2	32	0,150	5,848	1,087	10,60	0,417	/	/
ATEB28 VL/2	40	0,144	6,254	0,984	10,60	0,417	/	/
ATEB32 2S/2	44	0,110	3,650	1,553	10,60	0,417	/	/
ATEB32 3S/2	55	0,046	4,071	1,403	10,60	0,417	/	/
ATEB32 1L/2	66	0,043	4,301	1,358	11,35	0,475	/	/
ATEB32 2L/2	82	0,034	4,680	1,141	11,35	0,475	/	/

STAY BOLT TIGHTENING TORQUE TABLE

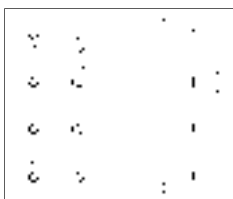


THREAD DIAMETER Df	TYPE	TIGHTENING TORQUE (Nm)
M8	ATEB28	17 ± 7%
M10	ATEB32	48 ± 7%

TABELLA COPPIE DI SERRAGGIO PER MORSETTIERE - TERMINAL BOARD TIGHTENING TORQUE TABLE
TABLEAU DE COUPLE DE SERRAGE POUR PLANCHETTE A BORNES
KLEMMENBRETT AUZUGSMOMENT TABELLE
TABLA PAR DE TORQUE POR PLACA DE BORNES

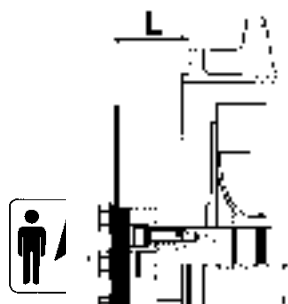
Tavola
Table
Tableau
Abbildung
Tabla

2



DIAMETRO DI FILETTATURA Df THREAD DIAMETER Df DIAMETRE DE FILETAGE Df GEWINDE DURCHMESSER Df	TYPE	COPPIA DI SERRAGGIO (Nm) TIGHTENING TORQUE (Nm) COUPLE DE SERRAGE (Nm) ANZUGSMOMENT (Nm)
M6	ECP28	8 ± 7%
M8	ECO32	18 ± 7%

TABELLA COPPIE DISERRAGGIO PER DISCHI - COUPLING DISCS TIGHTENING TORQUE TABLE



TYPE	SAE	L	SCREWS DIMENSIONS		TIGHTENING TORQUE (Nm)	
			TE	TCCEI	CL. 8.8	CL. 12.9
ATEB28	6 ½	30,2	M10x30-8.8	/	48	/
	7 ½	30,2	M10x30-8.8	/	48	/
	8	62	M12x30-8.8	M10x30-8.8	80-48	/
	10	53,8	M12x30-8.8	M10x30-8.8	80-48	/
	11 ½	39,6	M10x40-8.8	/	48	/
ATEB32	6 ½	30,2	/	M12x40-12.9	/	140
	7 ½	30,2	/	M12x40-12.9	/	140
	8	62	M12x30-8.8	M12x40-12.9	80	140
	10	53,8	M12x30-8.8	M12x40-12.9	80	140
	11 ½	39,6	/	M12x40-12.9	/	140

Tavola
Table
Tableau
Abbildung
Tabla

25

VOLUMI D'ARIA E RUMOROSITÀ (PRESSIONE SONORA (A) A VUOTO)
AIR FLOW AND NOISE LEVEL (NO LOAD (A) SOUND PRESSURE LEVEL)
VOLUME D'AIR ET NIVEAU SONORE (NIVEAU SONORE (A) À VIDE)
LUFTMENGE UND GERÄUSCHPEGEL (LAUTSTÄRKE (A) BEI LEERAUF)
VOLUMEN DE AIRE Y RUIDO (PRESION SONORA (A) EN VACIO)

GENERATORI A 4 POLI

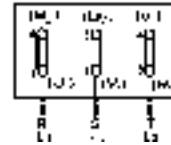
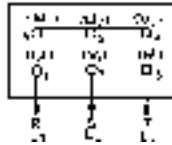
TIPO	Volume d'aria		Rumore				Peso
	m³/min		dB(A)				
	50 Hz	60 Hz	1m	7m	1m	7m	
ATEB28 1VS	5,3	5,8	68	57	71	61	Kg
ATEB 28 S							85
ATEB28 M							108
ATEB 28 L							133
ATEB 28VL							144
ATEB 32 2S	11,8	14,5	75	60	79	64	155
ATEB 32 3S							194
ATEB32 1L							209
ATEB 32 2L							243
ATEB 32 3L							277
							293

GENERATORI A 2 POLI

TIPO	Volume d'aria		Rumore				Peso
	m³/min		dB(A)				Kg
	50 Hz	60 Hz	1m	7m	1m	7m	
ATEB 28 1L	9,7	11	86	74	90,5	78	129
ATEB 28 2L							136
ATEB 28 3L							141
ATEB 28 VL							156
ATEB 32 2S	22,4	27	88	77	93	80	173
ATEB32 3S							199
ATEB 32 1L							212
ATEB 32 2L							231

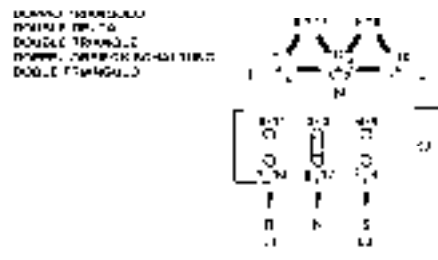
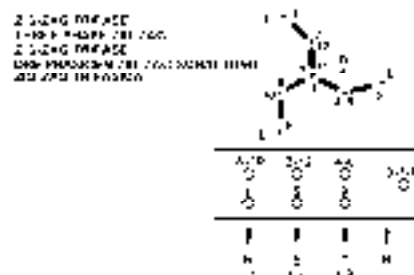
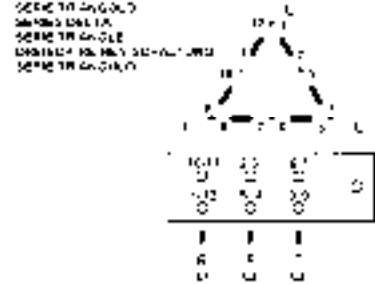
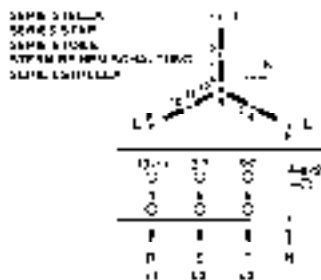


COLLEGAMENTO A STELLA
STAR CONNECTION
CONNECTION ETOILE
STERNSCHALTUNG
CONEXION EN ESTRELLA

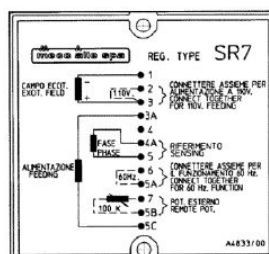
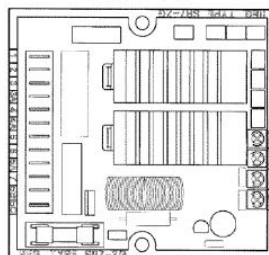


COLLEGAMENTO A TRIANGOLO
DELTA CONNECTION
CONNECTION TRIANGLE
DREIECKSCHALTUNG
CONEXION EN TRIANGULO

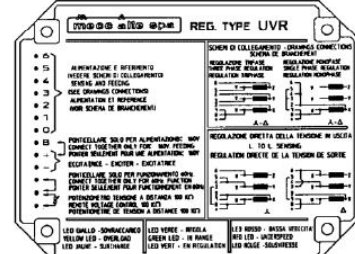
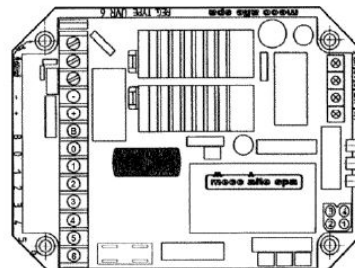
COLLEGAMENTI GENERATORI A 12 FILI
CONNECTIONS FOR 12 LEAD ALTERNATORS
CONNECTIONS ALTERNATEURS 12 FILS
ANSCHLUSSE DER GENERATOREN MIT 12 WICKLUNSENDEN
CONEXION ALTERNADOR DE 12 HILOS



S.R.7/2-G



U.V.R.6/1-F



Alternatori 6 morsetti serie ATO28/2-4 / 6 terminals alternators ATO28/2-4

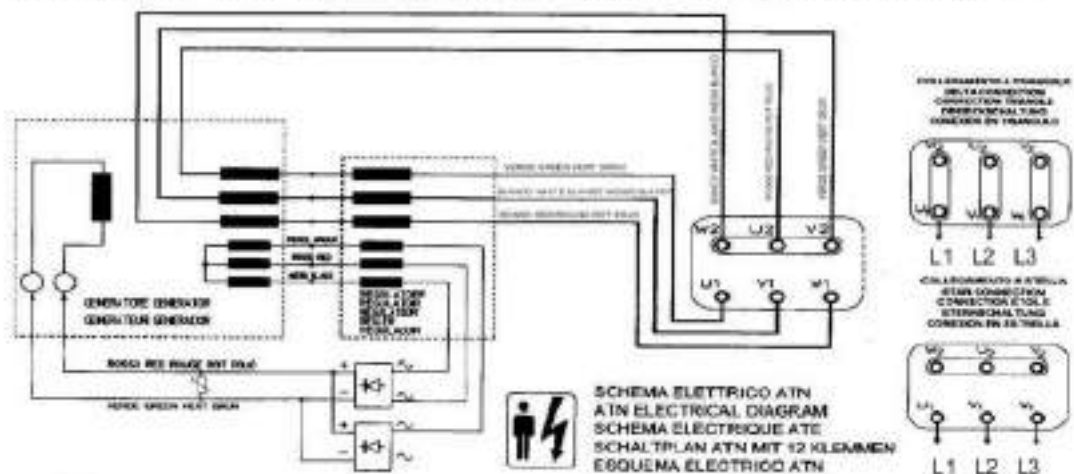
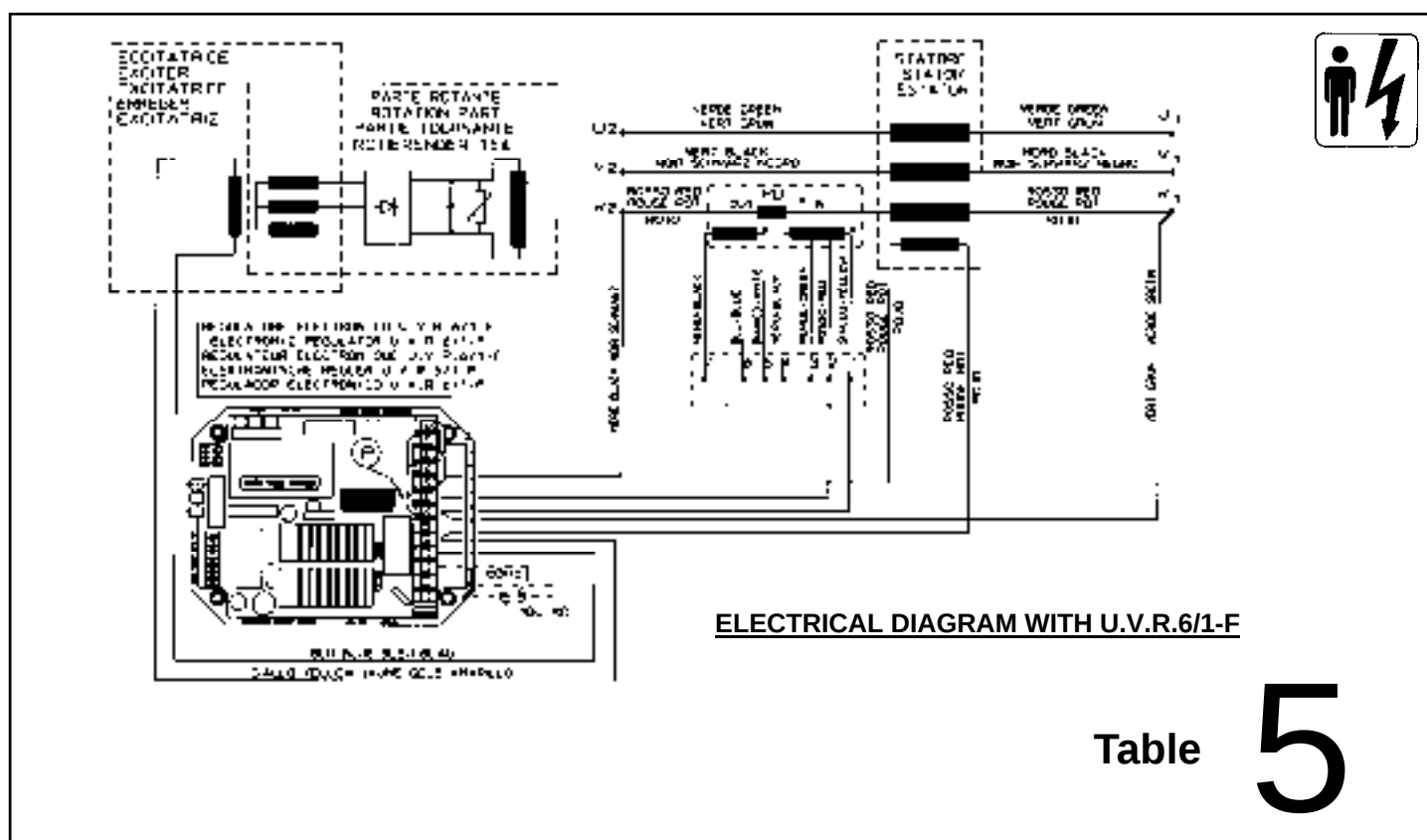
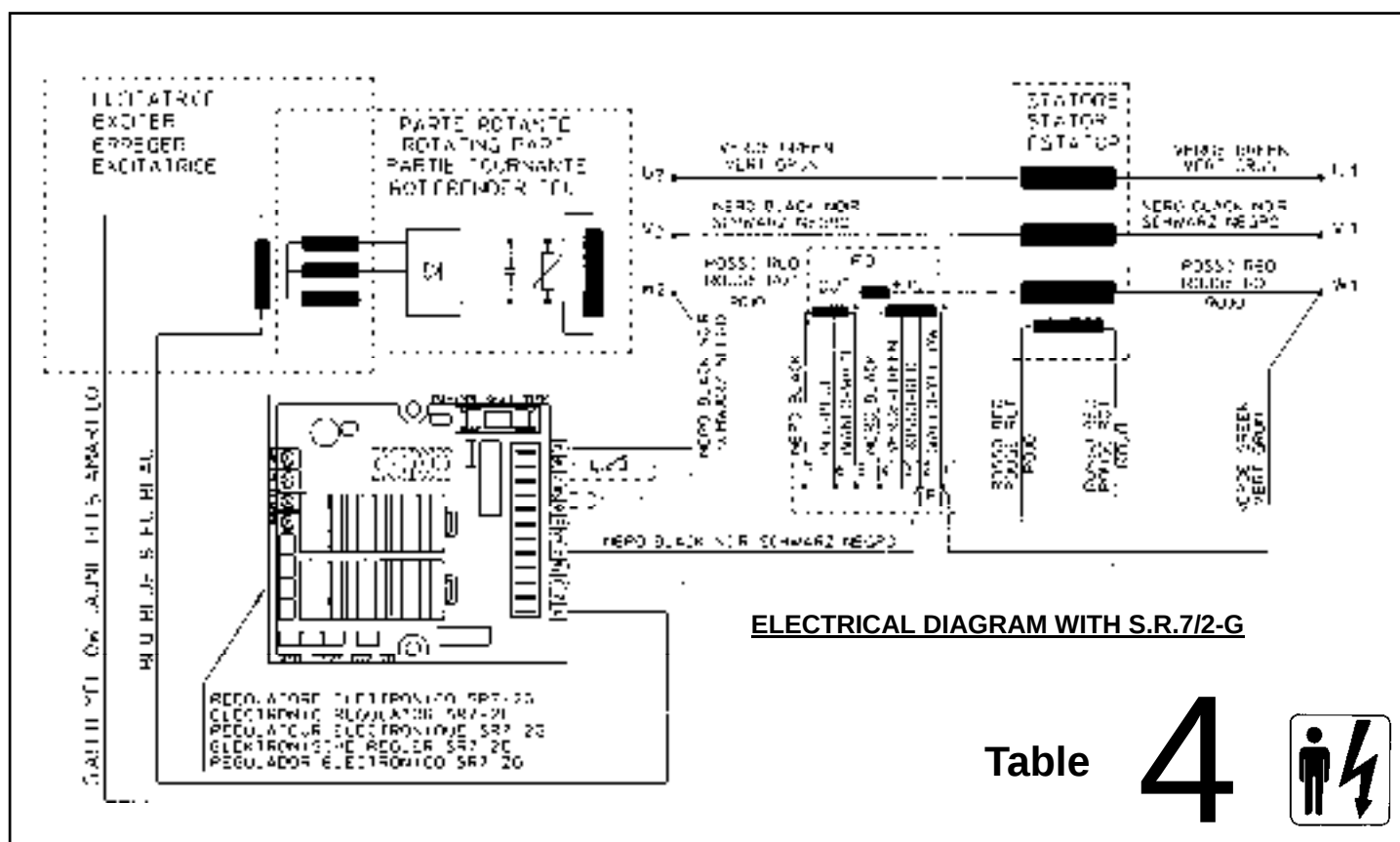
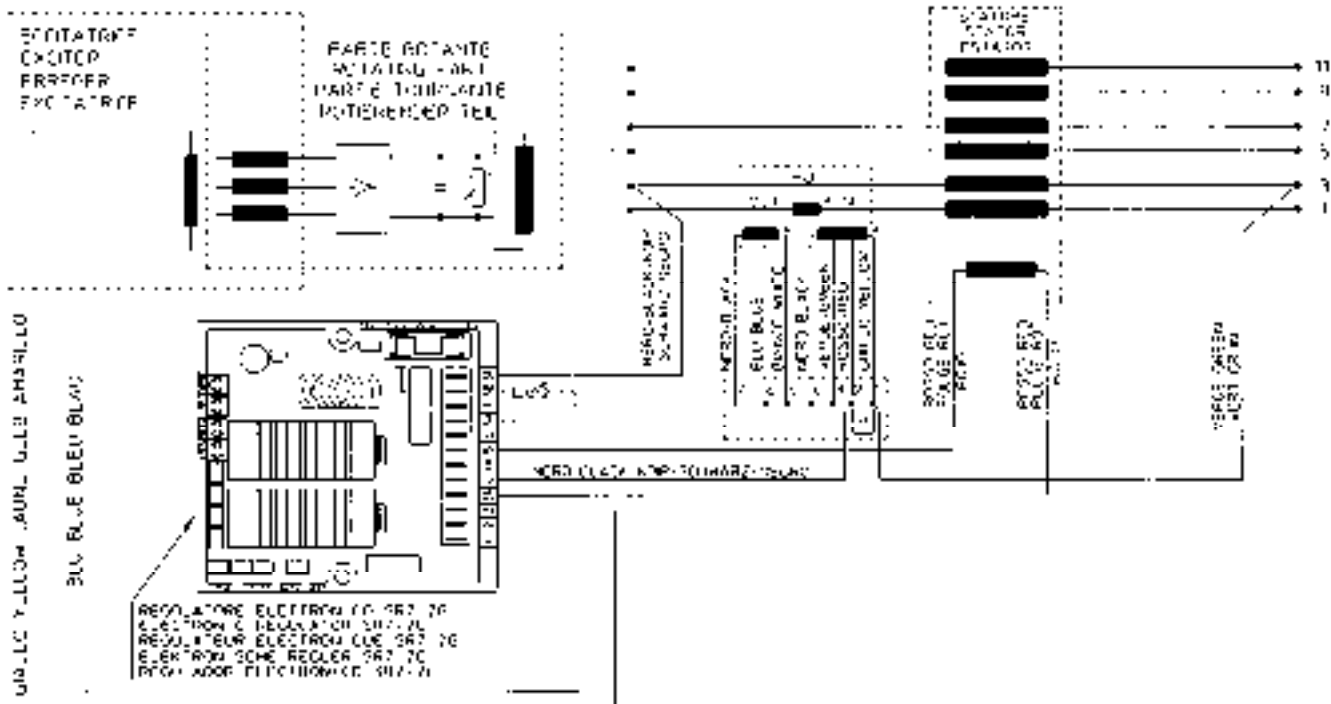


Table **3A**



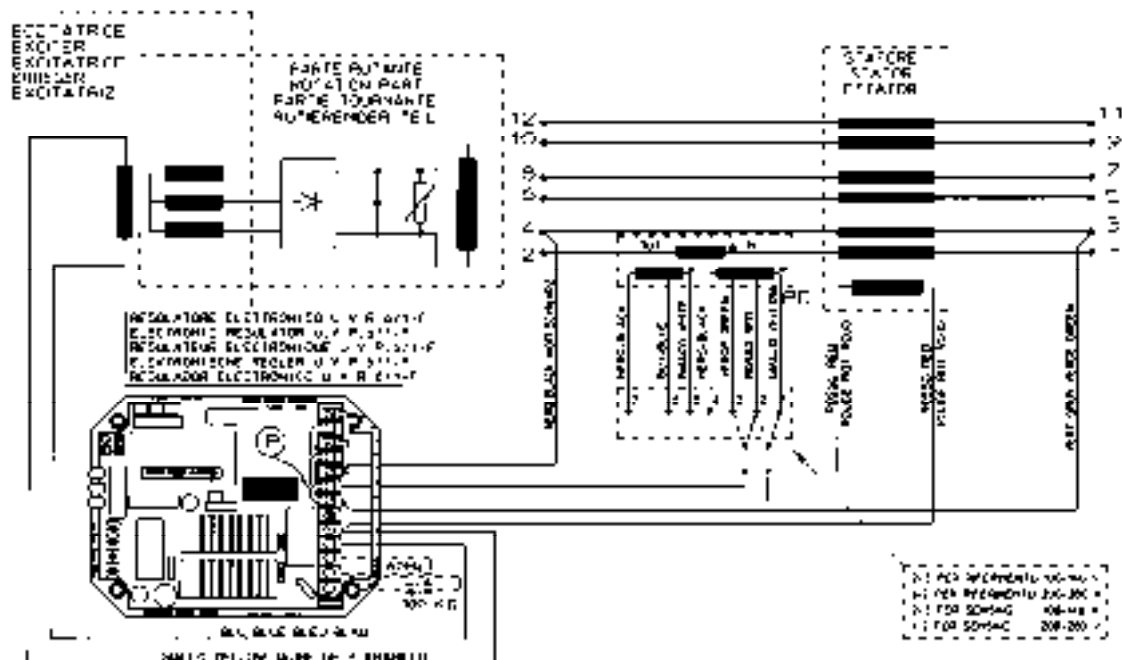
Table **3B**





12 WIRES ELECTRICAL DIAGRAM WITH S.R.7/2-G

Table 4A

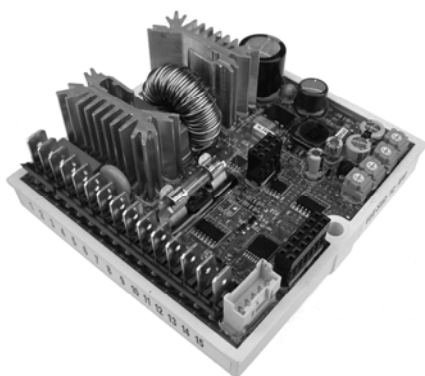


12 WIRES ELECTRICAL DIAGRAM WITH U.V.R.6/1-E

Table 5A



DSR DIGITAL REGULATOR



Further information about DSR regulator are available in the web site download area at following address :

www.meccalte.com

INSTALLATION

Upon receipt of the digital regulator, perform a visual inspection to ensure that no damage has been sustained during transportation and movement of the equipment. In the event of damage, advise the shipper, the insurance company, the seller or Mecc Alte immediately. If the regulator is not installed immediately, store it in its original packaging in a dust and humidity-free environment. The regulator is normally installed in the generator terminal box. It is fixed with two M4x20 or M4x25 screws and must be installed in a location where the temperature does not exceed the environmental conditions foreseen.

CONNECTIONS

The digital regulator connections depend on the application and excitation system. **An error in connection may have serious consequences for the unit.** Carefully check to make sure that all connections are precise and in accordance with the attached drawings, before turning on the power.

TERMINALS

The connections must be made using cables having a minimum diameter :

- 1,5 mm² for power cables on terminals 1, 2, 3 and 9 (Exc-, Aux/exc+, Aux)
- 0,5 mm² for signal cables

INPUTS AND OUTPUTS : TECHNICAL SPECIFICATIONS

TABELLA 1 : CONNETTORE CN1

Terminal ⁽¹⁾	Name	Function	Specifications
1	Exc-	Excitation	Continuous Rating : 4Adc max Transitory Rating : 12Adc peak
2	Aux/Exc+		
3	Aux/Exc+		
9	Aux/Neutral	Power	Frequency : from 12Hz to 72Hz Range: 40Vac - 270Vac
4	F_phase	Sensing	Range: 140Vac - 280Vac Burden : <1VA
5	F_Phase		
6	H_phase	Sensing	Range: 70Vac - 140Vac Burden : <1VA
7	H_phase		
8	Aux/Neutral		
10	Vext/Pext	Input for remote voltage control	Type: Not isolated Range: 0 - 2,5 Vdc or Potentiometer 10K Adjustment: from -14% to +14% ⁽³⁾ Burden: 0 - 2 mA (sink) Max length: 30m ⁽²⁾
11	Common		
12	50/60Hz	Jumper Input 50/60Hz	Type: Not isolated Max length: 3m
13	Common		
14	A.P.O.	Active protections output	Type: Open collector not isolated Current : 100mA Voltage: 30V Max length: 30m ⁽²⁾
15	Common		

Note 1) The terminals are connected to each other on the board: 2 with 3, 4 with 5, 6 with 7, 8 with 9, 11 with 13 and 15.

Note 2) with external EMI SDR 128/K filter (3m without EMI filter)

Note 3) starting from revision 10 of the Firmware. It is convenient do not exceed $\pm 10\%$

DSR regulator, on board of new generators, is already calibrated; in case of loose regulators (ie spare parts) or in case of wiring modifications or adjusting, to guarantee its correct working, it must be accurately set .

Basic settings can be done directly on the regulator by its four trimmers (VOLT - STAB - Hz - AMP), the jumper 50/60 and the Vext input. More detailed settings or measures can be done exclusively by software using for example the MeccAlte communication interface DI1 and the program DSR_Terminal or DSR_Reader.

Vext Input

The Vext input (connector CN1 – terminals 10 and 11) permits analogical remote control of output voltage through a 10Kohm potentiometer with a programmable variation range through parameter 16 with respect to the value set (by default the setting is $\pm 14\%$ starting from revision 10 of the Firmware); if you want to use continuous voltage, it will be effective if it is in the range between 0V and +2.5V. The input tolerates voltages from -5V to +5V, but for values exceeding the limits of 0V / +2.5V (or in the event of disconnection), two options are possible: not to take the set point of external input (default configuration) and return to regulation to the voltage value set with the trimmer (if enabled) or with parameter 19, or keep the minimum (or maximum) value of voltage that can be reached. The two options can be set with the **RAM Voltage CTRL** flag in the **Configuration** menu corresponding to the bit B7 of the configuration word P[10].

NOTE : The DC voltage generator must be able to sink at least 2mA. In making adjustments it is recommended not to exceed the nominal value of voltage of the alternator beyond $\pm 10\%$

50/60 Signal

A jumper is located on the 50/60 input (connector CN1, terminals 12 and 13); it provokes the commutation of the underspeed protection threshold from 50-(100%- α Hz%) to 60-(100%- α Hz%), where α Hz% represents the position relative to the Hz trimmer.

APO Contact

The acronym APO stands for **Active Protection Output**: (connector CN1 – terminals 14 and 15) 30V-100mA non-insulated open collector transistor, normally opened, is closed (with a delay that can be programmed by software from 1 to 15 seconds) when, among all the alarms, one or more of the active ones can be selected separately by software.

The **VOLT trimmer** allows adjustment from about 70V to about 140V when using for sensing terminals 4 and 5, or from about 140V to about 280V when using terminals 6 and 7.

The **STAB trimmer** adjusts the dynamic response (statism) of the alternator under transient conditions.

The **AMP trimmer** adjusts the excitation overcurrent protection intervention threshold.

Use the following procedure in order to calibrate the overload protection:

- 1) Rotate the Hz trimmer entirely in the counter clockwise direction
- 2) Apply the nominal load to the alternator.
- 3) Decrease the speed by 10%
- 4) Rotate the AMP trimmer completely in the counter clockwise direction.
- 5) After a few seconds, there should be a decrease in the voltage value of the generator and alarm 5 should come on (visible due to a change in the flashing indicator light) .
- 6) Under these conditions, rotate the AMP trimmer slowly in the clockwise direction, until the output voltage value is 97% of the nominal value: alarm 5 is still activated.
- 7) Return to the nominal speed; alarm 5 should disappear in a few seconds and the generator voltage should increase to the nominal value.
- 8) Re-adjust the trimmer as indicated in the following paragraph.

The **Hz trimmer** allows to calibrate the threshold of the intervention of the under frequency protection up to -20% with respect to the nominal speed value set by jumper 50/60 (at 50 Hz the threshold can be calibrated from 40 Hz to 50 Hz, at 60 Hz the threshold can be calibrated from 48 Hz to 60 Hz).

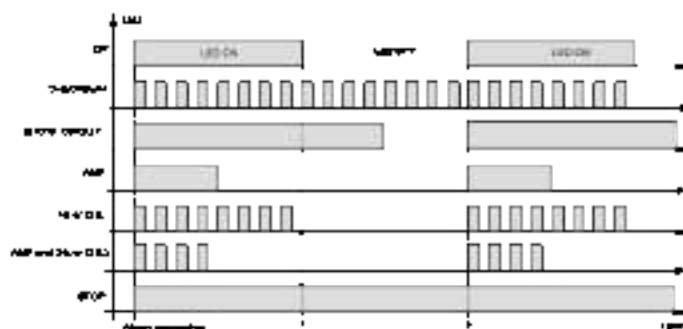
The intervention of this protection reduce the output generator voltage and, to calibrate it, use the following procedure :

- 1) Rotate the Hz trimmer entirely in the counter clockwise direction.
- 2) If the machine has to operate at 60 Hz, ensure that the bridge is inserted between terminals 12 and 13 of the CN1 connector.
- 3) Bring the generator to 90% of the nominal speed.
- 4) Slowly turn the "Hz" trimmer, rotating it clockwise until the generator voltage begins to drop and ascertain that the indicator light simultaneously begins flashing rapidly.
- 5) By increasing speed, the generator voltage will normalise and the alarm will disappear.
- 6) Set the speed to the nominal value.

During normal operation and a duty cycle of 50% an indicator light mounted on the board flashes every 2 seconds; it flashes differently in the event of intervention or alarm, as indicated in figure 1.

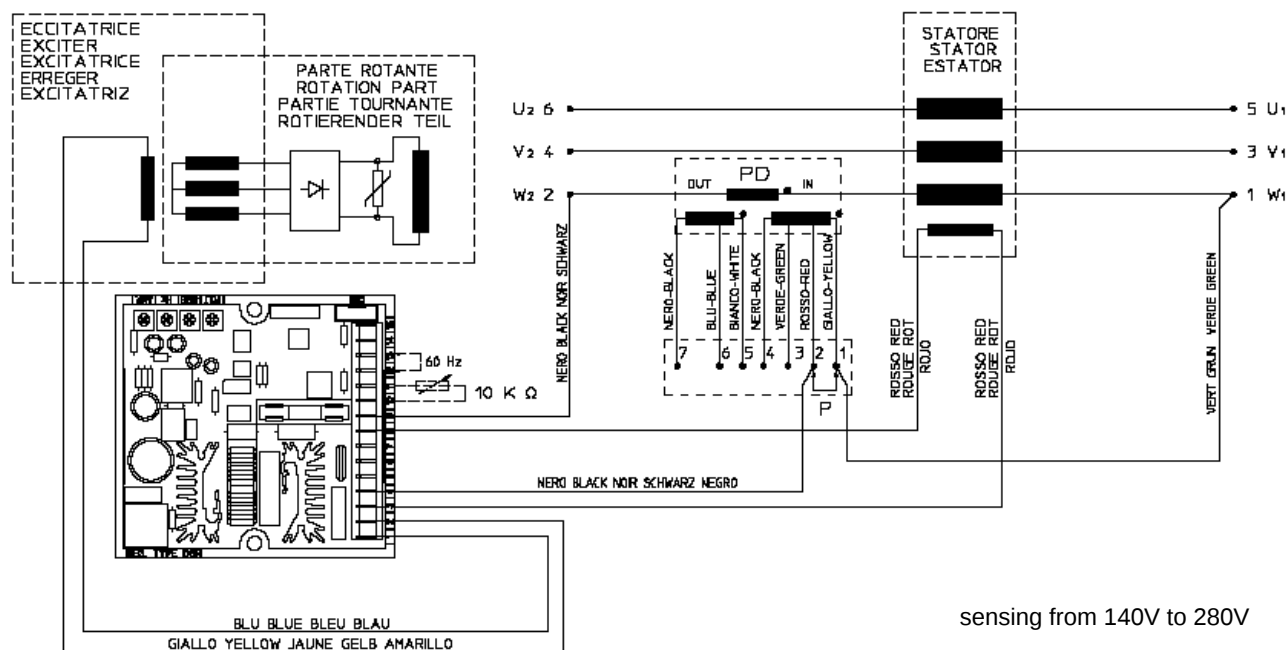
NOTE: Notwithstanding DSR maintains the voltage regulation, it goes in shutdown mode if the frequency decreases under 20Hz. The reset needs the Gen-Set switching off.

N.	Description of event	Action
1	Checksum EEPROM	Reset default, Blockage
2	Overvoltage	APO
3	Undervoltage	APO
4	Short circuit	APO, Maximum current, Blockage
5	Excitation overcurrent	APO, Reduction of excitation current
6	Underspeed	APO, Ramp V/F
7	Overspeed	APO



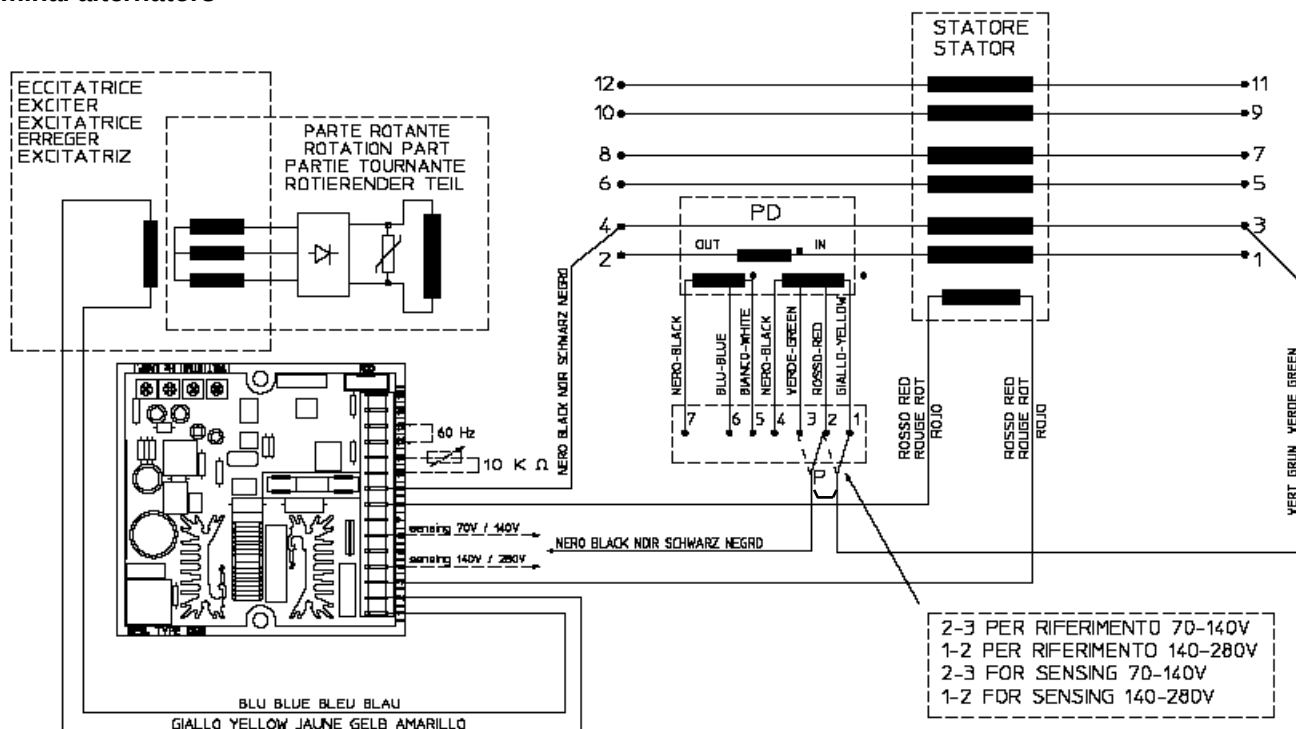
6 terminal alternators

SCC0061/02

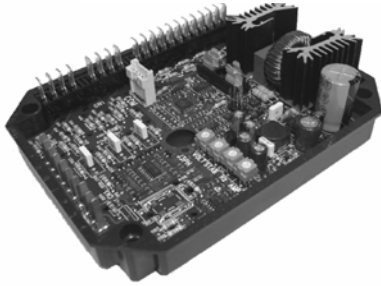


12 terminal alternators

SCC0100/00



DER1 DIGITAL REGULATOR



Further information about DER1 regulator are available in the web site download area at following address :

www.meccalte.com

INSTALLATION

Upon receipt of the digital regulator, perform a visual inspection to ensure that no damage has been sustained during transportation and movement of the equipment. In the event of damage, advise the shipper, the insurance company, the seller or Mecc Alte immediately. If the regulator is not installed immediately, store it in its original packaging in a dust and humidity-free environment. The regulator is normally installed in the generator terminal box. It is fixed with two or M4x25 screws and must be installed in a location where the temperature does not exceed the environmental conditions foreseen.

CONNECTIONS

The digital regulator connections depend on the application and excitation system. **An error in connection may have serious consequences for the unit.** Carefully check to make sure that all connections are precise and in accordance with the attached drawings, before turning on the power.

TERMINALS

The connections must be made using cables having a minimum diameter :

- 1,5 mm² for power cables on terminals from 1 to 22
- 0,5 mm² for signal cables on terminals from 23 to 32

INPUTS AND OUTPUTS : TECHNICAL SPECIFICATIONS

TABLE 1 : CONNECTOR CN1				
Terminal ⁽¹⁾	Name	Function	Specification	Notes
1	Exc-	Excitation	Continuous rating: 4Adc Transitory rating: 12Adc at peak	
2	Aux/Exc+			
3	Aux/Exc+	Power	40÷270 Vac, Frequency: 12÷72Hz ⁽²⁾	(1)
4	UFG	Sensing range 2	Range 2: 150÷300 Vac Burden: <1VA	U channel
5	UFG			
6	UHG	Sensing range 1	Range 1: 75÷150 Vac Burden: <1VA	
7	UHG			
8	UHB	Jumper range 1		Short for sensing 75÷150 Vac
9	UFB			
10	UFB			
11	UFB		Board reference	Star point (12YY or 6Y leads generators) is hard connected to AVR power supply input ⁽¹⁾
12	UFB			
13	-		Not present	
14	VFG	Sensing	Range 1: 75÷150 Vac Burden: <1VA	V channel, to be connected in parallel to U channel in case of single phase sensing.
15	VHG	Sensing range 1		
16	VHB		Range 2: 150÷300 Vac Burden: <1VA	
17	VFB	range 2		
18	-		Not present	
19	WFG	Sensing	Range 1: 75÷150 Vac Burden: <1VA	W channel, unused (with shorted inputs) in case of single phase sensing.
20	WHG	Sensing range 1		
21	WHB		Range 2: 150÷300 Vac Burden: <1VA	
22	WFB	range 2		

Note 1) The terminals are connected to each other on the board: 2 with 3, 74 with 5, 6 with 7, 9 with 10, 11 and 12.

Note 2) Minimum power voltage 40Vac at 15Hz, 100V at 50Hz, 115V at 60Hz.

TABLE 2 : CONNECTOR CN3				
Terminal	Name	Function	Specifications	Notes
23	Common	Active protections output	Type: Not insulated open collector Current: 100mA Voltage: 30V Max lenght: 30m ⁽³⁾	Both activating alarm and delay time are programmable.
24	A.P.O.			
25	Common	Jumper 50/60Hz	Type: Not insulated Max lenght: 3m	Selection of underspeed ⁽⁴⁾
26	50/60Hz			
27	0EXT	Jumper for remote voltage control 0÷2,5Vdc	Type: Not insulated Max lenght: 3m	Short for 0÷2,5Vdc input or potentiometer
28	JP1			
29	0EXT	Jumper for remote	Type: Not insulated Max lenght: 3m ⁽³⁾	Regulation: $\pm 10\%$ ⁽⁵⁾
30	PEXT	Input remote voltage control 0÷2,5Vdc or Pext	Input : 0÷2,5Vdc or Potentiometer 100K	Burden: 0÷1mA (sink)
31	JP2	Pext Jumper	Type: Not insulated Max lenght: 3m	Short for 0÷2,5Vdc input or potentiometer
32	$\pm 10V$	control ± 10 Vdc	Input: $\pm 10Vdc$	Burden: $\pm 1mA$ (source/sink)

Nota 3) With external EMI filter (3m without EMI filter)

Nota 4) $50 \cdot (100\% - \alpha Hz\%)$ o $60 \cdot (100\% - \alpha Hz\%)$ where $\alpha Hz\%$ is the position relative to the Hz trimmer or the percentage value of parameter P[21]

Nota 5) Value not to be exceeded. The effective range depends on parameter P[16]

DER1 regulator, on board of new generators, is already calibrated; in case of loose regulators (ie spare parts) or in case of wiring modifications or adjusting, to guarantee its correct working, it must be accurately set .

Basic settings can be done directly on the regulator by its four trimmers (VOLT - STAB - Hz - AMP), the jumper 50/60, JP1, JP2 and the Pext input. More detailed settings or measures can be done exclusively by software using for example the MeccAlte communication interface DI1 and the programs DSR_Terminal or DSR_Reader.

Remote control of voltage

The Pext input (terminal 30) and $\pm 10V$ (terminal 32) allow to obtain remote control of the output voltage by means of a DC signal or an external potentiometer. The output voltage can be controlled by software as well with the P[19]. The excursion range and gain of the remote control can be set independently by software despite the output voltage control device system used (potentiometer, VDC signal or P[19]). If DC voltage is used, it will take effect if it is within the range 0Vdc/2,5Vdc or -10Vdc/+10Vdc, when connected between terminals 30 and 29 and subjected by jumpers JP1 and JP2; for values exceeding the aforementioned limits (or in the event of disconnection), two options are possible: not to take the set point of external input and return to regulation to the voltage value set with the trimmer (if enabled) or with parameter P[19], or keep the minimum (or maximum) value of voltage that can be reached (see figures 3a and 3b). The second option can be set only with the **RAM Voltage CTRL** flag in the configuration menu corresponding to the bit B7 of the configuration word P[10]. The setting relative to the Vext input are summarised in table 3.

NOTE: the source of DC voltage must be capable of absorbing at least 2 mA.

In making adjustments it is recommended not to exceed the nominal value of voltage of the alternator beyond $\pm 10\%$

Relationship between analogical input and output voltage

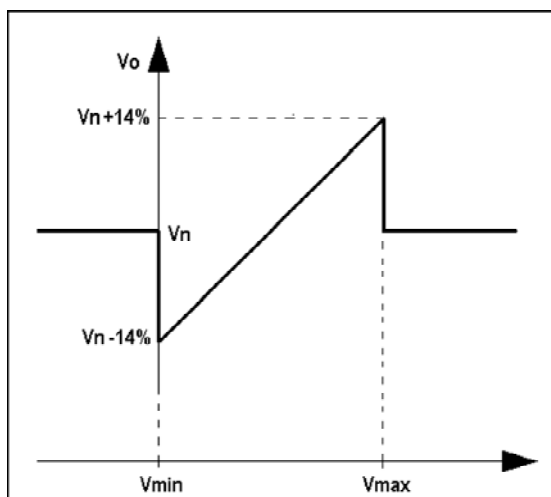


Figure 3a: without saturation of the output voltage upon reaching the input voltage limits

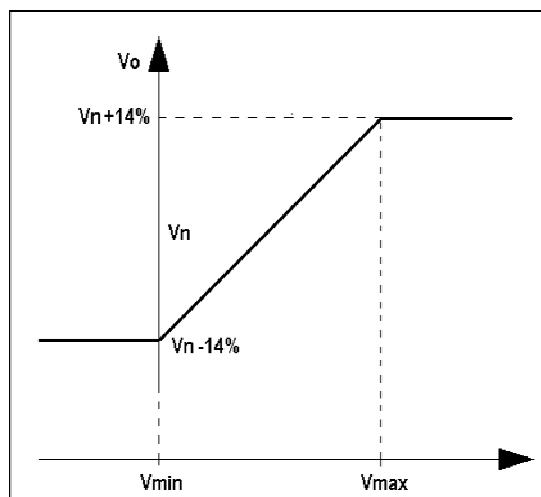


Figure 3b: with saturation of the output voltage upon reaching the input voltage limits

TABLE 3 : HARDWARE AND SOFTWARE CONFIGURATION OF VOLTAGE REMOTE CONTROL					
Type	Input	Jumpers		Flags (Menu configuration) or Parameter P[10]	
		JP1 (27-28)	JP2 (31-32)	RAM Voltage CTRL	Ext. Input
Potentiometer	0Ext - Pext (29-30)	Close	Close	Disabled (Bit B7=0)	Enabled (Bit B12=1)
0V/2,5V without saturation	0Ext - Pext (29-30)	Close	Close	Disabled (Bit B7=0)	Enabled (Bit B12=1)
0V/2,5V with saturation	0Ext - Pext (29-30)	Close	Close	Enabled (Bit B7=1)	Enabled (Bit B12=1)
-10V/+10V without saturation	0Ext - $\pm 10V$ (29-32)	Open	Open	Disabled (Bit B7=0)	Enabled (Bit B12=1)
-10V/+10V with saturation	0Ext - $\pm 10V$ (29-32)	Open	Open	Enabled (Bit B7=1)	Enabled (Bit B12=1)
Parameter P[15]	EEPROM	Close	Close	Disabled (Bit B7=0)	Disabled (Bit B12=0)
Location L[49]	RAM	Close	Close	Enabled (Bit B7=1)	Disabled (Bit B12=0)

With a 100Kohm linear potentiometer connected as shown in figure 4a, you have the full excursion set with parameter P[16] (with the default value P[16]=4608 there is an excursion of $\pm 14\%$); with a 25Kohm linear potentiometer in series with a 3.9Kohm resistor, connected as shown in figure 4b, the effect of the external potentiometer is cut in half (with the default value P[16]=4608 there is an excursion of approximately $\pm 7\%$).

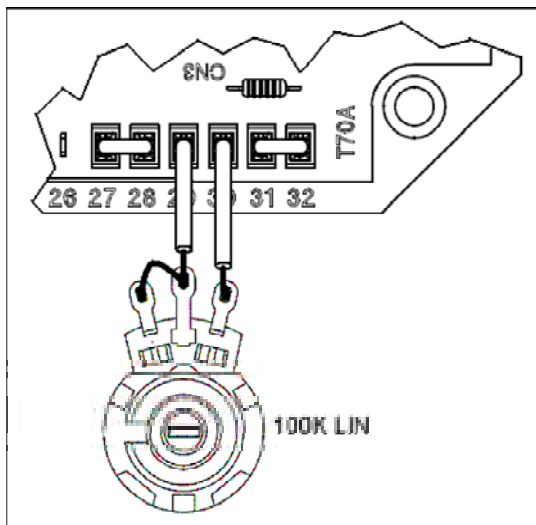


Figure 4a: 100K external potentiometer connection

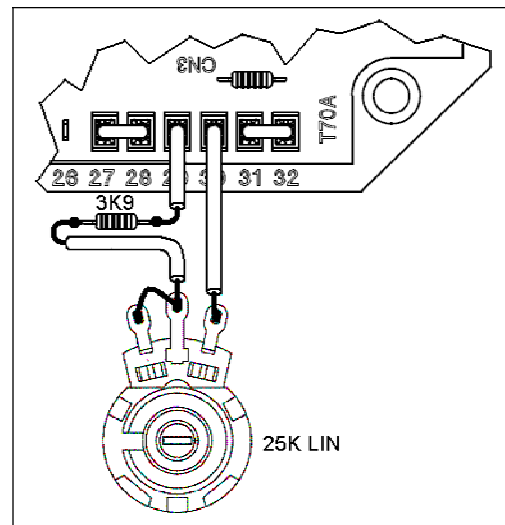


Figure 4b: 25K external potentiometer connection

50/60 Signal

A jumper is located on the 50/60 input (terminals 25 and 26); it provokes the commutation of the underspeed protection threshold from 50·(100%-αHz%) to 60·(100%-αHz%), where αHz% represents the position relative to the Hz trimmer.

APO Contact

The acronym APO stands for Active Protection Output: terminals 23 (common) and 24 (collector) 30V-100mA non-insulated open collector transistor, normally opened, is closed (with a delay that can be programmed only by software from 1 to 15 seconds) when, among all the alarms, one or more of the active ones can be selected separately by software.

The **VOLT** trimmer allows adjustment from about 75V to about 150V when using for sensing terminals 6/7 - 10/11/12 (with bridge 8-9), 15-16 and 20-21, or from about 150V to about 300V when using terminals 4/5 - 9/10/11/12, 14-17 and 19-22.

The **STAB** trimmer adjusts the dynamic response (statism) of the alternator under transient conditions. Do not set this trimmer in a position lower than two notches counted counterclockwise.

The **AMP** trimmer adjusts the excitation overcurrent protection intervention threshold.

Use the following procedure in order to calibrate the overload protection:

- 1) Rotate the Hz trimmer entirely in the counter clockwise direction
- 2) Apply the nominal load to the alternator.
- 3) Decrease the speed by 10%
- 4) Two minutes later slowly rotate the AMP trimmer in the counter clockwise direction until there should be a decrease in the voltage value of the generator and alarm 5 should come on (visible due to a change in the flashing indicator light) .
- 5) Under these conditions, adjust the AMP trimmer, until the output voltage value is 97% of the nominal value: alarm 5 is still activated.
- 6) Return to the nominal speed; alarm 5 should disappear in a few seconds and the generator voltage should increase to the nominal value.
- 7) Adjust the trimmer as indicated in the following paragraph.

Il trimmer **Hz** permette la taratura della soglia d'intervento della protezione di bassa velocità fino al -20% rispetto al valore di velocità nominale impostato dal jumper 50/60 (a 50 Hz la soglia può essere tarata da 40Hz a 50Hz, a 60 Hz la soglia può essere tarata da 48Hz a 60Hz).

L'intervento della protezione fa diminuire la tensione del generatore e la taratura si effettua come segue :

- 1) ruotare il trimmer Hz tutto in senso antiorario
- 2) se la macchina deve funzionare a 60 Hz, assicurarsi che sia inserito il ponticello tra i morsetti 25 e 26
- 3) portare il generatore ad una velocità pari al 90% di quella nominale
- 4) agire lentamente sul trimmer "Hz" ruotandolo in senso orario affinché la tensione del generatore inizi a diminuire e simultaneamente accertarsi che il LED inizi a lampeggiare velocemente
- 5) aumentando la velocità, la tensione del generatore si dovrà normalizzare e l'allarme dovrà scomparire
- 6) riportare la velocità al valore nominale.

Durante funzionamento normale (grafico OK in fig. 9) un indicatore a LED montato sulla scheda lampeggia con periodo pari a 2 sec e duty cycle del 50%; in caso di intervento o segnalazione di allarme si hanno diverse modalità di lampeggio come indicato in fig.9.

NOTA: Pur continuando a regolare la tensione, il DER1 si pone in modalità di spegnimento qualora la frequenza scenda sotto i 20Hz. Per il ripristino è necessario fermare completamente l'alternatore.

N.	Descrizione evento	Azione
1	Checksum EEprom	Ripristino dati default, Blocco
2	Sovratensione	APO
3	Sottotensione	APO
4	Corto circuito	APO, Massima corrente, Blocco
5	Sovracorrente di eccitazione	APO, Riduzione corrente di eccitazione
6	Bassa velocità	APO, Rampa V/F
7	Sovravelocità	APO

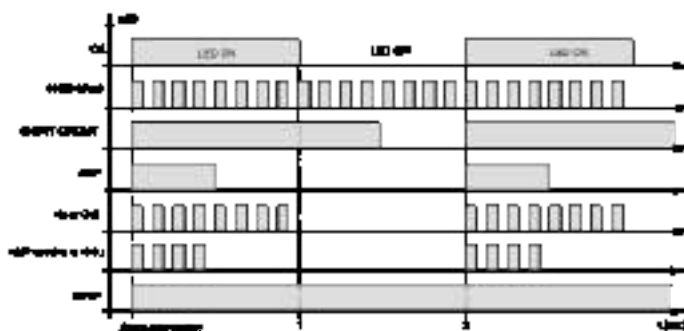
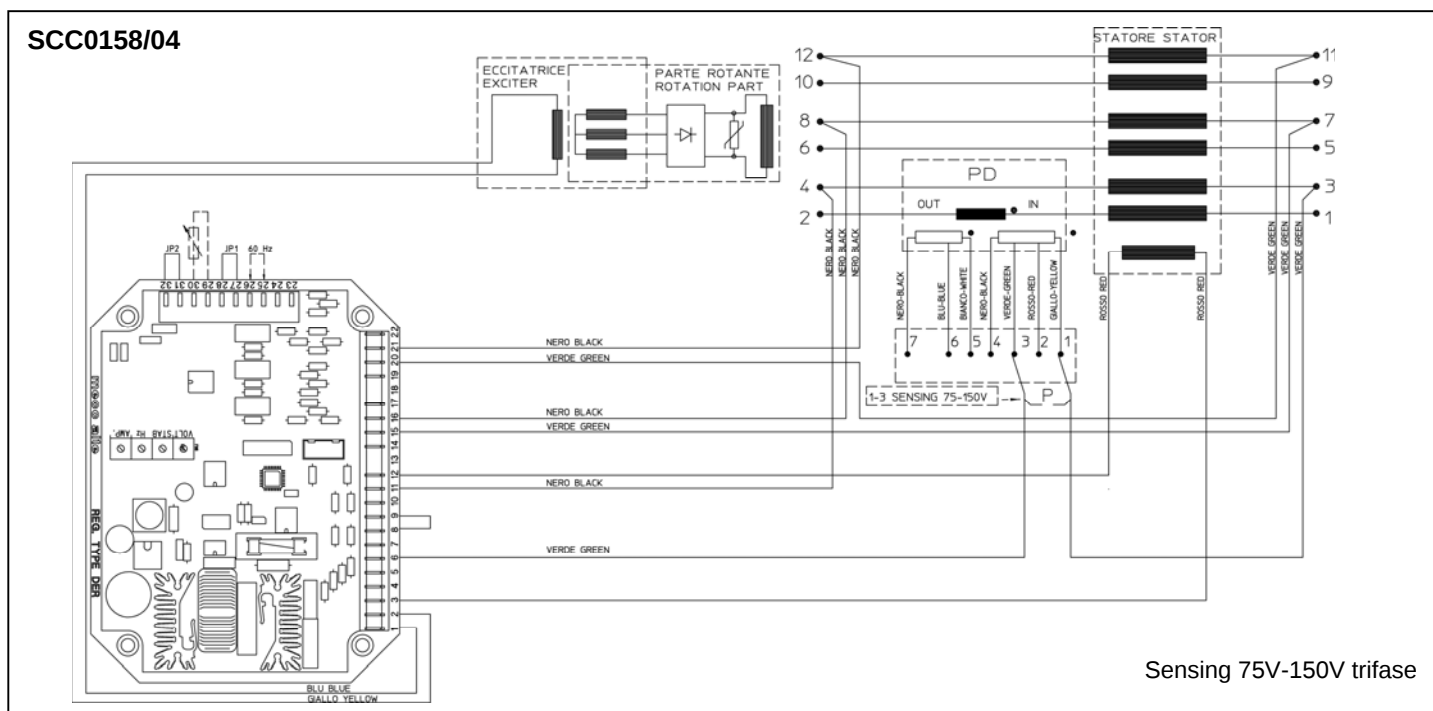
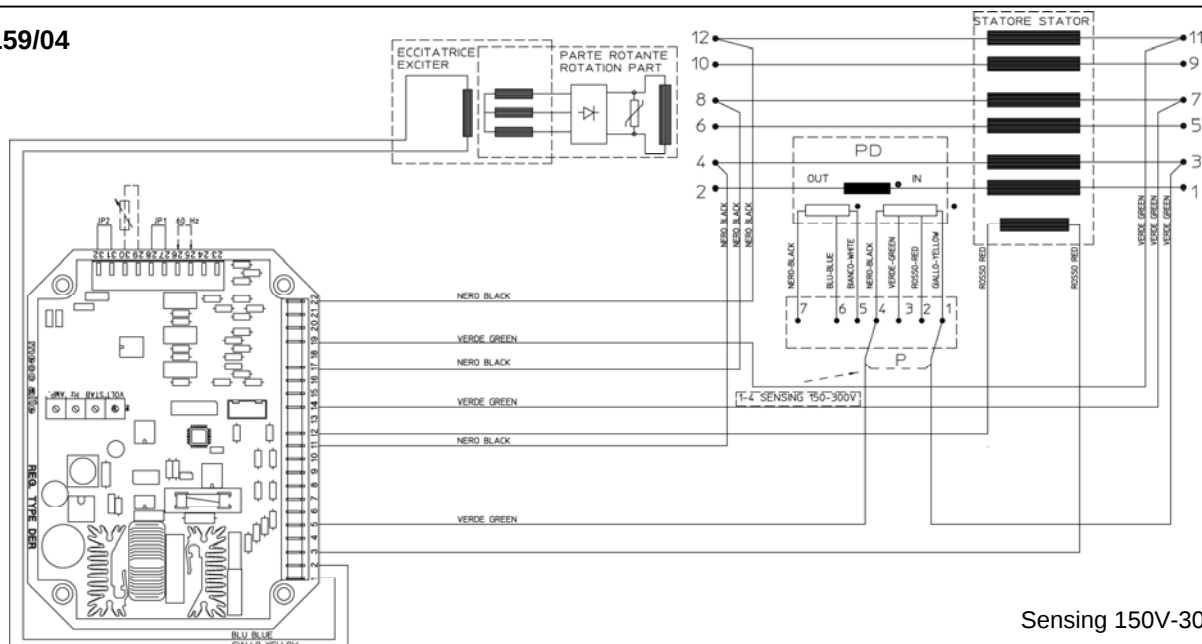


Fig. 9

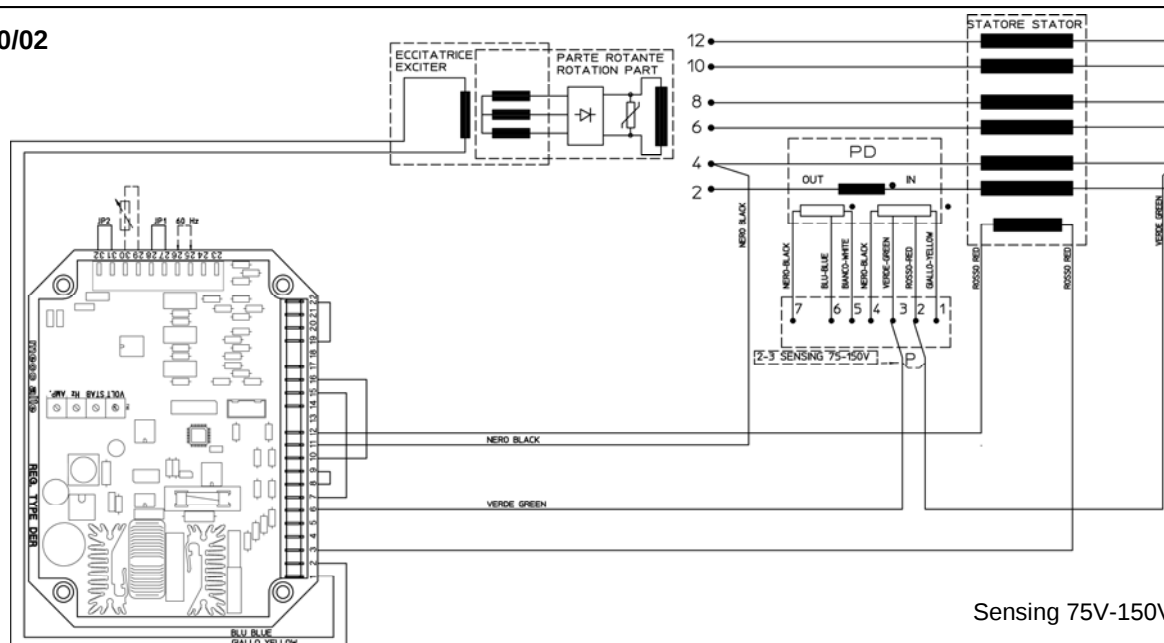


SCC0159/04



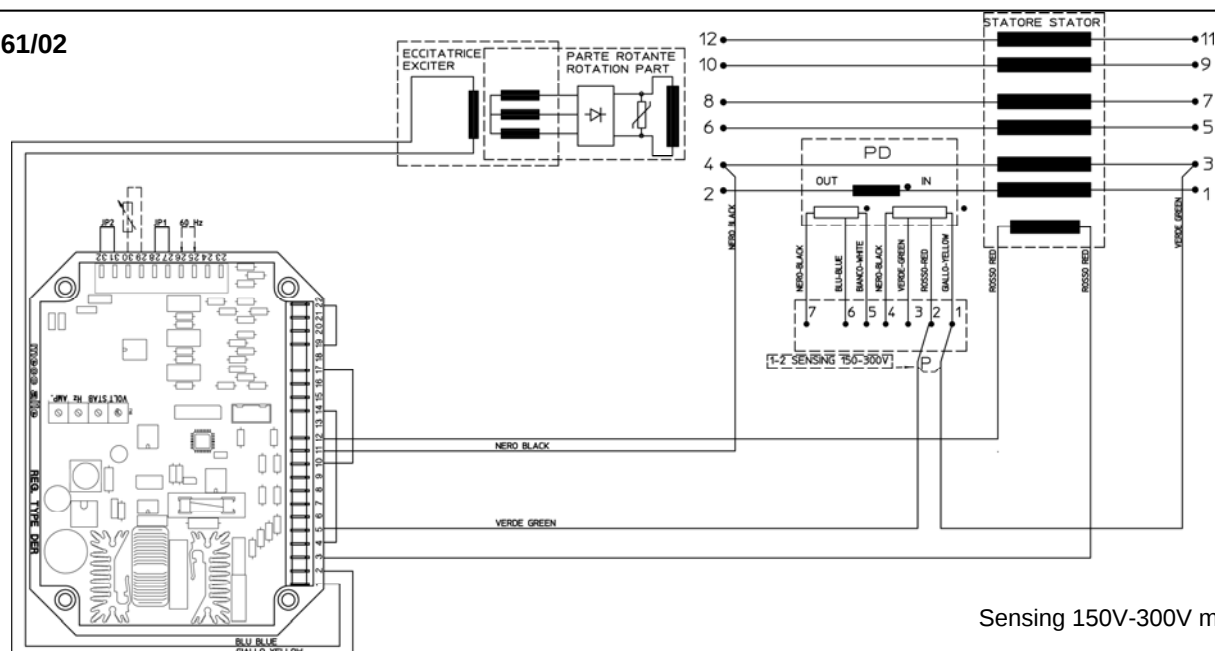
Sensing 150V-300V trifase

SCC0160/02



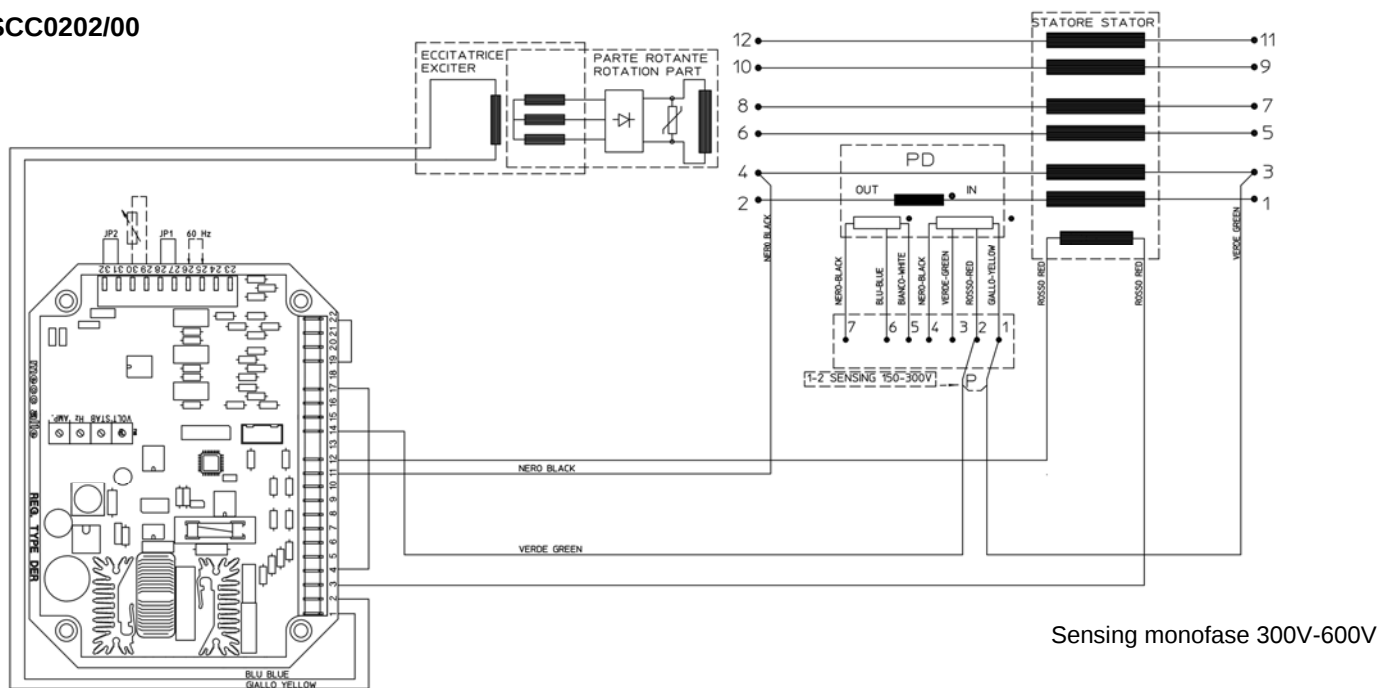
Sensing 75V-150V monofase

SCC0161/02

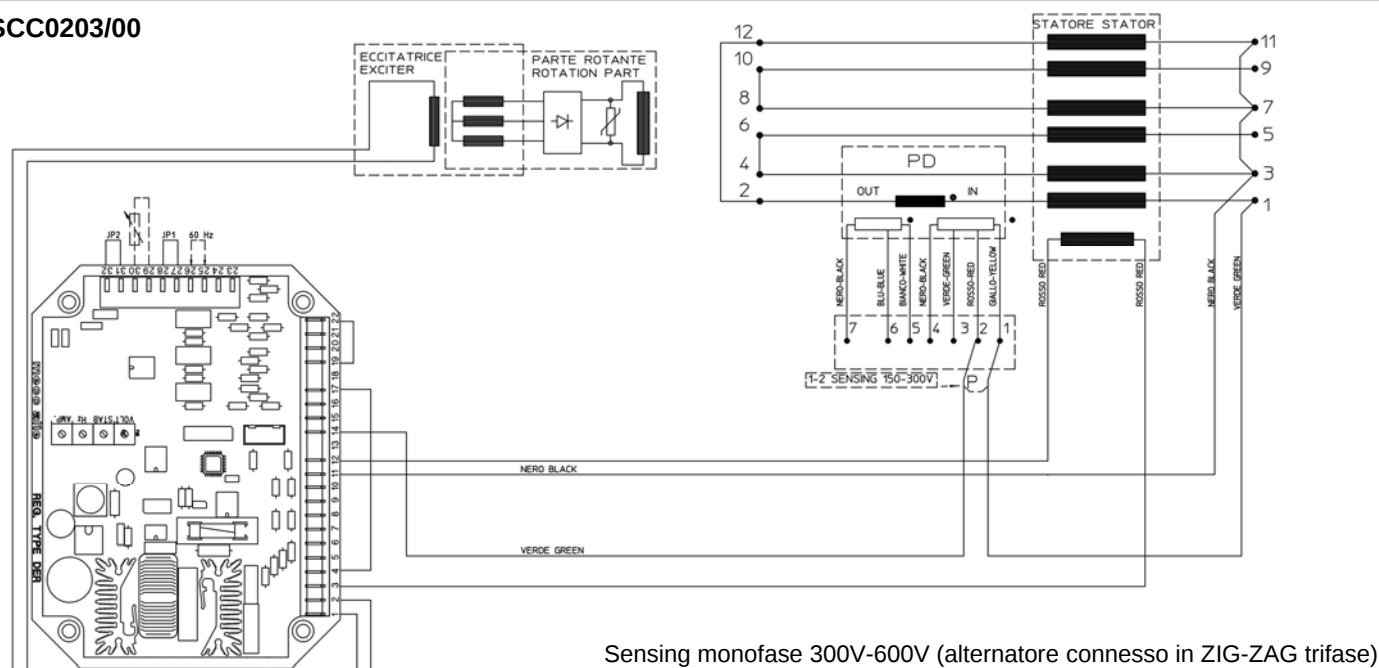


Sensing 150V-300V monofase

SCC0202/00



SCC0203/00



Connessioni DER1

Il regolatore DER1 dispone di 3 ingressi differenziali con 2 scale selezionabili per ciascuno di essi :

scala "H" per tensioni tra 75V e 150V

scala "F" per tensioni tra 150V e 300V

Connessioni in base alla tensione

In base alle connessioni della macchina, alla tensione che si desidera⁽¹⁾ e alle tensioni che si intendono utilizzare per il sensing si utilizza il sensing trifase o monofase in uno o nell'altro range. La tabella riassume i collegamenti per le più comuni tensioni

Connessione	Tensione fase-fase [V]	Sensing	Scala	Schema	Note
Serie stella	380-400-415-440-460-480- 500 (da 260 a 500)	Monofase su mezza fase	H	SCC0160	
		Trifase su mezza fase	H	SCC0158	
		Monofase su fase intera	F	N.D.	
		Trifase su fase intera	F	N.D.	
	530-550-575-600-690-760- 800-920 -960(da 520 a 1000)	Monofase su mezza fase	F	SCC0161	
		Trifase su mezza fase	F	SCC0159	
	1200 (da 1100 a 2000)	Monofase su mezza fase	F	SCC0202	2 canali in serie
Parallelo stella	190-200-208-220-230-240- 250 (da 130 a 250)	Monofase	H	SCC0160	
		Trifase	H	SCC0158	
	380-400-415-440-460-480- 500 (da 260 a 500)	Monofase	F	SCC0161	
		Trifase	F	SCC0159	
Serie triangolo	220-230-240-254-265-277- 290 (da 150 a 300)	Monofase su mezza fase	H	SCC0160	
		Trifase su mezza fase	H	SCC0158	
	305-320-330-440-460-530- 555 (da 300 a 600)	Monofase su mezza fase	F	SCC0161	
		Trifase su mezza fase	F	SCC0159	
	220-230-240-254-265-277- 290 (da 150 a 300)	Monofase su fase intera	F	N.D.	
		Trifase su fase intera	F	N.D.	
Parallelo triangolo	110-115-120-127-133-138- 145 (da 75 a 150)	Monofase	H	SCC0160	
		Trifase	H	SCC0158	
	152-160-165-220-230-265- 277 (da 150 a 300)	Monofase	F	SCC0161	
		Trifase	F	SCC0159	
Zig-Zag ⁽²⁾	330-346-360-380-400-415- 430 (da 260 a 500)	Monofase su fase intera	F	N.D.	
		Trifase su fase intera	F	SCC0203	2 canali in serie
Monofase parallelo	220-230-240-254-265-277- 290 (da 150 a 300)	Monofase parziale	H	SCC0160	
		Monofase completo	F	N.D.	
	305-320-330-440-460-530- 555 (da 300 a 600)	Monofase parziale	F	SCC0161	
		Monofase completo	F	N.D.	2 canali in serie

(1) Compatibilmente con le caratteristiche nominali dell'alternatore

(2) Sensing solo su fase intera

GARANZIA	WARRANTY	GARANTIE	GARANTIE	GARANTIA
A La Zanardi garantisce la buona costruzione e qualità dei propri alternatori per 24 mesi dalla data di spedizione dai propri stabilimenti o filiali. B Durante il suddetto periodo la Zanardi si impegna a riparare o sostituire (a proprie spese) nella propria sede, quelle parti che si fossero avariate, senza però essere tenuta a risarcimenti di danni diretti o indiretti. C La decisione sul riconoscimento o meno della garanzia è riservata esclusivamente alla Zanardi, previo esame delle parti avariate che dovranno pervenire in porto franco, alla sua sede di Vicenza. D 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. E La garanzia decade se durante il periodo predetto, i prodotti fossero: 1 immagazzinati in luogo non adatto; 2 riparati o modificati da personale non autorizzato dalla Zanardi; 3 usati o sottoposti a manutenzione non in base alle norme stabilite dalla Zanardi; 4 sovraccaricati o impiegati in prestazioni diverse da quelle per le quali sono stati forniti. La garanzia cessa comunque qualora il cliente fosse inadempiente nei pagamenti per qualunque ragione.	A Zanardi warrants the good manufacture and quality of all its products for 24 months, starting from the time of shipment from our factories or our branches. B During said period Zanardi obliges to repair replace at its cost, at its works, all those parts which failed without any other liability of any type, direct or indirect. C The decision for warranty approval is Mecc Alte's exclusive right and subject to a previous examination of the failed parts which are to be forwarded fob Zanardi Italy for analysis. D All the eventual expenses concerning travel, board, transport, and labour for assembly/disassembly of alternator from the drive unit are always at the user's charge. E The warranty shall be void if during the above described period the following anomalies should occur: 1 inadequate storage; 2 repair or modification by unauthorized personnel; 3 use or maintenance conditions which do not conform with norms established by Zanardi; 4 overload or application other than what the product was meant for. Warranty coverage also expires whenever the client, for whatever reason, is late in payment.	A La société Zanardi garantit la bonne construction et qualité de ses produits pour une durée de 24 mois à compter de la date d'expédition de ses usines de fabrication ou filiales. B Durant la période indiquée, Zanardi s'engage à réparer ou à remplacer (à prix équivalent) dans la société, la partie qui serait endommagée sans toutefois être tenue de prendre en considération les frais directs ou indirects. C La décision sur la prise en charge ou non de la garantie est réservée exclusivement à Zanardi sur examen préalable des pièces endommagées qui devront parvenir en port Franco à l'usine de Vicenza. D Tout les éventuels frais de voyage, transfert, transport, main d'oeuvre pour le démontage de l'alternateur sont toujours à la charge de l'utilisateur. E La garantie ne s'applique pas si durant la période indiquée il y a: 1 emmagasinement dans un local non adapté; 2 réparations ou modifications personnelles non autorisées par Zanardi; 3 usage et manutentions non conformes aux normes établies par Zanardi; 4 surcharges et emplois des fonctions différentes de celles pour lequel ils sont fournis. Il est bien évident que la garantie ne s'applique que sur le matériel payé en totalité.	A Die Firma Zanardi gibt 24 Monate Garantie ab dem Zeitpunkt der Auslieferung vom Stammhaus oder einer ihrer Filialen auf die einwandfreie Konstruktion und Qualität ihrer Generatoren. B Während der genannten Periode repariert oder ersetzt Zanardi zu seinen Kosten alle fehlerhaften Teile, ohne Rücksicht ob direkt oder indirekt. C Mecc Alte behält sich das Recht vor, die fehlerhaften Teile frei zu zurückzufordern, zur Schadensuntersuchung D Alle eventuellen Kosten wie Transport, Fahrtkosten, Arbeitslohn für De- und Montage gehen zu Lasten des Kunden. E Die Garantie in O.A. Zeit wird für nachstehende Faktoren ausgeschlossen: 1 nicht korrekte Lagerung; 2 Reparatur oder Modifizierung durch nicht von Zanardi autorisiertem Personal; 3 Gebrauch oder Einsatz bei Konditionen die nicht der Norm von Zanardi entsprechen; 4 Überlast Gebrauch oder Montage anders als wofür das Produkt bestimmt ist. Die Garantie erlischt auch, wenn aus welchen Gründen auch immer, der Kunde in Zahlung überfällig ist.	A Zanardi garantiza la buena construcción y calidad de los propios productos por 24 meses desde la fecha de salida de sus fabricas o de sus filiales. B Durante dicho periodo la Zanardi se obliga a reparar o sustituir a su cargo, en su establecimiento todas aquellas piezas que hubieran sido averiadas, sin hacerse cargo de otro tipo de danos, directos o indirectos. C La decision acerca del reconocimiento de garantia esta reservada exclusivamente a la Zanardi, previo examen de las partes averiadas que deberan permanecer en puerto franco o en su propia sede de Vicenza. D Todos los eventuales gastos de transporte, viaje, transferencia o mano de obra, para el desmontaje y nuevo montaje, del alternador o elemento accionante seran siempre a cargo del usuario. E La garantia caduca si durante el periodo descrito se produjeran las siguientes anomalias: 1 almacenaje en lugar inadecuado; 2 reparacion o modificacion por personal no autorizado por Zanardi; 3 utilizacion o condiciones de manutencion que contravengan las normas establecidas por Zanardi; 4 sobrecarga o empleo en prestaciones distintas de aquellas para las que ha estado suministrado. La garantia cesa igualmente en el momento que el cliente sea moroso de pago, cualquiera que sea la razon.



May 2014 - rev.04

MECC ALTE SPA

via Roma, 20 - 36051 Creazzo (VI)
Tel +39 0444 396111 - Fax +39 0444 396166
e-mail : aftersales@meccalte.it
sito web : www.meccalte.com

AUSTRALIA

MECC ALTE ALTERNATORS PTY LTD
10 DUNCAN ROAD, PO BOX 1046
DRY CREEK, 5094 SOUTH AUSTRALIA
TEL. +61 08/83498422 FAX +61 08/83498455
e-mail : aftersales@meccalte.com.au

CHINA

MECC ALTE ALTERNATOR (HAIMEN) LTD
755 NANHAI EAST ROAD JIANGSU HAIMEN
ECONOMIC DEVELOPMENT AREA
226100 PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
TEL: 86 513-82325758
FAX: 86 513-82325768
e-mail: aftersales@meccalte.cn

DEUTSCHLAND

MECC ALTE GENERATOREN GmbH
ENSENER WEG 21
D-51149 KÖLN
TEL. 0 22 03 / 50 38 10 FAX 0 22 03 / 50 37 96
e-mail : aftersales@meccalte.de

ESPAÑA

MECC ALTE ESPAÑA S.A.
C/ RIO TAIBILLA, 2
POLIG. IND. LOS VALEROS
03178 BENIJOFAR (ALICANTE)
TEL. 096/6702152 FAX 096/6700103
e-mail : aftersales@meccalte.es

FAR EAST

MECC ALTE (F.E.) PTE LTD
19 KIAN TECK DRIVE
SINGAPORE 628836
TEL. +65 62 657122 FAX +65 62 653991
e-mail : aftersales@meccalte.com.sg

FRANCE

MECC ALTE INTERNATIONAL S.A.
Z.E.LA GAGNERIE
16330 ST.AMANT DE BOIXE
TEL. 0545/397562 FAX 0545/398820
e-mail : aftersales@meccalte.fr

INDIA

MECC ALTE INDIA PVT LTD
PLOT No. -1,
SANASWADI - TALEGAON DHAMDHERE ROAD
TALUKA : SHIRUR, DISTRICT : PUNE - 412208
MAHARASHTRA, INDIA
TEL. +91 2137 619600 - FAX +91 2137 619699
e-mail : aftersales@meccalte.in

UNITED KINGDOM

MECC ALTE U.K LTD
6 LANDS' END WAY
OAKHAM RUTLAND LE 15 6RF
TEL. 1572/771160 FAX 1572/771161
e-mail : aftersales@meccalte.co.uk

U.S.A. AND CANADA

Mecc Alte Inc.
1229 Adams Drive
McHenry, IL 60051
Tel. 815-344-0530 Fax.815-344-0535
Email : aftersales@meccalte.us

PART OF



GROUP