

# **GE 225 VPS - VPSX**

**0 7 0 6**

**842289003 - D**

# **HANDBUCH**

**THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK**

# CERTIFICATE

IQNet and its partner  
CISQ/ICIM  
hereby certify that the organization  
**BCS S.p.A.**  
Head Office and Operative Unit: Viale Mazzini, 161 - I-20081 Abbiategrasso (MI)  
(BCS - FERRARI - PASQUALI Trade Marks)  
Operative Units  
Via Valbrina, 17/19 - I-42045 Luzzara (RE) - (BCS - FERRARI - PASQUALI Trade Marks)  
Viale Europa, 59 - I-20090 Cusago (MI) - (Mosa Trade Mark)  
for the following field of activities  
Design, production and servicing of tractors, agricultural and green maintenance machines.  
Design, production and servicing of engine driven welders and generating sets.  
has implemented and maintains a  
**Quality Management System**  
which fulfills the requirements of the following standard  
**ISO 9001:2000**  
Issued on: 2006-03-06  
Validity date: 2009-03-05  
Registration Number: IT-3722

**IQNet Partners\*:**  
AENOR Spain AFAQ France AIB - Vinçotte International Belgium ANCE Mexico APCER Portugal CISQ Italy CQC China CQM China  
CSQ Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Germany DS Denmark ELOT Greece FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela  
HKQA Hong Kong ICONTEC Colombia IMC Mexico IRAM Argentina JQA Japan KEMA Netherlands KFQ Korea MSZT Hungary  
Nemko Certification Norway NSAI Ireland OQS Austria PCBK Poland PSB Certification Singapore QMI Canada RR Russia  
SAI Global Australia SFS Finland SII Israel SIQ Slovenia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia  
YUQS Serbia and Montenegro  
IQNet is represented in the USA by the following partners: AFAQ, AIB - Vinçotte International, CISQ, DQS, KEMA, NSAI, QMI and SAI Global  
\*The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

CISQ is a member of  
**IQNet**  
www.iqnet-certification.com

ICIM, the association of the world's first  
Class certification bodies, is the largest  
provider of management System  
Certification in the world.  
ICIM is comprised of more than 30  
bodies and covers over 130 subsidiaries  
all over the globe.

CERTIFICATO n. 0192/4  
CERTIFICATE No.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI  
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

**BCS S.p.A.**  
UNITÀ OPERATIVE  
OPERATIVE UNITS  
Sede e Unità Operativa  
Viale Mazzini, 161 - 20081 Abbiategrasso (MI)  
(marchi BCS - FERRARI - PASQUALI)  
Unità Operativa  
Via Valbrina, 17/19 - 42045 Luzzara (RE)  
(marchi BCS - FERRARI - PASQUALI)  
Viale Europa, 59 - 20090 Cusago (MI)  
(marchio MOSA)  
Italia  
E' CONFORME ALLA NORMA  
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD  
**UNI EN ISO 9001:2000**  
PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ  
FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES  
**EA: 18**  
Progettazione, produzione ed assistenza di trattori, macchine per  
agricoltura e manutenzione del verde. Progettazione, produzione ed  
assistenza di motosaldatrici e gruppi elettrogeni.  
Design, production and servicing of tractors, agricultural and green  
maintenance machines. Design, production and servicing of engine driven  
welders and generating sets.  
Riferirsi al Manuale della Qualità per l'applicabilità dei requisiti della Norma ISO 9001:2000.  
Refer to Quality Manual for details of application to ISO 9001:2000 requirements.  
Il presente certificato è soggetto al rispetto del regolamento per la certificazione dei sistemi di gestione per la qualità delle aziende.  
The use and the validity of this certificate shall satisfy the requirements of the rules for the certification of company quality management systems.

Data emissione First issue 30/05/1994	Emissione corrente Current issue 06/03/2006	Data di scadenza Expiring date 05/03/2009
---	---	---

ICIM S.p.A. - PIAZZA A. DIAZ, 2 - 20123 MILANO



**UNI EN ISO 9001:2000**

MOSA hat schon im Jahr 1994 die erste Zertifizierung nach der Norm UNI EN ISO 9002 für das eigene Qualitätssicherungssystem erhalten; nach drei Verlängerungen, hat MOSA im März 2003 die Zertifizierung nochmals erneuert und erweitert in Übereinstimmung mit der Norm **UNI EN ISO 9001:2000**, für die Qualität in der Planung, Fertigung und Service für Stromerzeuger und Schweissaggregate.

ICIM S.p.A., Mitglied der Vereinigung **CISQ** und somit des Netzes der internationalen Zertifizierungsinstitute **IQNet**, hat den Qualitätsstandard der Firma MOSA bei der Herstellung der Geräte im Werk Cusago - Mi offiziell anerkannt.

Für MOSA ist diese Zertifizierung nicht ein erreichtes Ziel, sondern eine Verpflichtung für das ganze Unternehmen, einen Qualitätsstandard zu halten, der die Ansprüche seiner Kunden anhaltend zufrieden stellt, sowohl für das Produkt als auch für den Service, sowie die Transparenz und die Verständigung in allen Firmenaktivitäten zu verbessern in Übereinstimmung mit den Bedienungsanleitungen und dem Qualitätssicherungssystem.

Die Vorteile für unsere Kunden sind:

- Qualitätsbeständigkeit der Produkte und des Services, die den hohen Erwartungen der Kunden entsprechen;
- Fortlaufende wettbewerbsfähige Verbesserungen der Produkte und Leistungen;
- fachmännische Hilfe und Service für die Lösung der Probleme;
- Schulung und Information über technische Anwendungen für den richtigen Einsatz der Produkte, für die Sicherheit des Bedienpersonales und zum Schutz des Raumes;
- regelmäßig von ICIM durchgeführte Kontrollen bestätigen, daß die Voraussetzungen für das Qualitätssicherungssystem erfüllt sind.

Diese Vorteile werden garantiert und dokumentiert durch das Qualitätszertifikat n° 0192 ausgestellt von ICIM S.p.A. - Milano (Italia) - [www.icim.it](http://www.icim.it)

M 01	QUALITÄTS ZERTIFIKATE
M 1.01	COPYRIGHT
M 1.1	HINWEIS
M 1.4	ANMERKUNG
M 2 ....	SICHERHEITSHINWEISE-ALLGEMEINES
M 2.5 -....	INSTALLATION UND HINWEISE VOR DEM GEBRAUCH
M 2.6	INSTALLATIONSHINWEISE
M 2.7	LUFTZIRKULATION
M 3	VERPACKUNG
M 4.2	TRANSPORT UND VERFAHREN
M 20....	VORBEREITUNG UND GEBRAUCH
M 21	START UND STOP
M 31	BEDIENELEMENTE
M 33	BENUTZUNG ALS STROMERZEUGER
m 33.1	BENUTZUNG (GECO)
M 37 -.....	BEDIENUNG UND WARTUNG
M 38.6	BENUTZUNG DES ZUBEHÖRS
M 39.11	BEDIENUNG MOTORSCHUTZ - ELEKTRONIK-GFI
M 39.12	MOTORSCHUTZ EP6
M 40.2	STÖRUNGSSUCHE
M 43 -.....	GERÄTEWARTUNG
M 45	LAGERUNG
M 46	DEMONTAGE DER MASCHINE
M 51	TECHNISCHE DATEN
M 60	SCHALTPLANZEICHENERKLÄRUNG
M 61-.....	SCHALTPLAN



## ACHTUNG

Diese Betriebsanleitung ist wesentlicher Bestandteil des zugehörigen Gerätes.

Dem Bedien- und Wartungspersonal müssen diese Betriebsanleitung, das Motorhandbuch und bei Synchrongeneratoren das Handbuch des Generators und alle weiteren Geräteunterlagen jederzeit zur Verfügung stehen (siehe Seite M1.1).

Wir bitten unbedingt um Beachtung der Seiten "Sicherheitshinweise".

# **MOSA**

© Alle Rechte vorbehalten.

Es ist ein eigenes Markenzeichen der MOSA division of B.C.S. S.p.A. Alle anderen Firmennamen und Logos in dieser Betriebsanleitung sind Warenzeichen ihrer Besitzer.

■ Nachdruck und Vervielfältigung ganz oder teilweise, sowie Verwertung ihres Inhalts ist nicht erlaubt, ohne schriftliche Genehmigung der MOSA divisione della B.C.S. S.p.A.

Nach den entsprechenden Gesetzen ist die Vervielfältigung und Verbreitung zum Schutz des Verfassers nicht erlaubt.

MOSA divisione della B.C.S. S.p.A. übernimmt keine Haftung für beiläufige oder Folgeschäden im.

Zusammenhang mit der Bereitstellung, Darstellung oder Verwendung dieser Bedienungsanleitung, soweit zulässig.

## Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

wir danken Ihnen, dass Sie sich für den Erwerb eines hochwertigen MOSA Produktes entschieden haben.

Sollte Ihr Aggregat doch einmal ausfallen, werden unsere Service- und Ersatzteilabteilungen schnell und zuverlässig für Sie arbeiten.

Wir empfehlen Ihnen, sich für alle Service- und Wartungsarbeiten an Ihren zuständigen Fachhändler, oder direkt an MOSA zu wenden, wo Sie eine schnelle und fachkundige Bedienung erhalten.

☞ Falls Teile ausgetauscht werden müssten und Sie diese Servicezentren nicht nutzen vergewissern Sie sich, dass nur Original MOSA Ersatzteile verwendet werden; nur dann ist die Wiederherstellung der Leistung und die nach den geltenden Vorschriften verlangte Sicherheit gewährleistet.

☞ **Bei Gebrauch von Nicht Original-Ersatzteilen erlischt sofort jegliche Garantie-Verpflichtung von Seiten MOSA.**

## Anmerkungen zur Bedienungsanleitung

Vor dem Gebrauch der Maschine lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen, damit Unfälle durch Fahrlässigkeit, Fehler und nicht korrekte Bedienung vermieden werden können. Die Bedienungsanleitung ist für technisch qualifiziertes Personal bestimmt. Benutzer der beschriebenen Aggregate müssen für das Aufstellen, das Betreiben und die Wartung dieser Aggregate mit den allgemein geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie mit den produktspezifischen Vorschriften vertraut sein.

Falls Sie Schwierigkeiten beim Gebrauch oder bei der Aufstellung oder sonstige Probleme haben, denken Sie bitte daran, dass unsere Service-Abteilung Ihnen jederzeit zur Klärung Ihrer Fragen zur Verfügung steht.

Die Bedienungsanleitung ist ein ergänzender Teil des Produktes. Sie muss sorgfältig während der gesamten Lebensdauer des Produktes aufbewahrt werden.

Sollte das Gerät / Aggregat an einen anderen Benutzer weitergegeben werden, muss diese Bedienungsanleitung ebenfalls weitergegeben werden.

Sie darf nicht beschädigt, keine Teile herausgenommen, keine Seiten zerrissen werden und muss an einem vor Feuchtigkeit und Hitze geschützten Ort aufbewahrt werden.

Wir weisen darauf hin, dass einige darin enthaltene Abbildungen nur zum Zwecke der beschriebenen Teile dienen und deshalb nicht mit der in Ihrem Besitz befindlichen Maschine übereinstimmen könnten.

## Allgemeine Informationen

In dem mit der Maschine und/oder Aggregat gelieferten Umschlag finden Sie: Bedienungsanleitung und Ersatzteilliste, Bedienungsanleitung des Motors und des Zubehörs (wenn in der Ausstattung enthalten), Die Garantie (in Ländern, wo sie per Gesetz vorgeschrieben ist,.....).

Unsere Produkte dürfen nur zur Erzeugung von Strom und für Schweißzwecke, Elektrik- und Hydraulik-System, verwendet werden JEDER ANDERWEITIGE GEBRAUCH: DER NICHT DER BESCHRIEBENEN VERWENDUNG ENTSPRICHT; entbindet MOSA von den Gefahren, die auftreten könnten, oder auf jeden Fall von den beim Verkauf getroffenen Vereinbarungen; die MOSA schließt jede Haftung für eventuelle Schäden an dem Gerät, an Sachen oder an Personen aus.

Unsere Produkte sind in Konformität mit den einschlägigen Sicherheitsrichtlinien hergestellt, deshalb wird die Anwendung all dieser Sicherheitsvorkehrungen oder Hinweise dringend empfohlen, damit der Benutzer keine Personen- oder Sachschäden verursacht.

Während des Arbeitens müssen die persönlichen Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden, die für das Land gelten, für das dieses Produkt bestimmt ist (Kleidung, Arbeitswerkzeug, etc...).

Es dürfen keinesfalls Teile des Gerätes verändert werden (Befestigungen, Bohrungen, elektrische oder mechanische Vorkehrungen und anderes), ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung von MOSA: die aus jedem eventuellen Eingriff entstehende Haftung fällt auf den Vollzieher zurück, da dieser dadurch zum Hersteller geworden ist.

☞ **Hinweis:** Diese Bedienungsanleitung ist nicht verbindlich. Die MOSA behält sich das Recht vor, Verbesserungen und Änderungen an Teilen und Zubehör vorzunehmen, ohne deswegen die Bedienungsanleitung unmittelbar zu aktualisieren, jedoch die wesentlichen Bestandteile des hier beschriebenen und abgebildeten Modells bleiben unverändert.



Tel.: 02 - 90352.1  
Fax: 02 - 90390466  
e-mail : info@mosa.it  
www.mosa.it



Divisione della BCS S.p.A.  
V.le Europa 59 - 20090 Cusago (Mi) - Italia



ISO 9001:2000 - Cert. 0192/3

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'**



Déclaration de Conformité – Declaration of Conformity – Konformitätserklärung  
Conformiteitsverklaring – Declaración de Conformidad

MOSA dichiara sotto la propria responsabilità che la macchina:  
MOSA déclare, sous sa propre responsabilité, que la machine:  
MOSA declares, under its own responsibility, that the machine:  
MOSA erklärt, daß die Aggregate:  
MOSA verklaard, onder haar eigen verantwoordelijkheid, dat de machine:  
MOSA declara bajo su responsabilidad que la máquina:

Modello/Modèle/Model/Modell/Model/Modelo: \_\_\_\_\_

Codice/ Code/ Code/ Kode/ Code/ Codigo: \_\_\_\_\_

è conforme con quanto previsto dalle **Direttive Comunitarie** e relative modifiche:  
est en conformité avec ce qui est prévu par les **Directives Communautaires** et relatives modifications:  
conforms with the **Community Directives** and related modifications:  
mit den Vorschriften der Gemeinschaft und deren Ergänzungen übereinstimmt:  
in overeenkomst is met de inhoud van gemeenschapsrichtlijnen en gerelateerde modificaties:  
comple con los requisitos de la **Directiva Comunitaria** y sus anexos:

98/37/CE - 73/23/CE - 89/336/CE - 2000/14/CE

per la verifica sono state considerate le seguenti norme armonizzate, Norme nazionali e internazionali:  
pour la vérification de la conformité ont été consultées les normes harmonisées suivantes, normes nationales et internationales:  
to check the conformity, the following harmonized norms, national and international norms, have been consulted:  
zur Prüfung hat man die folgenden übereinstimmenden nationalen und internationalen Normen herangezogen:  
ter verificatie van de overeenkomst, zijn de volgende geharmoniseerde normen, nationaal en internationaal, geconsulteerd:  
para su verificación se han tenido en cuenta las Normas armonizadas, Normas nacionales e internacionales:

Norme armonizzate - normes harmonisées - harmonized norms - übereinstimmende Normen  
geharmoniseerde normen - Normas armonizadas:  
EN 292-1 EN 292-2  
EN 60204-1  
EN 50199 EN 60974-1 (Solo per modelli - Seulement pour les modèles - Only for models - nur für die Modelle - Alleen voor de modellen - Sólo para modelos: TS)  
EN 50081-2 EN 50082-2

Altre norme - autres normes - other norms - andere Normen - andere normen - otras normas:  
ISO 8528 (Solo per modelli - Seulement pour les modèles - Only for models - nur für die Modelle - Alleen voor de modellen - Sólo para modelos: GE)

Ing. Benso Marelli  
Direttore Generale

Cusago, \_\_\_\_\_

MM 065.2.doc

**CE** Das Kennzeichen CE (Comunità Europea) bescheinigt, dass das Produkt die wesentlichen Sicherheitsvoraussetzungen nach den einschlägigen europäischen Richtlinien erfüllt. In der Konformitätserklärung werden die **ABGESTIMMTEN RICHTLINIEN** übertragen und nicht zur Überprüfung verwendet.



## SYMBOLS IN DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG

- Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Symbole dienen zur Beachtung des Benutzers, um Unfälle oder Gefahren sowohl an Personen als auch an Sachen oder an dem im Besitz befindlichen Gerät zu vermeiden. Diese Symbole geben außerdem Hinweise für einen sicheren und bestimmungsgemäßen Betrieb, um ein gutes Arbeiten des Gerätes oder des Aggregates zu erhalten.

## WICHTIGE HINWEISE

- Sicherheitshinweise für den Benutzer:

- ☞ NB: Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Eventuelle Schäden, die im Zusammenhang mit dem Gebrauch dieser Anweisungen verursacht wurden, werden nicht anerkannt, da diese nur hinweisend sind. Beachten Sie bitte, dass durch das Nichteinhalten der von uns übertragenen Hinweise Personen- oder Sachschäden verursacht werden können. Es ist jedoch selbstverständlich, dass örtliche und/oder gesetzliche Vorschriften eingehalten werden müssen.

## ACHTUNG



Gefahrensituation – Schutz für Personen oder Sachen

### **Gebrauch nur mit Sicherheitseinrichtungen**

Das nicht Einhalten, das Entfernen oder das Außerkraftsetzen der Sicherheitseinrichtung, der Sicherheits- und Überwachungsfunktionen ist verboten.

### **Benutzung nur im technisch einwandfreien Zustand**

Die Aggregate und Geräte dürfen nur im technisch einwandfreien Zustand benutzt werden. Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, müssen umgehend beseitigt werden.

Geräte oder Aggregate nicht in der Nähe von Hitzequellen, in explosions- oder brandgefährdeter Umgebung aufstellen.

Aggregate und Geräte nur in trockener Umgebung, in sicherer Entfernung von Wasser und vor Feuchtigkeit geschützt, reparieren.

## SICHERHEITSHINWEISE



### GEFAHR

Bei diesem Hinweis droht eine unmittelbare Gefahr sowohl für Personen als auch für Sachen: Im ersten Fall sind Tod oder schwere Verletzungen möglich, im zweiten Fall Sachschäden; deshalb alle Sicherheitshinweise beachten.



### ACHTUNG

Bei diesem Hinweis kann eine Gefahr entstehen sowohl für Personen als auch für Sachen: Im ersten Fall sind Tod oder schwere Verletzungen möglich, im zweiten Fall Sachschäden; deshalb alle Sicherheitshinweise beachten.



### WARNUNG

Bei diesem Hinweis kann eine Gefahr entstehen sowohl für Personen als auch für Sachen, die Gefahr kann durch die konkrete Situation entstehen. Verletzungen und Sachschäden sind möglich.



### WICHTIG



### NOTA BENE



### BEACHTEN

Es werden Hinweise für die korrekte Anwendung der Geräte und/oder deren Zubehör gegeben um keine Schäden durch unsachgemäße Anwendung zu verursachen.

**SYMBOLS** (für alle MOSA Modelle)



**STOP** - Unbedingt lesen und beachten.



Lesen und beachten



**ALLGEMEINER HINWEIS** - Wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird können Personen- und Sachschäden entstehen.



**HOCHSPANNUNG** - **A c h t u n g** Hochspannung. Es können Teile unter Spannung stehen, nicht berühren. Bei Nichtbeachtung des Hinweises besteht Lebensgefahr.



**FEUER** - Brandgefahr. Bei Nichtbeachtung können Brände entstehen



**HITZE** - Heiße Oberflächen. Wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird können Brandverletzungen oder Sachschäden verursacht werden.



**EXPLOSIONSGEFAHR** - Explosives Material oder allgemeine Explosionsgefahr. Wenn der Hinweis nicht beachtet wird, besteht Explosionsgefahr



**WASSER** - Gefahr durch Kurzschluss. Wenn der Hinweis nicht beachtet wird, können Brände oder Personenschäden verursacht werden.



**RAUCHEN** - Durch eine Zigarette kann ein Brand oder eine Explosion verursacht werden. Wenn der Hinweis nicht beachtet wird, können Brände oder Explosionen verursacht werden



**SÄURE** - Verätzungsgefahr. Wenn der Hinweis nicht beachtet wird, kann das zu Verätzungen an Personen oder Sachen führen.



**SCHRAUBENSCHLÜSSEL** - Gebrauch des Werkzeugs. Wenn der Hinweis nicht beachtet wird, kann Sachschaden und eventuell auch Personenschaden verursacht werden.



**DRUCKLUFT** - Verbrennungsgefahr, verursacht durch den Ausstoß heißer Flüssigkeit unter Druck.



**ZUTRITT VERBOTEN** für unberechtigte Personen.

**VERBOTE** Unfallschutz für Personen

**Benutzung nur mit Sicherheitskleidung -**



Es ist Pflicht, die entsprechende Schutzausrüstung zu benutzen.

**Benutzung nur mit Sicherheitskleidung -**



Es ist Pflicht, die entsprechende Schutzausrüstung zu benutzen.

**Benutzung nur mit Sicherheitsschutz -**



Es ist Pflicht, die für verschiedene Schweißarbeiten geeigneten Sicherheitseinrichtungen zu benutzen.

**Benutzung nur mit Sicherheitsmaterial -**



Es ist verboten, Feuer auf elektrischen Geräten mit Wasser zu löschen.

**Benutzung nicht unter Spannung -**



Es ist verboten, Eingriffe auszuführen, bevor die Spannung ausgeschaltet ist.

**Nicht Rauchen -**



Nicht Rauchen beim Auftanken des Stromerzeugers.

**Nicht Schweißen -**



Es ist verboten in Räumen mit explosiven Gasen zu schweißen.

**HINWEISE** Schutzmassnahmen für Personen und Sachen

**Benutzung nur mit Sicherheitseinrichtungen, die für die spezifische Verwendung geeignet sind -**

Es ist ratsam, geeignetes Werkzeug für die verschiedenen Wartungsarbeiten zu benutzen.

**Benutzung nur mit Schutzvorrichtungen, die für die spezifische Verwendung geeignet sind -**



Es ist ratsam, geeignete Schutzvorrichtungen für verschiedene Schweißarbeiten zu benutzen.

**Benutzung nur mit Sicherheitsschutz -**



Es ist ratsam, geeignete Schutzvorrichtungen für die verschiedenen täglichen Kontrollarbeiten zu benutzen.

**Benutzung nur mit Sicherheitsschutz -**





Es ist ratsam, beim Wechseln des Standortes alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen.

**Benutzung nur mit Sicherheitsschutz -**




Es ist ratsam, geeignete Schutzvorkehrungen für die täglichen Kontroll- und /oder Wartungsarbeiten zu benutzen.



 Um einen störungsfreien Betriebsablauf zu gewähren, bitten wir Sie, die Hinweise zur Aufstellung und  Bedienung der Aggregate unbedingt zu beachten.


<b>MOTOR</b>	Motor abstellen beim Tanken.	<b>KONTROLLTAFEL</b>	Elektrische Geräte dürfen nicht mit nackten Füßen oder nasser Kleidung bedient werden.
	Nicht rauchen, kein offenes Feuer, keine Funken, kein Betrieb von elektrischen Geräten während des Tankens.		Während des Arbeitens Berührung mit dem Gerät vermeiden, sich nicht auf die Abdeckung stützen.
	Den Verschluß langsam aufschrauben, um die Kraftstoffdämpfe entweichen zu lassen.		Die statische Elektrizität kann den Schaltkreis beschädigen.
	Den Verschluß des Kühlwasserbehälters langsam aufschrauben, wenn dieser bis zum Rand gefüllt sein sollte.		Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein.
	Der unter Druck stehende heiße Dampf und die heiße Kühlwasserflüssigkeit können schwere Verbrennungen an Gesicht, Augen und Haut verursachen.		
	Den Tank nie bis zum Rand voll füllen.		
	Vor Anlassen des Motors, eventuell verschüttetes Benzin mit einem Lappen abwischen.		
	Beim Verschieben der Maschine den Benzinhahn schließen.		
	Kein Benzin auf den heißen Motor verschütten.		
	Die Funken können eine Explosion der Batteriedämpfe verursachen.		














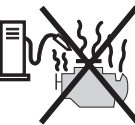






 **ERSTE HILFE MASSNAHMEN** - Sollte es versehentlich zu einem Unfall gekommen sein, verursacht durch Säuren, ätzende und/oder heiße Flüssigkeiten, Abgase oder Sonstiges, das zu schweren Verletzungen führen könnte, sind die Erste Hilfe Maßnahmen nach den gesetzlichen oder lokalen Unfallverhütungsvorschriften zu ergreifen.

Hautkontakt	Waschen mit Wasser und Seife
Augenkontakt	Mit reichlich Wasser ausspülen; Sollte sich die Reizung nicht bessern, einen Augenarzt konsultieren.
Schlucken	Kein Erbrechen herbeiführen, damit die schädlichen Bestandteile nicht in die Lungen gelangen; einen Arzt rufen.
Einatmen von schädlichen Bestandteilen in die Lunge	Wenn der Verdacht besteht, dass schädliche Bestandteile in die Lungen gelangt sind (z.B. bei Spontanerbrechen), den Betroffenen sofort ins Krankenhaus bringen.
Inhalation	Bei Ausströmen von hochkonzentrierten Dämpfen, den Betroffenen sofort an die frische Luft bringen



 **BRANDSCHUTZMASSNAHMEN** - Sollte im Arbeitsbereich ein Brand entstanden sein, bei dem Verletzungs- oder Todesgefahr besteht, sind die entsprechenden gesetzlichen und/oder lokalen Unfallschutzvorschriften zu beachten.

<b>FEUERLÖSCHMASSNAHMEN</b>	
Geeignet	Löschpulver, Schaum, Sprühwasser
Nicht benützt werden darf	Wasserstrahl vermeiden
Weitere Ratschläge	Alles, was im Arbeitsbereich noch nicht entflammt ist, mit Schaum oder Erde bedecken. Die dem Feuer ausgesetzten Flächen mit Wasser abkühlen.
Spez. Schutzmaßnahmen	Bei dichter Rauchentwicklung ein Atemgerät benutzen.
Nützliche Ratschläge	Versehentliche Ölspritzer auf heiße metallische Flächen oder auf elektrische Kontakte (Schalter, Steckdosen, etc...) sind durch geeignete Schutzmaßnahmen zu vermeiden. Bei Ölaustritt daran denken, daß Öl leicht entflammbar ist.

 <b>ACHTUNG</b>					 <b>WARNUNG</b>		 <b>GEFAHR</b>
							
							

 **GEFAHR** **MIT DEM AGGREGAT NICHT IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETER UMGEBUNG ARBEITEN.**



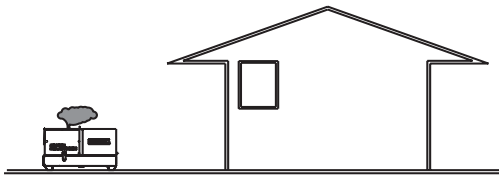
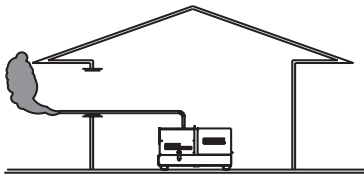
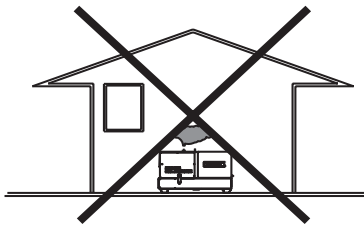
**HINWEISE VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME**

**BENZINMOTOREN**

- Motor nur in freier Umgebung oder gut belüfteten offenen Räumen laufen lassen. Motorabgase, die tödliches Kohlenmonoxid enthalten, müssen ungehindert abziehen können.

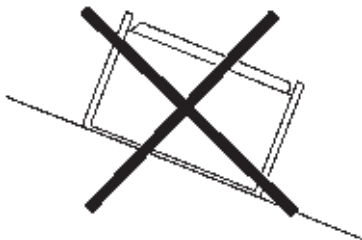
**DIESELMOTOREN**

- Motor nur in freier Umgebung oder gut belüfteten Räumen laufen lassen. Motorabgase müssen ungehindert abziehen können.

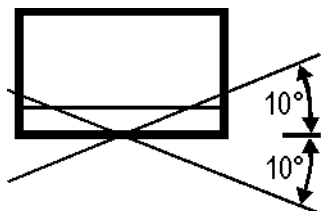


**AUFSTELLUNG**

Das Aggregat auf einer ebenen Fläche aufstellen mit einem Abstand von mindestens 1,5 m zu Gebäuden oder anderen Anlagen.



Maximale Neigung des Aggregates (im Falle einer Schräge)

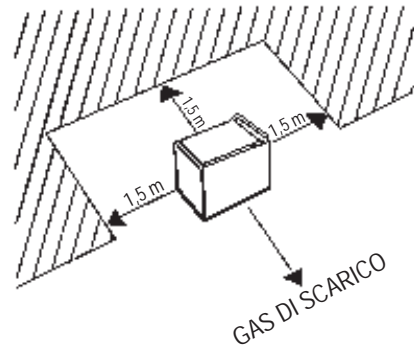


$\alpha = 20^\circ \text{ max}$



$\beta = 20^\circ \text{ max}$

Prüfen, ob der komplette Luftaustausch gewährleistet ist und die erwärmte Abluft nicht im Inneren des Aggregates verbleibt und dort eine gefährliche Temperaturerhöhung verursacht.



- ☞ Vergewissern Sie sich, dass sich das Gerät während der Arbeit nicht verschieben oder bewegen kann: Eventuell sichern Sie das Aggregat mit geeigneten Bremskeilen.

**VERSCHIEBEN DES GERÄTES**

- ☞ Bei jeder Verschiebung muss kontrolliert werden, ob der Motor **ausgeschaltet** ist, und keine Kabelverbindungen die Verschiebung verhindern.

**STANDORT DES GERÄTES UND/ODER AGGREGATES**

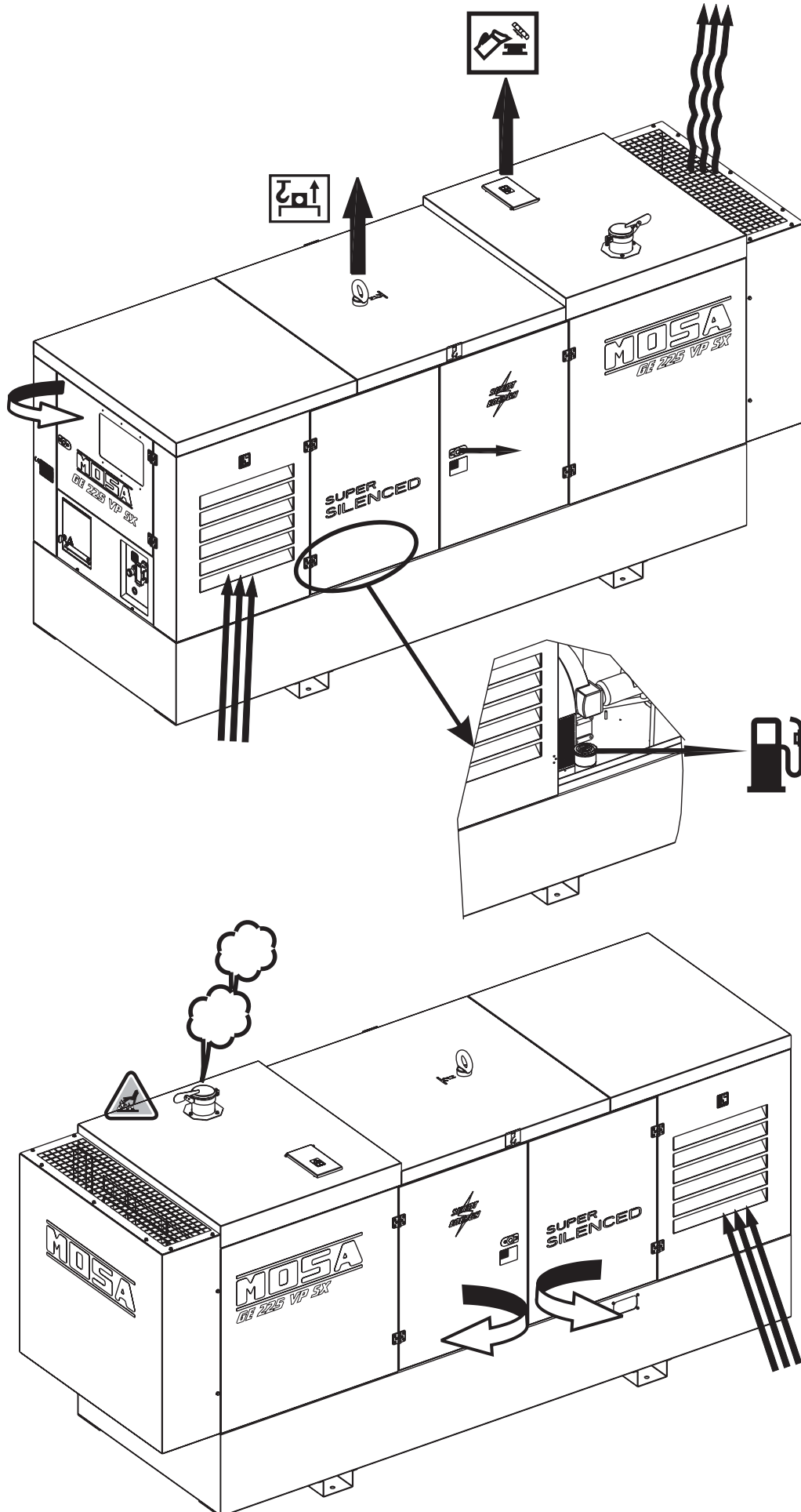
Geräte und/oder Aggregate **nicht** in feuchter oder nasser Umgebung aufstellen:



- bei schlechtem Wetter
- an einem überschwemmten Ort.

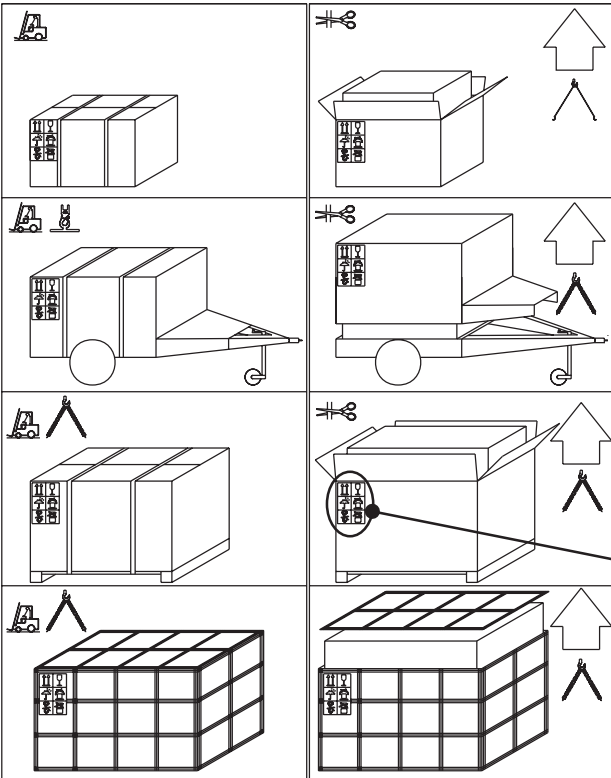
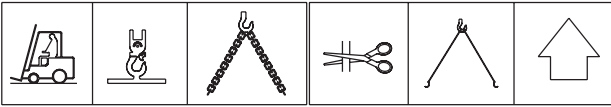
**Alle äußeren elektrischen Teile vor dem Eindringen von Wasser schützen, um einen Kurzschluss zu verhindern, der einen Personen- oder Sachschaden verursachen könnte.**

Die Schutzart des Gerätes ist auf dem Typenschild und in dieser Bedienungsanleitung auf der Seite mit den technischen Daten vermerkt.





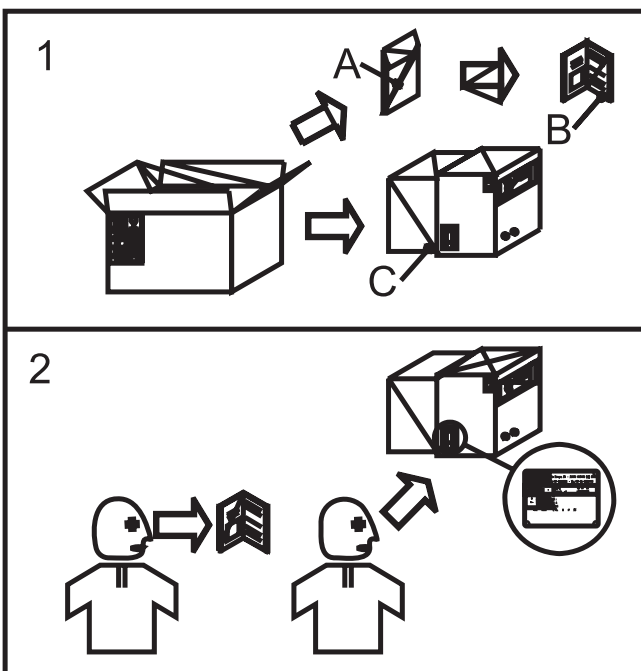
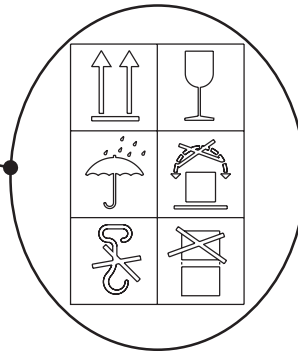
# ALLGEMEINES



☞ Sicherstellen, dass die Hebevorrichtungen zum Laden in technisch einwandfreiem Zustand sind, entsprechend dem Gewicht des Aggregates einschließlich der Verpackung geeignet sind und den örtlich geltenden Vorschriften entsprechen. Bei Empfang der Ware das Produkt auf Transportschäden prüfen: Beschädigung der Maschine, oder das Fehlen von Teilen im Inneren der Verpackung oder der Maschine. Festgestellte Schäden oder das Fehlen von Teilen (Umschläge, Handbücher etc...) sind unverzüglich dem Lieferanten mitzuteilen.



Für die Entsorgung des erpackungsmaterials muss sich der Benutzer nach den geltenden Vorschriften seines Landes richten.



- 1) Das Aggregat (C) auspacken. Die in der Plastikhülle (A) enthaltene Bedienungs- und Wartungsanleitung (B) entnehmen.
- 2) Die Bedienungsanleitung (B) lesen und die Hinweise auf dem Aggregat und dem Typenschild beachten.





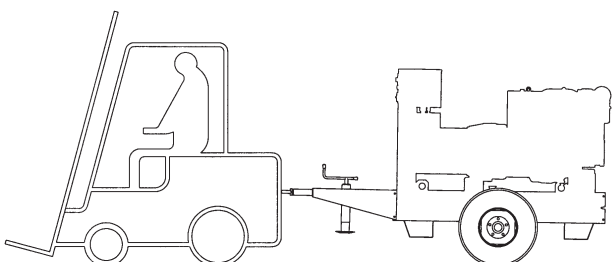
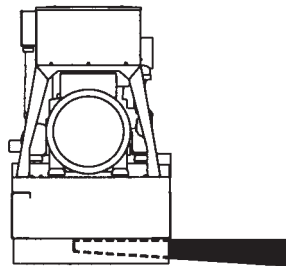
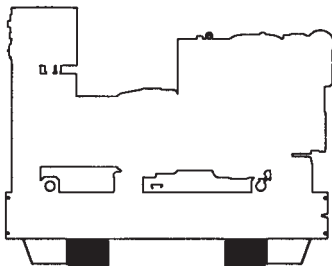
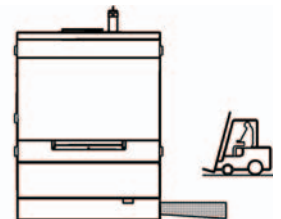
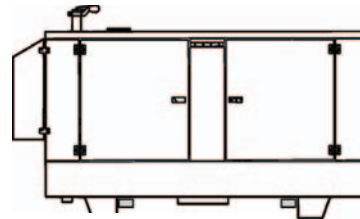
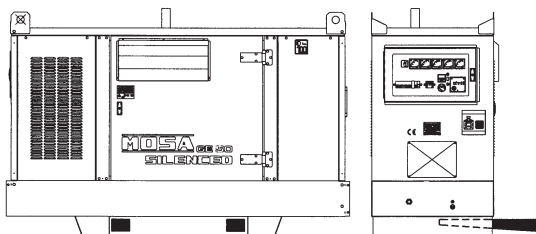
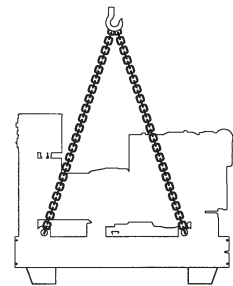
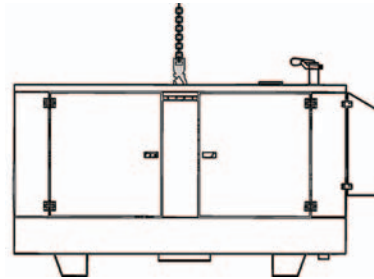
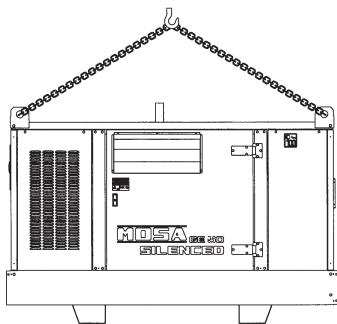
## ACHTUNG

Bei Transport oder Bewegung sind die Anweisungen gemäß den Abbildungen zu befolgen.  
Der Transport ist vorzunehmen **ohne**: - Kraftstoff im Tank - Motoröl - Batteriesäure

Sicherstellen, dass die Hebevorrichtungen zum Laden in technisch einwandfreiem Zustand sind, entsprechend dem Gewicht des Aggregates einschließlich der Verpackung geeignet sind und den örtlich geltenden Vorschriften entsprechen. Außerdem sicherstellen, dass sich in der Ladezone nur berechnete Personen aufhalten.

**ANDERE TEILE; DIE DAS GEWICHT UND DEN SCHWERPUNKT VERÄNDERN KÖNNTEN NICHT AUFLADEN. ES IST VERBOTEN DIE MASCHINE MANUELL ODER AUF EINEM ANHÄNGER ZU ZIEHEN ( Modell ohne Zubehör CTL).**

Falls die Anweisungen nicht befolgt werden, könnten Schäden am Aggregat entstehen.





**BATTERIE OHNE WARTUNG**



Pluskabel + (positiv) mit dem Pluspol der Batterie + verbinden, dabei die Klemme frei schließen.

Der Zustand der Batterie wird durch die Farbe der Kontrolllampe überprüft, die sich auf dem oberen Teil der Batterie befindet.

- Farbe grün: Batterie OK
  - Farbe schwarz: Batterie ist aufzuladen
  - Farbe weiß: Batterie muss ersetzt werden
- DIE BATTERIE IST NICHT ZU ÖFFNEN.**



**SCHMIERSTOFF**

**EMPFOHLENE ÖLSORTE**

Die Fa. MOSA empfiehlt **AGIP** Öl. Das Etikett am Motor für die empfohlenen Produkte beachten.

<p>PRODOTTI RACCOMANDATI RECOMMENDED PRODUCTS</p>	
<p><b>AGIP</b> SUPERDIESEL 15W/40 API CF4-SG</p>	<p>OLIO MOTORE DIESEL DIESEL ENGINE OIL</p> <input type="checkbox"/>
<p><b>AGIP</b> SUPERMOTOROIL 20W/50 API CC-SF</p>	<p>OLIO MOTORE BENZINA GASOLINE ENGINE OIL</p> <input type="checkbox"/>
<p><b>AGIP</b> ANTIFREEZE EXTRA INIBITE ETHYLENE GLYCOL (50% + 50% H<sub>2</sub>O)</p>	<p>CIRCUITO DI RAFFREDDAMENTO COOLING CIRCUIT (CUNA NC 956-16 ED 97)</p> <input type="checkbox"/>

Für die empfohlenen Viskositäten siehe Bedienungsanleitung des Motors.

**AUFFÜLLEN UND KONTROLLE:**

Das Auffüllen und die Kontrolle bei waagrecht stehendem Motor durchführen.

1. Ölverschlußkappe (24) abnehmen.
2. Öl einfüllen und Verschlusskappe wieder einschrauben.
3. Ölstand mit dem Ölmess-Stab (23) kontrollieren, der Ölstand muss zwischen den Markierungen Minimum und Maximum sein.



**ACHTUNG**

Es ist gefährlich zuviel Öl in den Motor einzufüllen, da seine Verbrennung eine erhebliche Erhöhung der Umdrehungsgeschwindigkeit verursachen kann.



**LUFTFILTER**

Sicherstellen, dass der Trockenluftfilter richtig installiert wurde und ordnungsgemäß abdichtet, um zu vermeiden, dass nicht gefilterte Luft in den Motor eindringen kann.



**KRAFTSTOFF**



**ACHTUNG**



Nicht rauchen, kein offenes Feuer während des Tankens, um Explosionen und Brände zu vermeiden.

Kraftstoffdämpfe sind hochgiftig, nur im Freien oder gut belüfteten Räumen einfüllen.

Keinen Kraftstoff verschütten. Eventuelle Kraftstoffspritzer gut abwischen, bevor der Motor gestartet wird.



Den Tank mit qualitativ gutem Dieseldieselkraftstoff füllen, wie z.B. Diesel für Kraftfahrzeuge.

Weitere Hinweise über die zu verwendende Diesel entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Motorhandbuch.

Den Tank nicht vollständig auffüllen, ca. 10 mm zwischen dem Kraftstoffstand und der oberen Wanddecke des Tanks lassen, damit eine Expansion gewährleistet werden kann.

Bei tiefen Temperaturen Winterdieseldieselkraftstoff benutzen oder spezielle Zusätze hinzufügen, um die Bildung von Paraffin zu Vermeiden.





**KÜHLFLÜSSIGKEIT****ACHTUNG**

Den Verschluss des Kühlwasserbehälters nicht bei laufendem oder noch warmen Motor öffnen, das Kühlwasser könnte herausspritzen und schwere Verbrennungen verursachen. Verschlusskappe vorsichtig aufschrauben.

Verschlusskappe abnehmen und Kühlwasserflüssigkeit in den Kühlwasserbehälter einfüllen, Menge und Zusammensetzung der Kühlwasserflüssigkeit ersehen Sie aus dem Motorhandbuch. Verschlusskappe wieder fest zuschrauben.

Nach dem Auffüllen den Motor kurze Zeit laufen lassen und den Wasserstand kontrollieren, wegen Luftblasen im Kühlkreis könnte sich der Wasserstand verringert haben, wieder mit Wasser auffüllen.

Für den Austausch des Kühlwassers sind die Hinweise im Motorhandbuch zu befolgen.

**ERDUNG**

Für alle Modelle, die mit einem FI-Schutzschalter ausgerüstet sind, ist eine Erdung **notwendig**. Bei diesen Aggregaten ist das Sternzentrum des Generators gewöhnlich mit der Masse der Maschine verbunden, wobei das System TN oder TT verwendet wird. Der FI-Schutzschalter garantiert den Schutz vor indirekten Berührungen.

Im Fall der Versorgung von komplexen Anlagen, die weitere elektrische Schutzmaßnahmen erfordern, muss die Abstimmung der Schutzmaßnahmen gewährleistet sein.

Benützen Sie für den Erdanschluß die Klemme (12). Dabei müssen die örtlichen oder gesetzlichen Bestimmungen für Installation und elektrische Sicherheit eingehalten werden.





Täglich kontrollieren



**HINWEIS**

Die wesentlichen Einstellungen dürfen nicht verändert und die verschlossenen Teile nicht berührt oder beschädigt werden.

Das Anlassen des Aggregates kann auf 2 verschiedene Arten durchgeführt werden:

**1) Anlassen mit Zündschlüssel E126 (Engine Control)**

Den Wählschalter "SWITCH BOARD" auf ON stellen. Den Zündschlüssel auf **ON** drehen, das Display des EP6 zeigt - nur auf Maschinen mit Zündkerzen - für 5 Sekunden das Symbol "UUUU", dann erscheint die Meldung "Sta" und der Motor kann gestartet werden. Dazu den Zündschlüssel auf "Start" drehen und den Motor anlassen.

Die Schrift "Sta" bleibt für ca. 20 Sekunden auf dem Display, dann verschwindet sie automatisch. Der Motor **muß** innerhalb 20 Sekunden gestartet werden, sonst blockiert der EP6 den Start und im Display erscheint die Schrift "faj". Wenn der Zündschlüssel auf OFF gedreht wird, setzt der EP6 zurück und ein neuer Startzyklus kann eingegeben werden.

**Abstellen:**

vor dem Abstellen **MÜSSEN UNBEDINGT** zuerst alle Verbraucher abgetrennt werden, dann zum Ausschalten des Motors den Zündschlüssel auf OFF drehen.

**2) Fernstart mit TCM35**

Den Wählschalter "SWITCH BOARD" auf ON stellen. Den TCM35 an den Stecker auf der Frontplatte anschließen und den Schalter auf "0" stellen.

Den Zündschlüssel am EP6 (Engine Control) auf ON drehen, warten bis die verschiedenen Anzeigen erloschen sind, dann den Knopf "AUTO" am EP6 drücken bis die LED "AUTO" blinkt. Den Schalter am TCM35 auf "1" stellen und der Startzyklus beginnt automatisch. Bei den Maschinen mit eingebauten Zündkerzen erscheint am Display des EP6 (für ca. 5 Sek.) das Symbol "UUUU ". Der Startzyklus umfaßt 3 Startversuche.

Beim Motorstart bleibt die LED "AUTO" dauernd erleuchtet und gleichzeitig leuchtet die rote Leuchte am TCM35 auf.

**Abstellen:**

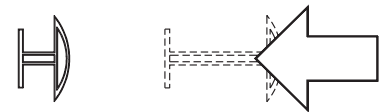
vor dem Abstellen **MÜSSEN UNBEDINGT** zuerst alle Verbraucher abgetrennt werden, dann den Schalter des TCM35 auf "0" stellen, der Motor schaltet sofort aus.



**ACHTUNG**

**AGGREGATE MIT NOTSCHALTER**

Bei Drücken der Nottaste kann der Motor jederzeit sofort gestoppt werden.



Im Uhrzeigersinn drehen, um den Knopf zurückzustellen.



**WICHTIG**

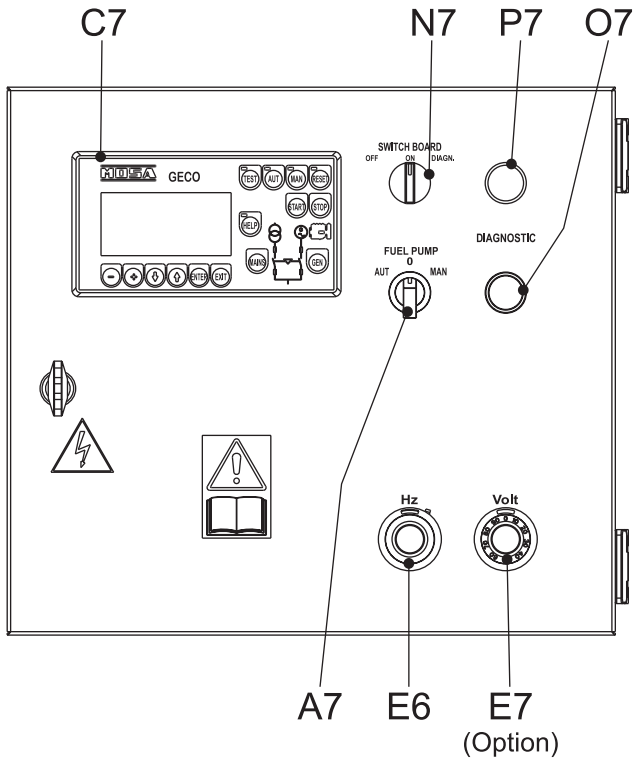
**EINLAUFEN**

Während der ersten 50 Betriebsstunden das Aggregat nicht mit mehr als 60% der Maximalleistung belasten und regelmäßig den Ölstand prüfen. Richten Sie sich nach den Anweisungen im Motorhandbuch.

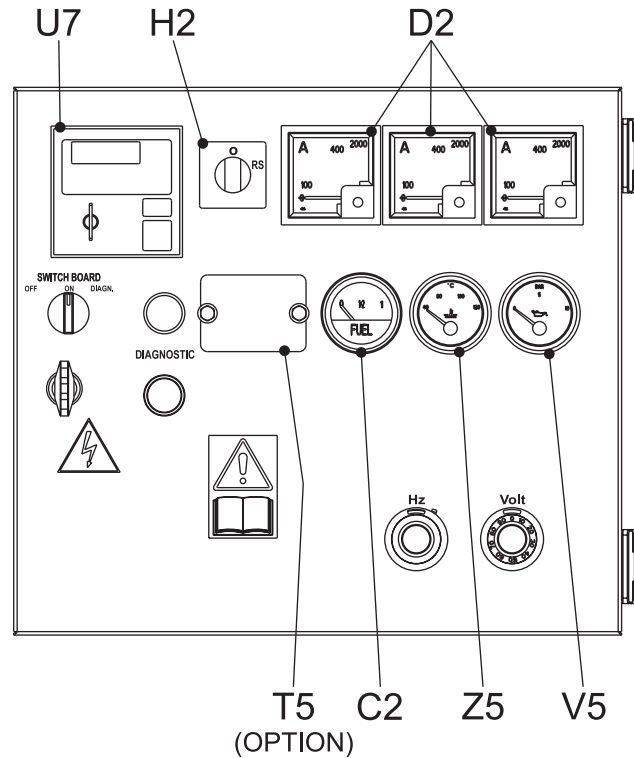


**HINWEIS**

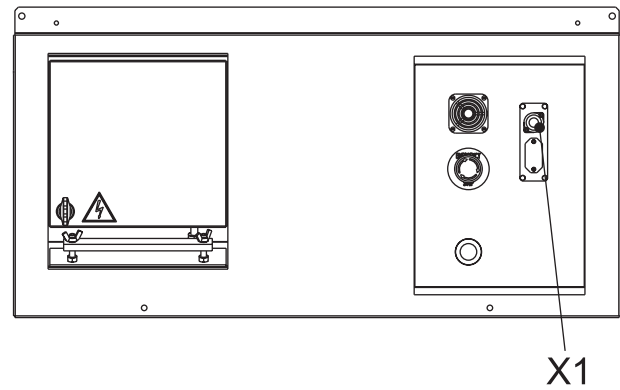
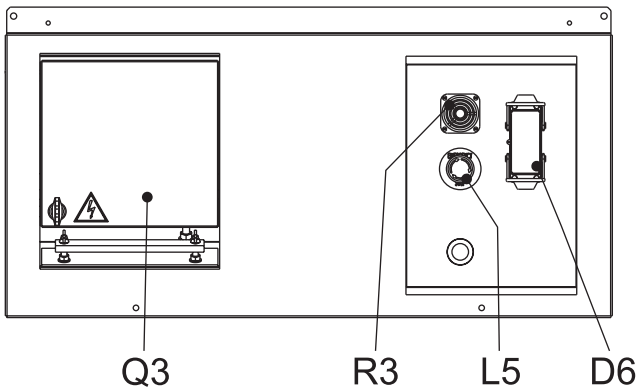
Aus Sicherheitsgründen muß der Zündschlüssel von qualifiziertem Personal verwahrt werden.



AUTOMATIC VERSION



MANUAL VERSION



Pos.	Descrizione	Description	Description	Referenzliste
X1	Pres a comando a distanza	Remote control socket	Prise télécommande	Steckdose Fernbedienung
C2	Indicatore livello combustibile	Fuel level gauge	Indicateur niveau carburant	Anzeige Kraftstoffpegel
D2	Amperometro	Ammeter	Ampèromètre	Amperemeter
H2	Commutatore voltmetrico	Voltage selector switch	Commutateur de tension	Voltschalter
Q3	Muffola	Output power unit	Planche à bornes prélèv. puissance	Klemmbrett, Leistungsausgang
R3	Avvisatore acustico	Electric siren	Avertisseur sonore	Hupe
L5	Pulsante stop emergenza	Emergency stop button	Bouton d'urgence	Choke-Taste
T5	Relè differenziale di terra	Earth leakage relay	Relais différentiel de terre	Elektronik-GFI-Relais
V5	Indicatore pressione olio	Oil pressure indicator	Indicateur pression huile	Anzeige Öldruck
Z5	Indicatore temperatura acqua	Water temperature indicator	Indicateur température eau	Anzeige Wassertemperatur
D6	Connettore PAC	Connector, PAC	Connecteur PAC	Conector PAC
E6	Potenz. regolatore di giri/Freq.	Frequency rpm regulator	Potentiomètre régul. de fréquence t/m	Potenciom. regul. de vueltas/freq.
A7	Selettore travaso pompa AUT-0-MAN	Transfer pump selector AUT-0-MAN	Sélecteur transvasement pompe AUT-0-MAN	Selector trasvase bomba AUTO-0-MAN
C7	Controllo gruppo elettr. "GECO"	"GECO" generating set test	Contrôle groupe électrogène "GECO"	Control grupo electrógeno "GECO"
E7	Potenz. regolatore di tensione	Voltmeter regulator	Potentiomètre régulateur de tension	Potenc. regulador de tensión
N7	Selettore OFF-ON-DIAGN.	OFF-ON-DIAGN. selector	Sélecteur OFF-ON DIAGN	Selector OFF-ON DIAGN
O7	Pulsante DIAGNOSTIC	DIAGNOSTIC push-button	Bouton DIAGNOSTIC	Taste DIAGNOSTIC
P7	Spia DIAGNOSTIC	DIAGNOSTIC indicator	Vojant DIAGNOSTIC	Kontrollleuchte DIAGNOSTIC
U7	Protezione motore EP6	Engine protection EP6	Protection moteur EP6	Motorschutz EP6

## ANLASSEN UND ABSTELLEN

### Handstart

- zur Inbetriebnahme der Notstromautomatik den Wählschalter SWITCH BOARD auf Position ON stellen.
- Auf der Kontrolleinheit GECO die Funktion MAN wählen. Wenn die Kontrolleinheit GECO nur auf Handstart programmiert ist, sind die Funktionen TESTBETRIEB und AUTOMATIKBETRIEB nicht aktiviert.
- Zum Anlassen des Motors Taste START drücken.
- Der Motor wird mit Betriebsgeschwindigkeit gestartet. Auf der Kontrolleinheit GECO prüfen, ob Werte von Spannung und Frequenz korrekt sind.
- Den Motor nach dem Anlassen einige Minuten im Leerlauf laufen lassen. Sicherstellen, dass keine gefährlichen Situationen an der zu versorgenden Anlage auftreten.
- Zur Versorgung der angeschlossenen Lasten den Leistungstrennschalter POWER auf Position ON stellen.

### Abstellen

Nach jedem Arbeitseinsatz:

- Lasten abschalten, Leistungstrennschalter POWER auf Position OFF stellen.
- Motor im Leerlauf einige Minuten laufen lassen.
- STOP-Taste auf der Kontrolleinheit GECO drücken.
- Zum Abschalten der Notstromautomatik den Wählschalter SWITCH BOARD auf Position OFF stellen.

### Automatischer Start

Notstromanlagen, die mit einer separaten Umschalteinrichtung PAC verbunden sind, können innerhalb weniger Sekunden nach Ausfall des Stromnetzes die elektrische Energieversorgung übernehmen.

Durch die Kontrolleinheit GECO wird das Fehlen oder Absinken der Netzspannung erfasst und der Stromerzeuger wird automatisch gestartet / abgeschaltet.

Nachfolgend einige generelle Erläuterungen:

- Um die Anschlüsse der Anlage sicher ausführen zu können, die Kontrolleinheit GECO auf RESET setzen.
- Den ersten Start in Handbetrieb vornehmen.
- Kontrolleinheit GECO auf AUT stellen.
- Der Stromerzeuger ist jetzt zum automatischen Start bereit.

## ANZEIGEN UND ALARME

EDC 4 (Electronic diesel control) ist ein elektronisches Steuersystem für Dieselmotoren.

Das System beinhaltet die Kraftstoff-Verwaltung und die Diagnose-Funktion.

Die im Motor installierten Sensoren liefern ein genaues Bild der Betriebssituation des Motors und ermöglichen dem Prozessor der Steuereinheit die genaue Menge des einzufüllenden Kraftstoffes zu errechnen. Außerdem wird der allgemeine Zustand des Motors kontrolliert.

Von dem elektronischen System EDC 4 wird der Schutz des Motors garantiert, während die weiteren Vorrichtungen der Schalttafel die Steuerung und Überwachung anderer Funktionselemente des Stromerzeugers übernehmen, z. B. Kraftstoff-Vorrat, Batterie und Batterieladung, Ausgangsspannung und Frequenz, Schutz gegen Überlast und Kurzschluss, etc.

### Motoralarne

Eine vom System EDC 4 erkannte Funktionsstörung wird durch das Aufleuchten der Kontrollleuchte Diagnose angezeigt. Die Kontrollleuchte leuchtet auch während des Anlassens für 2 Sekunden zur Funktionskontrolle.

Zum Rücksetzen zu dem vom System ermittelten Fehler, wie folgt verfahren:

- Lasten abschalten,
- Taste Diagnose 1-3 Sekunden drücken,
- die Kontrollleuchte erlischt und kurz danach beginnt es zu blinken, entsprechend einem Fehlercode.
- Das Verzeichnis der Fehlercodes und das Lesen der Codes sind im Motorhandbuch detailliert zu finden.
- Das System könnte mehr als einen Fehler gefunden haben, deshalb ist es notwendig den Vorgang einige Male zu wiederholen, bis es nicht mehr blinkt.
- Den Motor abstellen und alle angezeigten Fehler beseitigen.
- Den Wählschalter SWITCH BOARD auf Position DIAGNOSTIC stellen, nochmals den Knopf drücken um sicherzustellen, dass keine Fehler mehr aktiv sind. Dies wird durch zweimaliges kurzes Blinken angezeigt. Anderenfalls wird der Code des nicht reparierten Fehlers wiederholt.

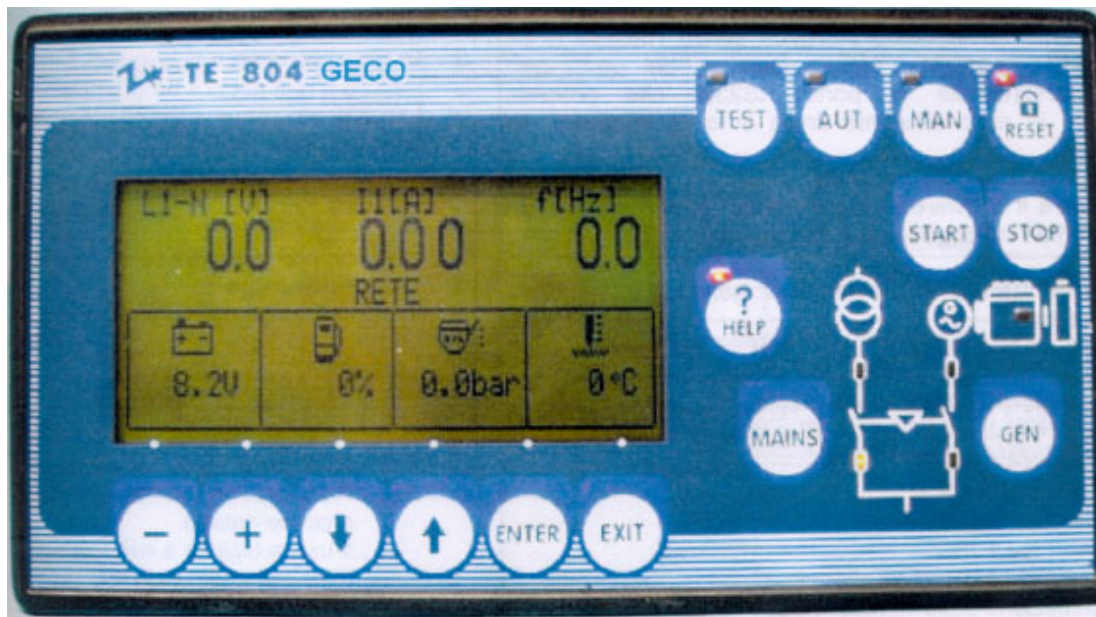
*Bei Alarmen, die vom System EDC 4 als besonders schwer erkannt wurden, wird der Motor sofort automatisch abgeschaltet.*

Um in diesen Fällen zum Fehler zurückzusetzen, muss wie folgt verfahren werden:

- Den Wählschalter SWITCH BOARD auf Position DIAGNOSTIC stellen,
- Die Kontrollleuchte blinkt,
- Taste Diagnose 1-3 Sekunden drücken und den Fehlercode eingeben.
- Fehler beseitigen und Kontrollvorgang ausführen.

Alle Fehler, passive (repariert) sowie aktive (noch zu reparieren) werden im System elektronisch gespeichert und können durch das Gerät Volvo VODIA gelesen werden, bei den autorisierten Volvo Servicestellen.





## EINFÜHRUNG

Dieses Gerät wurde entwickelt, um die Installation und die Bedienung des Generatorsatzes zu erleichtern und dadurch die ständige Konsultation des Handbuchs überflüssig zu machen. In den verschiedenen Verwendungssituationen wie Einstellung der Set-up-Parameter, Datenanzeige, Alarmbedingungen, etc. leuchtet eine Led auf der HELP-Taste auf, um die Verfügbarkeit einer Hilfmeldung anzuzeigen. Aus diesem Grunde enthält dieses Handbuch nur die wesentlichen Informationen, um den Bediener in die Verwendung des Geräts einzuführen, sowie die Tabellen der Alarmer, Parameter, programmierbaren Funktionen und technischen Eigenschaften.

## TASTATUR

**HELP-Taste** - Die eingeschaltete Led weist auf die Verfügbarkeit einer Hilfmeldung hin. Bei Drücken dieser Taste wird die Hilfmeldung bezüglich des laufenden Vorgangs angezeigt.

**Tasten ENTER und EXIT** - Die ENTER-Taste dient dazu, Befehle oder Vorgänge zu bestätigen oder ein Menü zu öffnen. Die EXIT-Taste dient dazu, einen Vorgang abzubrechen oder ein Menü oder eine Hilfmeldung zu schließen.

**Pfeiltasten "↓" und "↑"** - Dienen dazu, sich durch die Seiten der Datenanzeige zu bewegen oder die Parameter in den Menüs auszuwählen.

**Tasten "-" und "+"** - Dienen dazu, andere Daten der gewählten Seite anzuzeigen oder die Parameter zu ändern.

**Tasten OFF/RESET, MAN, AUT und TEST** - Dienen zur Wahl der Betriebsart. Die eingeschaltete Led gibt die gewählte Betriebsart an, ihr Blinken bedeutet, dass die Fernsteuerung aktiv ist.

**Tasten START und STOP** - Diese Tasten sind nur in der MAN-Betriebsart aktiv und dienen dazu, den Generatorsatz ein- und auszuschalten. Bei kurzem Drücken der START-Taste findet ein Startversuch statt, diese gedrückt gehalten, kann die Dauer des Startvorgangs verlängert werden. Die blinkende Led des Motorsymbols weist auf einen laufenden Motor mit gesperrten Alarmen hin, am Ende der Alarmsperrzeit ist diese dauerhaft eingeschaltet. Der Motor kann auch über die OFF/RESET-Taste angehalten werden.

**Tasten MAINS und GEN** - Diese Tasten sind nur in der MAN-Betriebsart aktiv und dienen dazu, die Last vom Netz auf den Generator umzuschalten und umgekehrt. Die eingeschalteten Led in der Nähe der Symbole für Netz und Generator geben an, dass die entsprechenden Spannungen innerhalb der vorgegebenen Grenzen vorhanden sind. Die eingeschalteten Led in der Nähe der Umschaltungssymbole geben die erfolgte Schließung der Umschaltvorrichtungen an, sie blinken, wenn das Rückkopplungssignal (Feedback) für das tatsächliche Schließen oder Öffnen der Umschaltvorrichtungen falsch ist.

**Schneller Bildlauf** - Es ist möglich, sich schnell durch die Seiten und die Parameter zu bewegen, indem die Pfeiltaste "↓" oder "↑" gedrückt gehalten wird.

## LCD-DISPLAY

Das Display zeigt sowohl in grafischer als auch in alphanumerischer Form Daten und Informationen an. Die Pfeiltasten "↓" und "↑" drücken, um die Datenanzeigeseiten zu sehen. Die Tasten "-" und "+" drücken, um andere Daten auf der gleichen Anzeigeseite zu sehen. Das Gerät ist defaultmäßig so eingestellt, dass es 60 Sekunden nach dem letzten Tastendruck zur Hauptseite zurückkehrt.

## BETRIEBSART

**Betriebsart OFF/RESET** - Der Motor kann nicht betrieben werden. Ist das Netz vorhanden, wird es an die Last angeschlossen. Beim Übergang zu dieser Betriebsart wird der Motor, falls in Betrieb, sofort angehalten und eventuelle Alarmer werden quitiert. Der Alarm kann nicht quitiert werden, wenn die Ursache, die ihn ausgelöst hat, noch besteht.

**Betriebsart MAN** - Der Motor kann nur manuell über die START- und STOP-Taste gestartet und angehalten werden, die Lastumschaltung vom Netz auf den Generator erfolgt über die Tasten MAINS und GEN und umgekehrt. Im MAN-Modus gilt auch: wird beim Startbefehl die Taste gedrückt gehalten, wird die eingestellte Startzeit verlängert, wird beim Stoppbefehl die Taste länger als 6 Sekunden gedrückt gehalten, wird das Kraftstoff-Elektroventil 4 Minuten lang aktiviert (Entlüftung).

**Betriebsart AUT** - Der Motor wird im Falle von nicht vorhandenem Netz (außerhalb der vorgegebenen Grenzen) automatisch gestartet und bei vorhandenem Netz angehalten.

**Betriebsart TEST** - Der Motor wird auch bei vorhandenem Netz sofort gestartet, bei nicht vorhandenem Netz wird die Last auf den Generator umgeschaltet. Beim erneuten Übergang zum AUT-Modus wird der Motor angehalten, wenn das Netz vorhanden ist.

### ALARME

Bei Auftreten eines Alarms wird dieser im unteren Bereich des Displays angezeigt. Im Falle mehrerer Alarme werden diese einzeln nacheinander angezeigt. Für jeden Alarm steht eine Hilfmeldung zur Verfügung, um die mögliche Ursache des Problems zu ermitteln. Die Alarme können folgendermaßen quittiert werden:

- durch Drücken der OFF/RESET-Taste wird der Alarm gelöscht und jeder unabsichtliche Start des Generatorsatzes wird verhindert
- wird die EXIT-Taste gedrückt gehalten und dann die OFF/RESET-Taste gedrückt, wird der Alarm gelöscht, ohne die Betriebsart zu wechseln.

Kann der Alarm nicht quittiert werden, bedeutet das, dass die Ursache, die ihn ausgelöst hat, immer noch vorhanden ist. Während der Anzeige der Ereignisse (event-log) und der Set-up-Vorgänge wird kein Alarm angezeigt.

**ACHTUNG!** Befindet sich der Gerät in der Betriebsart AUT oder TEST, kann das Quittieren der Alarme durch die Tasten EXIT + OFF/RESET den automatischen Start des Generatorsatzes verursachen.

### EINSCHALTUNG

Bei der Einschaltung befindet sich die GECO automatisch im OFF/RESET-Modus. Ist es erforderlich, dass die vor dem Ausschalten aktive Betriebsart aufrechterhalten bleibt, muss ein Parameter des Menüs ALLGEMEIN geändert werden. Die GECO kann unterschiedslos mit 12 oder 24VDC gespeist werden, es ist aber die korrekte Einstellung der Batteriespannung im Menü BATTERIE erforderlich, denn andernfalls tritt ein Alarm bezüglich der Batteriespannung auf. Es ist außerdem grundlegend, die Parameter des Menüs ALLGEMEIN (Verhältnis Stromwandler, Anschlusstyp, Nennspannung, Systemfrequenz) und der Menüs MOTORSTART und MOTORSTEUERUNG bezüglich der Art des verwendeten Motors einzustellen.

### SET-UP ÜBER TASTATUR

Es gibt drei verschiedene Menüs, um zu den Einstellungsparametern und Daten zu gelangen.

**Erweitertes Menü:** Zugang zu allen Einstellungsparametern. Um das Menü zu öffnen, die OFF/RESET-Taste gedrückt halten, dann nacheinander zwei Mal die Taste "-", drei Mal die Taste "+" und vier Mal die Taste "↓" drücken und anschließend die OFF/RESET-Taste loslassen.

**Benutzermenü:** Zugang zu den Einstellungsparametern, begrenzt auf jene, die für den Endbenutzer von Interesse sind. Um das Menü zu öffnen, die OFF/RESET-Taste 5 Sekunden lang drücken und dann loslassen.

**Befehlsmenü:** Zugang zu den Befehlen für Datenrücksetzung, Kopie der Parameter und deren Wiederherstellung. Um das Menü zu öffnen, die OFF/RESET-Taste und anschließend die ENTER-Taste 5 Sekunden lang drücken und dann beide loslassen. Um das Menü zu schließen, die EXIT-Taste drücken.

**Auswahl innerhalb des Menüs:** Nach dem Öffnen des Menüs die Pfeiltasten "↓" und "↑" drücken, um eines der Untermenüs zur Einstellung (oder einen Befehl im Falle des "Befehlsmenüs") auszuwählen. Die ENTER-Taste drücken, um zur Parametereinstellung zu gelangen (oder um einen

Befehl auszuführen). Die Pfeiltasten "↓" und "↑" drücken, um einen der Parameter auszuwählen und die Tasten "-" und "+" drücken, um diesen zu bearbeiten. Zum Schließen des Untermenüs die EXIT-Taste drücken, zum Beenden des Set-ups erneut die EXIT-Taste drücken.

**Sicherungskopie der Daten:** Nur für die über Tastatur veränderbaren Set-up-Daten kann eine Sicherungskopie im Flash-Speicher der GECO erstellt werden. Diese Daten können bei Bedarf im Arbeitsspeicher der GECO wiederhergestellt werden. Die Befehle für die Sicherungskopie und die Wiederherstellung der Daten stehen im Befehlsmenü zur Verfügung.

### SET-UP ÜBER PC

Das Set-up kann auf einfachere Weise über den PC ausgeführt werden, der an die RS232 der GECO angeschlossen wird. Mit Hilfe der Set-up-Software ist es möglich, die (zuvor eingestellten) Set-up-Parameter von der GECO an den PC zu übertragen und umgekehrt. Die Übertragung der Parameter von PC an GECO kann teilweise erfolgen, das heißt es ist möglich, nur die Parameter der spezifizierten Menüs zu übertragen. Neben den Parametern ist es auch möglich, über den PC folgendes zu definieren:

- Help-Texte der Alarme, sowie Beschreibung und Help-Text der Benutzeralarme (User Alarms).
- Daten bezüglich der Eigenschaften der Sensorkennlinien für Druck, Temperatur, Kraftstoffstand und des thermischen Schutzes des Generators.
- Benutzerdefiniertes Logo, das beim Einschalten erscheint und jedes Mal, wenn das Set-up über Tastatur beendet wird.
- Informationsseite, auf der Informationen, Eigenschaften, Daten etc. bezüglich der Applikation eingegeben werden können.

### EMPFEHLUNGEN

**Sicherungskopie der Set-up-Daten:** Aufgrund der hohen Anzahl der Parameter der GECO wird es nachdrücklich empfohlen, die Set-up-Daten jedes Mal, wenn diese direkt über die Tastatur des Geräts geändert werden, sowohl auf der Festplatte des PCs als auch auf Diskette zu speichern. Wir erinnern daran, dass nur für die über Tastatur veränderbaren Set-up-Daten eine Sicherungskopie im Flash-Speicher der GECO erstellt werden kann. Diese Daten können bei Bedarf im Arbeitsspeicher der GECO wiederhergestellt werden. Die Befehle für die Sicherungskopie und die Wiederherstellung der Daten stehen im Befehlsmenü zur Verfügung.

**Informationsseite:** Die GECO verfügt neben den Bildschirmseiten zur Anzeige von Messungen, Daten, Alarmen, etc. über eine Informationsseite mit 8 Zeilen mit je 32 Zeichen, die dem Benutzer zur Verfügung steht. Auf dieser Seite können nützliche Informationen eingegeben werden, wie: Name des Kunden, Fabrikationsdatum der Schalttafel oder des Generatorsatzes, Name der Set-up-Datei, Seriennummer der Schalttafel und/oder des Generatorsatzes, wichtigste technische Daten, etc. Wird diese Seite nicht verwendet, erscheint "Informationsseite leer".

### TECHNISCHE INFORMATIONEN

Programmierbare digitale Ein- und Ausgänge Einem Teil der Eingänge und allen Ausgängen sind Default-Funktionen zugeteilt, wie in den Tabellen auf den folgenden Seiten dargestellt ist. Zur Einstellung einer anderen Funktion, das Menü EINGÄNGE oder AUSGÄNGE öffnen, die Tasten "↓" und "↑" drücken, um den Eingang oder den Ausgang auszuwählen, und die Tasten "-" und "+" drücken, um die Funktion auszuwählen.



### Eigenschaften der digitalen Eingänge

Jedem Eingang können die im folgenden aufgeführten Eigenschaften zugewiesen werden:

- Schließer, Befehl beim Schließen des Eingangskontakts, Öffner, Befehl beim Öffnen des Eingangskontakts.
- Verzögerung des Einschaltsignals.
- Verzögerung des Ausschaltsignals.

Zur Einstellung dieser Eigenschaften das Menü EINGÄNGE öffnen, die Tasten "↓" und "↑" drücken, um den Eingang auszuwählen, ENTER drücken, um zu den Parametern der Eigenschaften zu gelangen, die Tasten "↓" und "↑" drücken, um den Parameter der Eigenschaft auszuwählen, und die Tasten "-" und "+" drücken, um diesen zu ändern. Für die Rückkehr zum vorherigen Menü EXIT drücken.

### Eigenschaften der Alarme

Jedem Alarm, einschließlich der Benutzeralarme (User Alarms), können zehn verschiedene Eigenschaften zugewiesen werden:

- Alarm aktiviert. Ist dieser nicht aktiviert, bleibt er völlig unberücksichtigt.
- Selbsthaltender Alarm. Der Alarm bleibt auch gespeichert, wenn die Ursache, die ihn ausgelöst hat, behoben wurde.
- Globaler Alarm 1. Aktiviert den dieser Funktion zugewiesenen Ausgang.
- Sirene. Aktiviert den dieser Funktion zugewiesenen Ausgang.
- Motorhalt.
- Motorkühlung.
- Aktiv bei laufendem Motor.
- Automatischer Modemanruf. Es wird eine Modemverbindung gemäß den Vorgaben der eingestellten Set-up-Daten hergestellt.
- Globaler Alarm 2. Aktiviert den dieser Funktion zugewiesenen Ausgang.
- Globaler Alarm 3. Aktiviert den dieser Funktion zugewiesenen Ausgang.

Diese Eigenschaften sind defaultmäßig für eine allgemeine Anwendung eingestellt. Um diese Eigenschaften zu ändern, das Menü ALARME aufrufen, die Tasten "↓" und "↑" drücken, um den Alarm auszuwählen, die Tasten "-" und "+" drücken, um die Eigenschaft auszuwählen und Enter drücken, um die Eigenschaft zu aktivieren oder zu deaktivieren. Für die Rückkehr zum vorherigen Menü EXIT drücken.

### Analoge Eingänge der Sensoren

Überprüfen, ob die auf dem Motor montierten Sensoren den im Menü MOTORSTEUERUNG eingestellten Sensoren entsprechen. Falls der verwendete Sensor im Set-up-Menü nicht verfügbar ist, kann, wenn die Kennlinie bekannt ist, der neue Sensor über die Set-up-Software konfiguriert werden. Andernfalls muss der entsprechende Alarm deaktiviert werden.

### Analoge Eingänge für Spannung und Strom

Den Anschlusstyp überprüfen, der im Menü ALLGEMEIN eingestellt ist. Wenn möglich, auch den Knotenpunktleiter anschließen, der genauere Messungen garantiert. Um korrekte Leistungs- und Energiemessungen zu erhalten, müssen die Stromwandler an der richtigen Phase angeschlossen werden. Die Übereinstimmung der Anschlüsse jeder einzelnen Spannungsphase von Netz und Generator, sowie des Laststroms überprüfen. Ein Pol der Sekundärwicklungen der externen Stromwandler muss geerdet werden.

### AUSGEBLENDETE BEFEHLE

#### Manuelle Einstellung des Motorstundenzählers

Zur Einstellung des Motorstundenzählers die OFF/RESET-Taste und anschließend die Tasten ENTER und "↑" 5 Sekunden lang drücken, dann beide loslassen. Den Zähler mit den Tasten "-" und "+" einstellen und zum Beenden die EXIT-Taste drücken.

#### Manuelle Einstellung des Wartungsstundenzählers

Zur Einstellung des Wartungsstundenzählers die OFF/RESET-Taste und anschließend die Tasten ENTER und "↓" 5 Sekunden lang drücken, dann beide loslassen. Die Stunden mit den Tasten "-" und "+" einstellen und zum Beenden die EXIT-Taste drücken.

#### Verhältnis RPM / W oder RPM / Pick-up

Bei gestartetem Motor und Drücken der Tasten START + ENTER, berechnet die GECO automatisch das Verhältnis RPM / W oder RPM / Pick-up

#### Befehlsmenü

Zum Öffnen des Menüs die OFF/RESET-Taste und anschließend die ENTER-Taste 5 Sekunden lang drücken, dann beide loslassen. Zum Schließen des Menüs die EXIT-Taste drücken.

#### Maßeinheit des Kraftstoffs

Wird eine beliebige Taste der Betriebsart (RESET-MAN-AUT-TEST) und gleichzeitig die Pfeiltaste "↑" gedrückt gehalten, kann der Kraftstoffstand in Litern/Gallonen oder in Prozent angezeigt werden. Zur Anzeige in Litern/Gallonen muss der Parameter P0215 eingestellt werden.

**BEFEHLSMENÜ (1)**

- C01 Reset Energiezähler
- C02 Reset Wartung
- C03 Reset Motorstundenzähler
- C04 Reset Startzähler
- C05 Parameter auf Default
- C06 Parameter in Flash speichern
- C07 Parameter von Flash laden
- C08 Reset Mietstunden
- C09 Reset Ereignisliste

(1) Zum Öffnen des Menüs die OFF/RESET-Taste und anschließend die ENTER-Taste 5 Sekunden lang drücken, dann beide loslassen. Zum Schließen des Menüs die EXIT-Taste drücken.

**ERWEITERTES MENÜ**
**"01" UTILITY(LANGUAGES)**

	Default	Range
P0101 Sprachen	English	GB/I/F/D/E
P0102 Jahr	2001	1989-2089
P0103 Monat		1-12
P0104 Tag des Monats		1-31
P0105 Wochentag		1-7
P0106 Stunde		0-23
P0107 Minuten		0-59
P0108 Sekunden		0-59
P0109 Uhr bei Einschaltung setzen	OFF	OFF/ON
P0110 Rückkehr zur Hauptseite (sec)	OFF	OFF/5-999
P0111 Displaykontrast (%)	40	0-100
P0112 Hintergrundbeleuchtung Display(%)	65	0-100
P0113 Ausschaltverzögerung Hintergrundbeleuchtung (sec)	60	OFF/1-900

**"02" ALLGEMEIN**

	Default	Range
P0201 Verhältnis Stromwandler	(*)	1.0-2000.0
P0202 Verhältnis Spannungswandler	(*)	1.0-500.0
P0203 Anschlusstyp	(*)	3N-3-2N-1N
P0204 Nennspannung (V)	(*)	100-50000
P0205 Frequenz (Hz)	(*)	50/60
P0206 Verhältnis RPM / "W"	(*)	0.001-50.000
P0207 Nenndrehzahl Motor (RPM)	(*) 1500	750-3600
P0208 Wahl der Maßeinheit	°C bar	°C/°F
P0209 Verriegelung Netz/Generator (sec)	0.5	0.0-60.0
P0210 Verzögerung ON/OFF Netz /Generator (sec)	5	1-60
P0211 OFF/RESET-Modus bei Einschaltung	ON	OFF/ON
P0212 Einschaltzeit Sirene (sec)	20	OFF/1-60
P0213 Sirene vor dem Start (sec)	5	OFF/1-60
P0214 Sirene bei angeschlossenem PC (sec)	3	OFF/1-60
P0215 Tankkapazität	(*)	OFF/1-30000

**"03" BATTERIE**

	Default	Range
P0301 Batteriespannung (V)	(*)	12/24
P0302 MAX. Spannungsgrenze (%)	130	110-140
P0303 MIN. Spannungsgrenze (%)	75	60-100
P0304 MIN./MAX. Spannungsverzögerung (sec)	10	0-30

**"04" MOTORSTART**

	Default	Range
P0401 Spannung Drehstromgenerator (V) Motor gestartet	10	OFF/3-30
P0402 Spannung Generator Motor gestartet (%)	25	OFF/10-100
P0403 Frequenz Generator Motor gestartet (%)	30	OFF/10-100
P0404 Signal "W" Motor gestartet (% RPM) (1)	(*)	OFF/10-100
P0405 Vorglühen Kerzen (sec)	(*)	OFF/1-60
P0406 Anzahl Startversuche	5	1-10
P0407 Dauer Startversuche (sec)	5	1-30
P0408 Pause Startversuche (sec)	5	1-30
P0409 Pause unterbrochener und	OFF	OFF/1-20

nächster Start (sec)		
P0410 Verzögerungszeit (sec)	OFF	OFF/1-180
P0411 Kühlzeit (sec)	60	1-3600
P0412 Zeit Stopp-Magnet (sec)	OFF	OFF/1-60
P0413 Verzögerung Gasventil (sec)	OFF	OFF/1-10
P0414 Zeit Anlasseinspritzer (sec)	OFF	OFF/1-10
P0415 Zeit Luftventil (sec)	OFF	OFF/1-10
P0416 Grenze Luft aus (%)	5	0-100

**"05" MOTORSTEUERUNG**

	Default	Range
P0501 Auswahl Drucksensor	(*)	
P0502 Auswahl Temperatursensor	(*)	
P0503 Auswahl Kraftstoffsensoren	(*)	
P0504 Vorwarnung MIN. Druck	(*)	0.1-180.0
P0505 Grenze MIN. Druck	(*)	0.1-180.0
P0506 Vorwarnung MAX. Temperatur	(*)	40-285
P0507 Grenze MAX. Temperatur	(*)	40-285
P0508 Vorwarnung MIN. Kraftstoffstand (%)	20	0-100
P0509 Grenze MIN. Kraftstoffstand (%)	10	0-100
P0510 Sperrung Alarmer bei Start (sec)	8	1-30
P0511 MAX. Geschwindigkeitsgrenze "W" (%)	110	100-120
P0512 MAX. Geschwindigkeitsverzögerung "W" (s)	3	0.5-20
P0513 MIN. Geschwindigkeitsgrenze "W" (%)	90	80-100
P0514 MIN. Geschwindigkeitsverzögerung "W" (sec)	5	0-600
P0515 Verzögerung Alarm A03 (min)	3	OFF/1-60

**"06" NETZSTEUERUNG**

	Default	Range
P0601 MIN. Grenze Spannung (%)	85	70-100
P0602 MIN. Verzögerung Spannung (sec)	5	0-600
P0603 MAX. Grenze Spannung (%)	115	100-120
P0604 MAX. Verzögerung Spannung (sec)	5	0-600
P0605 Verzögerung Netz in Grenzen (sec)	10	1-600
P0606 MIN./MAX. Grenzen Hysterese (%)	3.0	0.0- 5.0
P0607 MAX. Grenze Asymmetrie (%)	15	5-20
P0608 MAX. Verzögerung Asymmetrie (sec)	5	0-600
P0609 MAX. Grenze Frequenz (%)	102	100-120/OFF
P0610 MIN. Grenze Frequenz (%)	98	OFF/80-100
P0611 MIN./MAX. Verzögerung Frequenz (sec)	5	0-600
P0612 NETZ-Steuerung OFF/intern/extern (*)		OFF/INT/EXT
P0613 NETZ-Steuerung im OFF-Modus	ON	OFF/ON/RESET/ OFF+GLOB/ ON+GLOB
P0614 NETZ-Steuerung im MAN-Modus	ON	OFF/ON/ OFF+GLOB/ ON+GLOB

**Hinweis:** Die Steuerung der Phasenfolge des Netzes kann über das Menü "Tabelle Alarmeigenschaften" aktiviert werden. Sie ist nur aktiv, wenn die drei Sternspannungen > 50VAC sind.

Die Steuerung ist auch bei P0613 und P0614 in OFF aktiv.

**ACHTUNG!** Das Ausgangsrelais "Steuerung Netzschütz" ist ein Öffner. Daher wird bei Spannungsunterbrechung der GECO das Netzschütz geschlossen.

(\*) Parametri legati alle caratteristiche del gruppo elettrogeno.

<b>"07" GENERATORSTEUERUNG</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
P0701 MIN. Grenze Spannung (%)	80	70-100
P0702 MIN. Verzögerung Spannung (sec)	5	0-600
P0703 MAX. Grenze Spannung (%)	115	100-120
P0704 MAX. Verzögerung Spannung (sec)	5	0-600
P0705 Verzögerung Generator in Grenzen (sec)	10	0-600
P0706 MIN./MAX. Grenzen Hysterese (%)	3.0	0.0-5.0
P0707 MAX. Grenze Asymmetrie (%)	15	5-20
P0708 MAX. Verzögerung Asymmetrie (sec)	5	0-600
P0709 MAX. Grenze Frequenz (%)	110	100-120/OFF
P0710 MAX. Verzögerung Frequenz (sec)	3	0-200
P0711 MIN. Grenze Frequenz (%)	90	OFF/80-100
P0712 MIN. Verzögerung Frequenz (sec)	5	0-600
P0713 Generatorsteuerung	INT	OFF/INT/EXT
	OFF/intern/extern	
P0714 Verzögerung Alarme A27 A28 (sec)	120	5-240

**Hinweis:** Die Steuerung der Phasenfolge des Generators kann über das Menü "Tabelle Alarmeigenschaften" aktiviert werden. Sie ist nur aktiv, wenn die drei Sternspannungen > 50VAC sind.

<b>"08" GENERATORSCHUTZ</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
P0801 Nennstrom Generator (A)	(*)	OFF/5-10000
P0802 Max. Stromgrenze (%)	300	100-500/OFF
P0803 Max. Stromverzögerung (sec)	5	0.0-60.0
P0804 Wahl der Schutzkurve	(*)	
P0805 Rückstellzeit Generatorschutz (sec)	60	0-5000

<b>"09" TEST UND WARTUNG</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
P0901 Tag TEST-Beginn	Montag/Monday	Mo...So.
	/	Mon...Sun.
P0902 Stunde TEST-Beginn (h)		00-23
P0903 Minuten TEST-Beginn (min)		00-59
P0904 Intervall zwischen den TESTS (Tage)		1-30
P0905 TEST-Dauer (min)	OFF	OFF/1-60
P0906 Test mit Last	OFF	OFF/ON
P0907 Wartungsintervall (h)	(*)	OFF/1-999
P0908 Automatischer Test mit externem Halt	OFF	OFF/ON

<b>"10" KOMMUNKATIONSANSCHLUSS</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
P1001 Adresse serieller Anschluss	1	1-99
P1002 Baud-Rate RS232	9600	OFF/1200-38400
P1003 Baud-Rate RS485	OFF	OFF/1200-38400
P1004 Kanal Modem	RS232	RS232/RS485
P1005 Parität	0	0=no 1=gerade/even 2=ungerade/odd
P1006 Protokoll Rs232	0	0=Lovato 1=Modbus RTU
P1007 Protokoll Rs485	0	0=Lovato 1=Modbus RTU

**Achtung!** Die Anschlüsse RS232 und RS485 können gleichzeitig verwendet werden, es ist aber verboten, auf beiden Anschlüssen im gleichen Augenblick Set-up-Vorgänge auszuführen.

<b>"11" VERSCHIEDENES</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
P1101 Start bei Schwelle kW	OFF	OFF/ON
P1102 Max. Startschwelle (kW)	0	0-9999
P1103 Verzögerung max. Startschwelle (sec)	0	0-999
P1104 Min. Stoppschwelle (kW)	0	0-9999
P1105 Verzögerung min. Stoppschwelle (sec)	0	0-999
P1106 Blindlast	OFF	OFF/ON
P1107 Last ON (kW)	0	0-9999
P1108 Verzögerung Last ON (sec)	0	0-999
P1109 Last OFF (kW)	0	0-9999
P1110 Verzögerung Last OFF (sec)	0	0-999
P1111 Mietstunden (h)	0	0-60000
P1112 Betriebsartenwahl	Normal	Normal/EJP/ EJP-T/SCR

P1113 Verzögerung Motorstart (EJP)	25min	0-99
P1114 Verzögerung Umschaltung	5min	0-30
P1115 Sperre Umschaltung	OFF	OFF/ON
P1116 Taktzeit Blindlast on (min)	OFF	OFF/1-600
P1117 Taktzeit Blindlast off (min)	OFF	OFF/1-600

<b>"12" PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE</b>	<b>Default</b>	<b>Range</b>
P1201 Eingang Klemme 8.1	Nothalt	(1)
8.1 Kontakttyp	NC	NO/NC
8.1 Einschaltverzögert(s)	0.0	0.0-6000.0
8.1 Ausschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0

P1202 Eingang Klemme 8.2	Remote Start	(1)
8.2 Kontakttyp	NO	NO/NC
8.2 Einschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0
8.2 Ausschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0

P1203 Eingang Klemme 8.3	VA1-FI Schalter Alarm	(1)
8.3 Kontakttyp	NO	NO/NC
8.3 Einschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0
8.3 Ausschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0

P1204 Eingang Klemme 8.4	Netzschütz	(1)
8.4 Kontakttyp	NO	NO/NC
8.4 Einschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0
8.4 Ausschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0

P1205 Eingang Klemme 8.5	Generatorschütz	(1)
8.5 Kontakttyp	NO	NO/NC
8.5 Einschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0
8.5 Ausschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0

P1206 Eingang Klemme 8.6	Remote Stop	(1)
8.6 Kontakttyp	NO	NO/NC
8.6 Einschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0
8.6 Ausschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0

P1207 Eingang Klemme 8.7	Start Auffüllen	(1)
8.7 Kontakttyp	NC	NO/NC
8.7 Einschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0
8.7 Ausschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0

P1208 Eingang Klemme 8.8	Stop Auffüllen	(1)
8.8 Kontakttyp	NC	NO/NC
8.8 Einschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0
8.8 Ausschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0

P1209 Eingang Klemme 8.9	Tank zu voll	(1)
8.9 Kontakttyp	NC	NO/NC
8.9 Einschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0
8.9 Ausschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0

P1210 Eingang Klemme 9.1	Motortemperatur	(1)
9.1 Kontakttyp	NO	NO/NC
9.1 Einschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0
9.1 Ausschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0

P1211 Eingang Klemme 9.2	Öldruck	(1)
9.2 Kontakttyp	NC	NO/NC
9.2 Einschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0
9.2 Ausschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0

P1212 Eingang Klemme 9.3	Kraftstoffstand	(1)
9.3 Kontakttyp	NO	NO/NC
9.3 Einschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0
9.3 Ausschaltverzögert (s)	0.0	0.0-6000.0

(1) Siehe Liste der verfügbaren Funktionen in der Tabelle "Programmierbare Eingänge".

(\*) Parametri legati alle caratteristiche del gruppo elettrogeno.

**PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE - (Funktion...)**

Deaktiviert  
 Öldruck  
 Wassertemperatur Motor  
 Kraftstoffstand  
 Nothalt  
 Remote Stop  
 Remote Start  
 Remote Start ohne Stop  
 Start automatischer Test  
 Thermischer Schutz Generator  
 Überwachung OFF  
 Sperre Set-up  
 Externe Steuerung NETZ  
 Externe Steuerung GEN  
 Fernumschaltung  
 Feedback NETZ-Schütz  
 Feedback GEN-Schütz  
 Tank leer  
 Start Auffüllen  
 Stopp Auffüllen  
 Tank zu voll  
 Tastatursperre (1)  
 Kühlerflüssigkeit  
 Sirene off  
 Alarm Schalterstatus  
 Benutzeralarm 1  
 Benutzeralarm 2  
 Benutzeralarm 3  
 Benutzeralarm 4  
 Benutzeralarm 5  
 Benutzeralarm 6  
 Benutzeralarm 7  
 Benutzeralarm 8

(1) Bei aktivierter Funktion "Tastatursperre" sind die Tasten Off/Reset - Man - Aut - Test - Start - Stop - Mains - Gen - Enter nicht aktiv.

**"13"PROGRAMMIERBARE AUSGÄNGE Default Range**

P1301	Ausgang Klemme 5.3-5.4-5.5 (Funktion..)	Globaler Alarm	(1)
P1302	Ausgang Klemme 6.2 (Funktion..)	Sirene	(1)
P1303	Ausgang Klemme 6.3 (Funktion..)	VA1 FI Schalter Alarm	(1)
P1304	Ausgang Klemme 6.5 (Funktion..)	Kraftstoff-Elektroventil	(1)

(1) Siehe Liste der verfügbaren Funktionen in der Tabelle "Programmierbare Ausgänge".

**PROGRAMMIERBARE AUSGÄNGE - (Funktion...)**

Deaktiviert  
 Globaler Alarm 1  
 Kraftstoff-Elektroventil  
 Sirene  
 Verzögerungsvorr.  
 Stopp-Magnet  
 Glühkerzen  
 Gasventil  
 Luftventil  
 Anlasseinspritzventil  
 Auffüllpumpe  
 Blindlast  
 Druckluft  
 Betriebsart  
 Netzausfall  
 Motor läuft  
 Motor in Alarm  
 Niedriger Kraftstoffstand  
 Blindlast L1  
 Blindlast L2  
 Blindlast L3  
 Globaler Alarm 2  
 Globaler Alarm 3  
 Alarmer A1-A45 und UA1-UA8

**"14" PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE**
**ERWEITERUNGSKARTEN**

	Default	Range
P1401 Eingang I.01 - Slot A (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1402 Eingang I.02 - Slot A (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1403 Eingang I.03 - Slot A (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1404 Eingang I.04 - Slot A (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1405 Eingang I.05 - Slot A (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1406 Eingang I.06 - Slot A (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1407 Eingang I.07 - Slot A (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1408 Eingang I.08 - Slot B (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1409 Eingang I.09 - Slot B (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1410 Eingang I.10 - Slot B (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1411 Eingang I.11 - Slot B (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1412 Eingang I.12 - Slot B (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1413 Eingang I.13 - Slot B (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1414 Eingang I.14 - Slot B (Funktion..)	Deaktiviert	(1)

(1) Siehe Liste der verfügbaren Funktionen in der Tabelle "Programmierbare Eingänge".

**"15" PROGRAMMIERBARE AUSGÄNGE**
**ERWEITERUNGSKARTEN**

	Default	Range
P1501 Ausgang O.01 - Slot A (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1502 Ausgang O.02 - Slot A (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1503 Ausgang O.03 - Slot A (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1504 Ausgang O.04 - Slot A (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1505 Ausgang O.05 - Slot A (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1506 Ausgang O.06 - Slot A (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1507 Ausgang O.07 - Slot B (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1508 Ausgang O.08 - Slot B (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1509 Ausgang O.09 - Slot B (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1510 Ausgang O.10 - Slot B (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1511 Ausgang O.11 - Slot B (Funktion..)	Deaktiviert	(1)
P1512 Ausgang O.12 - Slot B (Funktion..)	Deaktiviert	(1)

(1) Siehe Liste der verfügbaren Funktionen in der Tabelle "Programmierbare Ausgänge".

Alarmerigenschaften →	Alarm aktiviert.	Selbsthaltender Alarm	Globaler Alarm 1	Sirene	Motorhalt	Motorkühlung	Aktiv bei laufendem Motor	Automatischer Modemanruf	Globaler Alarm 2	Globaler Alarm 3
<b>Liste der Alarmer</b> <b>A01</b> Vorwarnung Motortemperatur (Analogsensor) <b>A02</b> Hohe Motortemperatur (Analogsensor) <b>A03</b> Störung Temperatur-Analogsensor <b>A04</b> Hohe Motortemperatur (Digitalsensor) <b>A05</b> Vorwarnung Öldruck (Analogsensor) <b>A06</b> Niedriger Öldruck (Analogsensor) <b>A07</b> Störung Druck-Analogsensor <b>A08</b> Niedriger Öldruck(Digitalsensor) <b>A09</b> Störung Druck-Digitalsensor <b>A10</b> Vorwarnung Kraftstoffstand(Analogsensor) <b>A11</b> Niedriger Kraftstoffstand(Analogsensor) <b>A12</b> Störung Stand-Analogsensor <b>A13</b> Niedriger Kraftstoffstand(Digitalsensor) <b>A14</b> Hohe Batteriespannung <b>A15</b> Niedrige Batteriespannung <b>A16</b> Batterie ineffizient <b>A17</b> Störung Drehstromgenerator <b>A18</b> Störung Signal "W" <b>A19</b> Niedrige Motordrehzahl "W" <b>A20</b> Hohe Motordrehzahl "W" <b>A21</b> Fehlstart <b>A22</b> Nothalt <b>A23</b> Unerwarteter Halt <b>A24</b> Missglückter Halt <b>A25</b> Niedrige Frequenz Generator <b>A26</b> Hohe Frequenz Generator <b>A27</b> Niedrige Spannung Generator <b>A28</b> Hohe Spannung Generator <b>A29</b> Asymmetrie Generator <b>A30</b> Kurzschluss Generator <b>A31</b> Überlast Generator <b>A32</b> Auslösung externer Generatorschutz <b>A33</b> Falsche Phasenfolge Generator <b>A34</b> Falsche Phasenfolge Netz <b>A35</b> Falsche Einstellung Systemfrequenz <b>A36</b> Störung Generatorschütz <b>A37</b> Störung Netzschütz <b>A38</b> Anforderung Wartung <b>A39</b> Systemfehler <b>A40</b> Umfüllbehälter leer <b>A41</b> Umfüllbehälter zu voll <b>A42</b> Mietstunden abgelaufen <b>A43</b> Niedriger Stand Kühlerflüssigkeit <b>A44</b> Schalter geschlossen <b>A45</b> Schalter offen  <b>UA1</b> Benutzeralarm 1 <b>UA2</b> Benutzeralarm 2 <b>UA3</b> Benutzeralarm 3 <b>UA4</b> Benutzeralarm 4 <b>UA5</b> Benutzeralarm 5 <b>UA6</b> Benutzeralarm 6 <b>UA7</b> Benutzeralarm 7 <b>UA8</b> Benutzeralarm 8										



**TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN**
**Hilfsspeisung**

Nennspannung Batterie	12 oder 24VDC unterschiedslos
Max. Stromaufnahme	
Ohne Hintergrundbeleuchtung	320mA bei 12VDC und 160mA bei 24VDC
Mit Hintergrundbeleuchtung zu 65%(Default)	410mA bei 12VDC und 205mA bei 24VDC
Mit Hintergrundbeleuchtung zu 100%	470mA bei 12VDC und 235mA bei 24VDC

**Max. Leistungsaufnahme/  
Verlustleistung**

Ohne Hintergrundbeleuchtung	4,5W
Mit Hintergrundbeleuchtung zu 100%	5,7W

Betriebsbereich	9÷33VDC
Mindestspannung bei Start	6,7VDC
Stand-by-Strom	150mA bei 12VDC und 75mA bei 24VDC
Sicherheit bei Kurzunterbrechungen	200ms

**Digitale Eingänge**

Eingangstyp	negativ
Eingangsstrom	≤10mA
Niedriges Eingangssignal	≤1,5V (typisch 2,9V)
Hohes Eingangssignal	≥5,3V (typisch 4,3V)
Verzögerung des Eingangssignals	≥50ms

**Drehzahleingang "W"**

Eingangstyp	Kopplung AC
Spannungsbereich	5÷50Vpp
Frequenzbereich	40÷2000Hz

**Eingang 500 U Drehstromgenerator mit Permanentmagneten**

Betriebsbereich	0÷40VAC
-----------------	---------

**Eingang 500 U vorerregter Drehstromgenerator**

Betriebsbereich	0÷40VDC
Max. Eingangsstrom	12mA
Max. Spannung an Klemme +D	12 oder 24VDC (Batteriespannung)
Erregungsstrom	170mA bei 12VDC oder 130mA bei 24VDC

**Relaisausgänge Klemmen 4.1-4.2 / 4.3-4.4 (spannungsfrei)**

Kontakttyp	1 Öffner für Netz und 1 Schließer für Generator
Betriebsdaten UL	B300 30VDC 1A Hilfsbetrieb
Betriebsspannung	250VAC Nennsp. (max. 440VAC)

**Relaisausgang Klemmen 5.3-5.4-5.5 (spannungsfrei)**

Kontakttyp	1 Wechsler
Betriebsdaten UL	B30030VDC 1A Hilfsbetrieb
Betriebsspannung	250VAC max.
Nennstromdurchfluss bei 250VAC	8A in AC1 (2A in AC15)

**Relaisausgang Klemmen 6.2 / 6.3 / 6.4 / 6.5 (Ausgänge unter Spannung + Batterie)**

Kontakttyp	1 Schließer pro Relais und eine gemeinsame Klemme
Betriebsdaten UL	30VDC 0,5A Hilfsbetrieb
Betriebsspannung	30VDC
Nennstromdurchfluss bei 30VDC	5A in DC1
Max. Strom an gemeinsamer Klemme der Relais	12ADC

**Analoge Eingänge**

Drucksensor	
Strom	20mADC max
Messbereich	0÷422W

Temperatursensor	
Strom	7mADC max
Messbereich	0÷1267W

Standsensor	
Strom	10mADC max
Messbereich	0÷845W

Analoge Erdspannung	-0,5V÷+0,5V
---------------------	-------------

**Spannungseingänge**

Max. Nennspannung Ue	480VAC L-L (277VAC L-N)
Messbereich	50÷620V L-L (358VAC L-N)

Frequenzbereich	45÷65Hz
Art der Messung	Effektivwert (TRMS)
Impedanz des Messeingangs	>1,1MW zwischen L-L und >570kW zwischen L-N
Anschlussart	1 Phase, 2 Phasen, 3 Phasen mit oder ohne Nullleiter

**Stromeingänge**

Nennstrom Ie	5A
Messbereich	0,02÷6A
Betriebsdaten UL	Speisung durch externen Stromwandler (Niederspannung) max. 5A
Art der Messung	Effektivwert (RMS)
Dauerüberlast	+20% Ie
Überlastspitze	50A für 1 Sekunde
Eigenverbrauch	<0,3VA

**Messgenauigkeit**

	Messbedingungen
	Temperatur +23°C ±1°C
	Relative Feuchtigkeit ≤60%
	Spannung 0,1 ÷ 1.2 Ue
	Strom 0,2 ÷ 1.2 Ie
Spannung	±0,2% f.s. ±1digit
Strom	±0,5% f.s. ±1digit
Scheinleistung	±0,5% f.s. ±1digit
Wirkleistung	±1,7% f.s. ±1digit (cosφ. 0,7 ÷ 1) ±2,0% f.s. ±1digit (cosφ. 0,3 ÷ 0,7)
Blindleistung	±1,4% f.s. ±1digit (senφ. 0,7 ÷ 0,1) ±1% f.s. ±1digit (senφ. 0,3 ÷ 0,7)

**Zusätzliche Fehler**

Relative Feuchtigkeit	±1digit 60%÷90% R.H.
Temperatur	±1digit -20°÷+60°C

**Umgebungs-Betriebsbedingungen**

Betriebstemperatur	-20 ÷ +60°C
Lagertemperatur	-30 ÷ +80°C
Relative Feuchtigkeit	<90%
Max. Verschmutzung	der Grad 3

**Umgebung**
**Anschlüsse**

Klemmentyp	Abziehbar
Leiterquerschnitt (min. und max.)	0,2÷2,5 qmm (24÷12 AWG)
Betriebsdaten UL	0,75÷2,5 qmm (18-12 AWG)
Leiterquerschnitt (min. und max.)	
Anzugsmoment	0,5 Nm (4,5 LBin)

**Gehäuse**

Ausführung	Einbau
Abmessungen	196,5x106,5x120mm
Ausschnitt	181x91mm
Material	Thermoplast Noryl SE1GNF2
Schutzgrad	IP64 Vorderseite (mit Dichtung) IP54 Vorderseite (ohne Dichtung)
Gewicht	750g

**Zulassungen**

cULus

**Bezugsnormen**

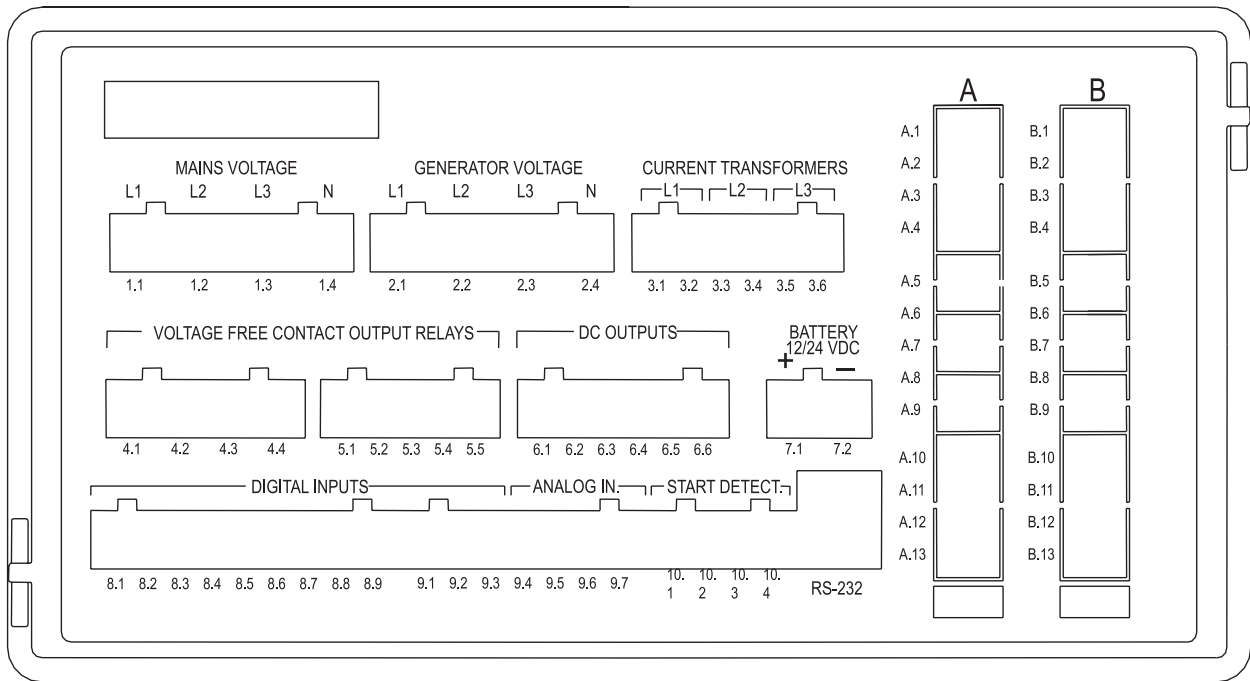
IEC/EN 60255-6, IEC 60664-1, IEC/EN 61000-4-5, IEC/EN 61000-4-4, IEC/EN 61000-4-3, IEC/EN 61000-4-6, IEC/EN 60255-22-2, IEC/EN 55011, IEC/EN 60255-21-2, IEC/EN 60068-2-6 (LROS-Lloyd's Register Of Shipping), IEC/EN 60068-2-52 (RINA), IEC/EN 60028-2-61, IEC/EN 61010-1 und UL 508/C22.2\_N14-95 (cULus).

**UL « Marking »**

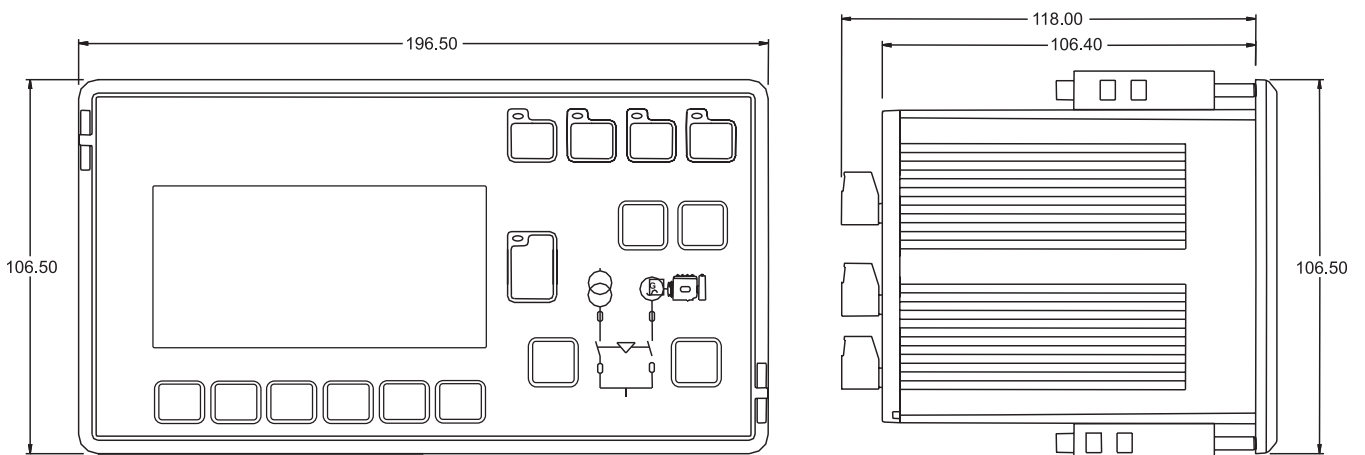
- Kupferleiter (CU) 60°C/75°C mit Querschnitt 18/12 AWG, biegsam oder starr, verwenden
- Einbau auf ebener Fläche in Gehäuse "Type 1"



**Anschlüsse Klemmenbrett (Ansicht von hinten)**



**Gesamtabmessungen und Lochschema**



**ACHTUNG**

***Es ist absolut verboten, den Stromerzeuger an das öffentliche Stromnetz oder andere elektrische Energiequellen anzuschließen.***



**Im Bereich des Stromerzeugers ist der Zutritt nicht berechtigter Personen verboten.**

Mit den Stromerzeugern wird elektrische Energie erzeugt. Zu den Gefahren der Elektroenergie kommen noch weitere Gefährdungen durch chemische Substanzen (Kraftstoff, Öle u.s.w.) hinzu, sowie durch rotierende Teile, Dämpfe, Abgase, Hitze etc.

### **STROMERZEUGUNG A.C. (ALTERNATING CURRENT)**

vor Beginn jeder Arbeit überprüfen, ob der Stromerzeuger ausreichend geerdet ist, wenn es die Schutzmaßnahme erfordert, wie z.B. die Schutzmaßnahmen TT und TN.

Sicherstellen, daß die elektrische Charakteristik der Verbraucher, Spannung, Leistung, Frequenz, mit der des Generators übereinstimmt. Zu hohe oder zu niedrige Spannungs- und Frequenzwerte können die Elektrischen Anlagen irreparabel schädigen.

Bei Dreiphasen-Belastung ist es in einigen Fällen notwendig sicherzustellen, daß die Belastung der Phasen den Anforderungen der Anlage entspricht.

Verbraucher anschließen. Nur geeignete Kabel und Steckdosen in einwandfreiem Zustand benutzen.

Vor dem Anlassen des Aggregates sicherstellen, daß alle Sicherheitsmaßnahmen getroffen wurden.

Der Thermomagnetschalter (Z2) muß auf Position OFF (Hebel nach unten).

Anlassen des Aggregates, Thermomagnetschalter (Z2) und FI-Schalter (D) auf ON (Hebel nach oben).

Vor Stromentnahme überprüfen, daß das Voltmeter (N) und der Frequenzmesser (E2) die Nennwerte anzeigen, außerdem mit dem Voltmeterschalter (H2) (wenn eingebaut) prüfen, daß die drei Spannungsleitungen gleich sind.

Bei Fehlen von Belastung können die Werte von Spannung und Frequenz höher sein als ihre Nennwerte. Siehe Absatz SPANNUNG und FREQUENZ

### **BEDINGUNGEN**

#### **LEISTUNG**

Die Generatorleistung, angegeben in kVA, ist die verfügbare Ausgangsleistung nach der Art der Last und nach den Nennwerten von: Spannung, Frequenz, Leistungsfaktor (cos  $\varphi$ ).

Es gibt verschiedene Arten von Leistung: PRIME POWER (PRP), STAND-BY POWER festgelegt nach den Vorschriften ISO 8528-1 und 3046/1, deren Definitionen auf der Seite TECHNISCHE DATEN in der Bedienungs-

anleitung wiedergegeben sind.

Alle Anschlüsse können zu gleicher Zeit benutzt werden. Die insgesamt entnommene Leistung darf jedoch **NICHT GRÖßER** als die angegebene Leistung sein.

### **SPANNUNG**

#### **GENERATOREN MIT COMPOUND-REGLER**

Bei diesen Generatortypen ist die Leerlaufspannung generell 3-5% höher gegenüber ihres Nennwertes; z.B. bei Netzspannung, dreiphasig 400 Vac oder einphasig 230Vac, kann die Leerlaufspannung zwischen 410-420V (dreiphasig) und 235-245V (einphasig) sein.

Die Genauigkeit liegt bei  $\pm 5\%$  mit phasengleichen Lasten und mit Änderung der Umdrehungsgeschwindigkeit von 4%. Speziell mit Widerstandslasten (cos  $\varphi = 1$ ) hat man einen Spannungszuschlag, der bei kalter Maschine und voller Belastung bis zu + 10% betragen kann. Dieser Wert halbiert sich auf jeden Fall nach den ersten 10-15 Betriebsminuten.

Das Einschalten und Auslösen der Voll-Last, mit konstanter Umdrehungsgeschwindigkeit, ruft eine vorübergehende Spannungsänderung von weniger als 10% hervor und kehrt innerhalb von 0,1 Sekunden zum Nennwert zurück.

#### **GENERATOREN MIT ELEKTRONISCHER REGULIERUNG• (A.V.R.)**

Bei diesen Generatoren hält sich die Spannungsgenauigkeit innerhalb von  $\pm 1,5\%$  mit Geschwindigkeitswechsel inbegriffen zwischen -10% bis +30% und mit phasengleichen Lasten. Die Spannung ist bei Leerlauf und Voll-Last gleich, das Einschalten und Auslösen der Voll-Last ruft eine vorübergehende Spannungsänderung von weniger als 15% hervor und kehrt innerhalb von 0,2-0,3 Sekunden zum Nennwert zurück.

### **FREQUENZ**

Die Frequenz hängt direkt von der Motordrehzahl ab. Bei 2 oder 4 poligen Generatoren sollte die Frequenz 50/60 Hz bei einer Drehzahl von 3000/3600 oder 1500/1800 U/Min. haben.

Die Frequenz und somit auch die Motordrehzahl wird durch den Drehzahlregler konstant gehalten.

Im Allgemeinen ist der Regler mechanisch und zeigt ein Absinken von Leerlauf auf Nennlast von weniger als 5% an (statismo oder droop), während bei statischen Voraussetzungen sich die Genauigkeit innerhalb von  $\pm 1\%$  hält. Daher kann bei Generatoren mit 50 Hz die Leerlauf Frequenz einen Wert von 52-52,5 Hz haben und bei Generatoren mit 60 Hz kann die Leerlauf Frequenz einen Wert von 62,5-63 Hz haben.

Bei einigen Motoren oder bei besonderen Erfordernissen wird die Drehzahl elektronisch geregelt, in diesem Fall erreicht die Genauigkeit bei statischen Voraussetzungen  $\pm 0,25\%$  und die Frequenz hält sich konstant vom Leerlauf bis zur Voll-Last (Funktionsweise isocrono).



**LEISTUNGSFAKTOR - COS φ**

Der Leistungsfaktor ist von der Art der Last abhängig; er zeigt das Verhältnis zwischen der aktiven Leistung (KW) und der erkennbaren Leistung (kVA) an. Die erkennbare Leistung ist die für die Last notwendige Gesamtleistung, die sich aus der Summe der vom Motor gelieferten aktiven Leistung (nachdem der Generator die mechanische Leistung in elektrische Leistung umgewandelt hat) und der Blindleistung (kVAR), die vom Generator geliefert wird, ergibt. Der Nennwert des Leistungsfaktors ist  $\cos \varphi = 0,8$ , für sonstige Werte zwischen 0,8 und 1 ist es wichtig, daß die entnommene Leistung nicht größer ist, als die angegebene aktive Leistung (KW), um den Motor des Stromerzeugers nicht zu überlasten, die erkennbare Leistung (kVA) verringert sich entsprechend der Erhöhung des  $\cos \varphi$ .

Für  $\cos \varphi$  Werte, die geringer als 0,8 sind, muß der Generator herabgesetzt werden, denn bei gleicher erkennbarer Leistung müßte der Generator eine höhere Blindleistung liefern. Wegen des Umfangs der Reduzierung wenden Sie sich bitte an unsere Service-Stellen.

**ANLASSEN VON ASYNCHRONMOTOREN**

Das Anlassen von Asynchronmotoren durch einen Stromerzeuger kann wegen des erhöhten Anlaßstromes, den ein Asynchronmotor verlangt (lavv. = bis zu 8 Mal Nennstrom) kritisch sein. Der Anlaßstrom darf nicht den Überlaststrom, der vom Generator kurzzeitig zugelassen ist, überschreiten, im Allgemeinen 250-300% für 10-15 Sekunden.

Um eine Überschreitung zu vermeiden, empfehlen wir folgende Maßnahmen:

- Bei Anlassen von mehreren Motoren, müssen diese in Gruppen aufgeteilt werden und in Intervallen von 30-60 Sekunden angelassen werden.
- Wenn die Betriebsmaschine, die an den Motor gekuppelt ist, es erlaubt, ist das Anlassen mit reduzierter Spannung, Start Stern/Dreieck, vorgesehen, oder mit Spartransformator, oder man kann ein System für Sanftstart benützen, soft-start.

Wenn der Verbraucher-Schaltkreis den Start eines Asynchronmotors vorsieht, muß nachgeprüft werden, daß keine Verbraucher an der Anlage angeschlossen sind, die durch den vorübergehenden Spannungsabfall mehr oder weniger schwere Störungen verursachen könnten (Abschalten von Schützen, zeitweiliges Fehlen der Versorgung bei Bedien- und Kontrollsystemen etc.)

**EINPHASIGE BELASTUNGEN**

Die einphasige Verbraucherversorgung durch dreiphasige Generatoren verlangt einige Einschränkungen.

- Bei der einphasigen Funktionsweise kann die angegebene Spannungstoleranz vom Regler (Compound oder elektronischer Regler) nicht eingehalten werden, da das System stark unausgeglichen wird. **Die Spannungsschwankung bei den zur Zufuhr nicht belasteten Phasen kann gefährlich werden. Es wird deshalb empfohlen eventuell angeschlossene weitere Lasten aufzuteilen.**

- Die zu entnehmende Maximalleistung zwischen Nulleiter und Phase (Sternverbindung) beträgt im Allgemeinen 1/3 der Dreiphasen Nennleistung, einige Generatoren erlauben auch 40%. Zwischen zwei Phasen (Dreiecksverbindung) kann die maximale Leistung nicht höher als 2/3 der angegebenen Dreiphasen-Leistung sein.
- Bei Stromaggregaten mit einphasigen Steckdosen sind diese für den Anschluß der Lasten zu benützen. In allen anderen Fällen ist immer die Phase "R" oder der Nulleiter zu benützen.

**ELEKTRISCHE SCHUTZVORRICHTUNGEN**

**THERMOMAGNETSCHALTER**

Das Stromaggregat wird durch einen Thermomagnetschalter (Z2), (auf dem Gerät oben) vor Kurzschluß und Überlast geschützt. Die Ansprechströme, sowohl thermisch als auch magnetisch können fest oder regulierbar sein, abhängig vom Modell des Schalters.

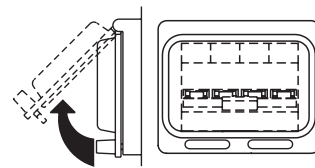
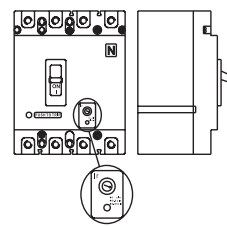
Bei Modellen mit regulierbaren Ansprechströmen die Eichung **nicht verändern**, denn dadurch könnten der Schutz der Anlage oder die Ausgangscharakteristiken des Stromaggregates gefährdet

werden. Wenden Sie sich bei eventuellen Änderungen an unsere Service-Stellen.

Das Ansprechen des Schutzes bei Überlast ist nicht vorübergehend,

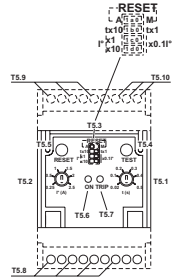
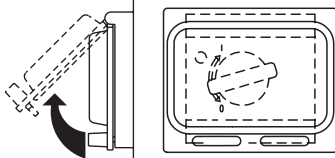
sondern folgt einer Charakteristik Überstrom/Zeit, Überstrom ist höher, die Zeit des Ansprechens ist niedriger. Außerdem verweisen wir darauf, daß der Ansprechennennstrom sich auf eine Betriebstemperatur von 30°C bezieht, jede Abweichung von 10°C entspricht ungefähr einer Abweichung von 5% vom Wert des Nennstroms.

Bei Ansprechen des Thermoschutzes ist sicherzustellen, daß die Gesamtaufnahme nicht den Nennstrom des Stromerzeugers überschreitet.



**FI-SCHUTZSCHALTER**

Der FI-Schutzschalter oder das Differenzialrelais sichern den Schutz bei indirekten Berührungen, hervorgerufen durch Fehlerstrom über Erde. Sobald die Schutzvorrichtung einen Fehlerstrom erfaßt, der höher ist als der Nennstrom spricht der FI-Schalter sehr schnell an und schaltet die Ausgangs-



spannung an den Steckdosen bzw. Ausgangsklemmen ab.

Bei Auslösen des FI-Schalters muß die Anlage auf Isolationsfehler geprüft werden: Verbindungskabel, Steckdosen und Stecker, angeschlossene Verbraucher.

Vor jedem Arbeitseinsatz muß der FI-Schutzschalter mittels der Prüftaste auf seine Funktion überprüft werden. Das Aggregat muß eingeschaltet sein und der Hebel des FI-Schalters auf Pos. ON.

**THERMOSCHUTZ**

Thermoschutz sichert im Allgemeinen 1-phasige Steckdosen A.C. vor Überlast.

Bei Überschreiten des Ansprechnennstromes löst der Thermoschutz aus und schaltet alle angeschlossenen Lasten ab.

Das Abschalten des Schutzes vor Überlast ist nicht vorübergehend, sondern folgt einer Charakteristik Überstrom/Zeit, Überstrom ist höher, die Ansprechzeit ist niedriger.

Bei Ansprechen sicherstellen, daß der aufgenommene Strom nicht den Ansprechnennstrom des Schutzes überschreitet.

Den Thermoschutz einige Minuten abkühlen lassen, bevor der Knopf zum Zurückstellen gedrückt wird.



**BENUTZUNG MIT NOTSTROMAUTOMATIK EAS**

Die Notstromanlage mit EAS Automatik übernimmt innerhalb von wenigen Sekunden die Ersatz-Stromerzeugung bei Ausfall der elektrischen Energieversorgung.

Nachstehend einige wichtige allgemeine Informationen. Detaillierte Angaben über Installation, Bedienung, Prüfung und Anzeige ersehen Sie aus der entsprechenden Bedienungsanleitung für die jeweilige EAS-Einheit.

- Die Anschlüsse der Anlage nach den Sicherheitsbestimmungen ausführen. Die Automatik-Einheit auf Betriebsart RESET oder BLOCCO setzen.
- Den ersten Start in Betriebsart MANUELL ausführen. Sicherstellen, daß der Wahlschalter LOCAL START / REMOTE START (I6) des Generators auf Position REMOTE ist. Die Schalter des Generators müssen aktiviert sein (Einschalthebel nach oben). Die EAS-Einheit auf Betriebsart manuell setzen, durch Drücken der Taste MAN. Nachdem man sorgfältig kontrolliert hat, daß keine gefährlichen Situationen bestehen, kann dann das Aggregat durch Drücken der Taste START angelassen werden.
- Bei Betrieb des Aggregates sind alle Steuerungen und Anzeigen aktiv, sowohl von der Notstromautomatik-Einheit, als auch vom Generator, somit ist es möglich, den Ablauf von beiden Positionen aus zu überwachen. Bei Alarm mit Abschalten des Motors (niederer Druck, hohe Temperatur, etc.) zeigt die Automatik-Einheit den Defekt an, der das Abschalten verursacht hat, während die Frontplatte des Generators nicht aktiv ist und keine Information liefert.

**⚠ ACHTUNG**

**Den Mittelknopf nicht gedrückt halten, um ein Ansprechen der Sicherung zu vermeiden.**





## HINWEIS

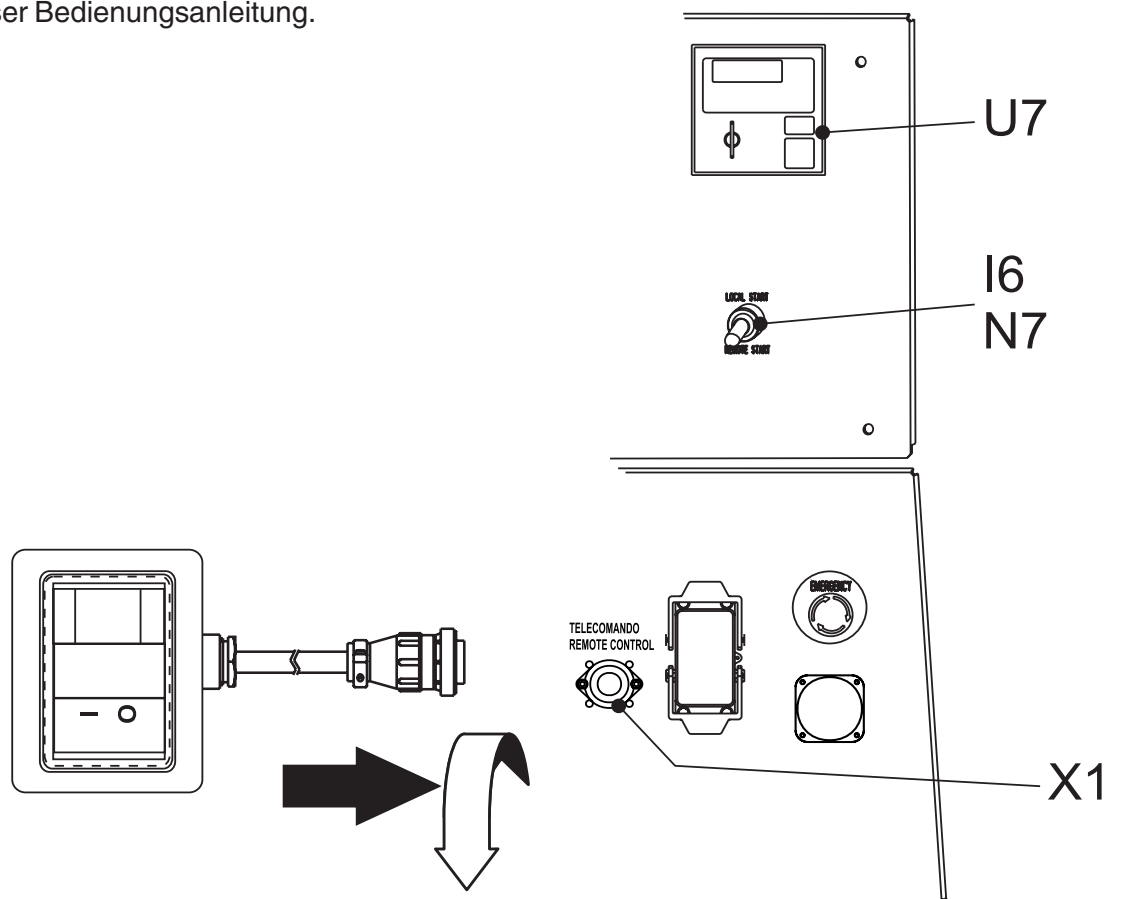
- Der Umschalter LOCAL START/REMOTE START (I6) des Generators muss auf Position LOCAL/START stehen.
- Schalter "SWITCH BOARD (N7)" auf ON stellen.

Durch die Verbindung der TCM 35 mit dem Stromerzeuger, der für Fernstart eingerichtet ist, kann dieser aus der Ferne gestartet werden.

Die Fernbedienung wird mittels eines Steckers mit der Frontplatte (X1) oder rückwärtigen Platte verbunden.

N.B.: Die Fernbedienung TCM 35 kann nur bei Aggregaten, die mit Motorschutz EP 6 (U7) ausgerüstet sind, verwendet werden.

Benutzung der TCM 35 siehe Seite 21 (Anlassen und Abstellen) dieser Bedienungsanleitung.







## WICHTIG

Keine Einstellungen am Elektronik-GFI vornehmen. Vor Gebrauch des Aggregates sicherstellen, dass die Kontrollleuchte ON leuchtet.

Der elektronische FI-Schutzschalter dient der Fehlerstromüberwachung und gewährleistet, dass im Fehlerfall die Berührungsspannung unter dem von den Sicherheitsbestimmungen der Elektrotechnik vorgeschriebenen Wert liegt.

Neben der Einstellung des Fehlerstromes kann eine Verzögerungszeit eingestellt werden. Somit ist ein selektives Schalten möglich, wenn mehr als eine Schutzeinrichtung im gleichen Stromkreis ist.

### SW G.F.I.

Mit dem Schalter SW G.F.I., der an der Innenseite der Steuereinheit oder des Schaltkastens angebracht ist, kann das Differential Relais ausgeschlossen werden, falls die mit dem Stromerzeuger zu speisende Elektroeinrichtung es erfordert.

**ACHTUNG:** Das Ausschließen des Schutzes soll immer von qualifiziertem Personal ausgeführt werden, damit andere Vorkehrungen für die elektrische Sicherheit getroffen werden können.

### BEDIENUNG DES MODELLS DER2 / D2B (SET UP MOSA)

- 1) Manueller Reset
- 2) Verzögerungszeit: 0.5 Sekunden
- 3) Regler Fehlerstrom: 30Ma
- 4) Ausgangsrelais N.De. oder N.E., abhängig vom Gerätetyp

- Für Veränderungen an der Einstellung wenden Sie sich an die Service-Stellen.

Der Schutzschalter ist mit 3 Tests ausgestattet, davon werden zwei automatisch durchgeführt:

1. manueller Test (Prüftaste).
2. automatischer Test der angeschlossenen Schaltungsteile (Überwachung).
3. automatischer Test der Elektronik. Im Fall eines Fehlers löst das Ausgangsrelais aus und die LED Fault leuchtet.

Einwandfreies Funktionieren ist auch bei Vorhandensein von Klirrvverzerrung oder bei sehr gestörten Signalen gewährleistet.

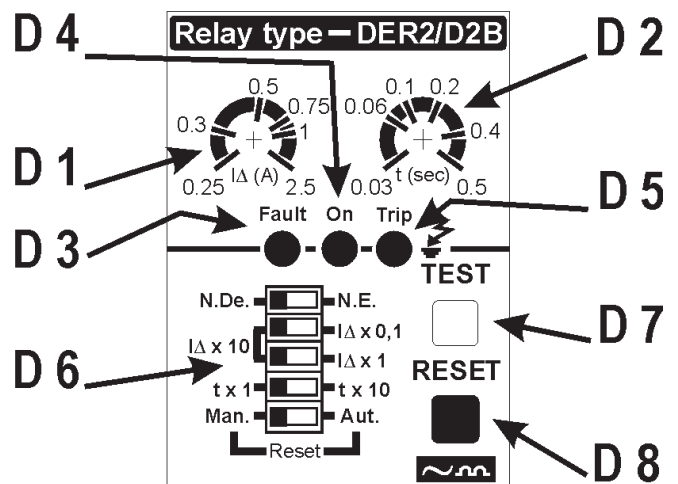
Bei zu hoher Betriebstemperatur blinkt die LED Fault.

Ein Fehler bei den angeschlossenen und internen Schaltungsteilen (Drahtbruch) führt zum automatischen Auslösen des Schutzes.

Um dem Benutzer die Einstellung der Verzögerungszeit zu erleichtern, bewirkt die Umdrehung des Potentiometerreglers t(s) für einige Sekunden das Blinken der LED Fault.

### ZEICHENERKLÄRUNG:

- D1 Regler Fehlerstrom
- D2 Regler Verzögerungszeit
- D3 Multifunktions LED zum Anzeigen von:  
Fehler bei der internen Elektronik / zu hohe Betriebstemperatur / t(s) korrekt zentriert
- D4 Betriebs-LED leuchtet, wenn der GFI betriebsbereit ist.
- D5 LED leuchtet, wenn der GFI ausgelöst hat
- D6 Schalterblock zur Einstellung des Gerätes
- D7 Prüftaste
- D8 Taste zum manuellen Rücksetzen des GFI



## EP6 Bedienungsanleitung für den Benutzer

1.0	Einleitung	M39.12
2.0	Wählen der Betriebsart	M39.12
2.1	AUTOMATIK	M39.12
2.2	Betriebsart MANUELL	M39.12
2.3	Betriebsart OFF	M39.12
3.0	DISPLAY, Zeichenerklärung	M39.12
4.0	Warnanzeigen	M39.12.1
4.1	Betriebsart Meldungen	M39.12.1
5.0	Anzeigen durch LED	M39.12.1
5.1	Test der optischen Signale	M39.12.1
6.0	Programmierte Parameter	M39.12.1
7.0	Fernbedienung	M39.12.4
8.0	Sicherheit	M39.12.4
9.0	Periodischer Start	M39.12.4
10.0	Frontplatte	M39.12.4
11.0	Abmessungen	M39.12.4

### 1.0 EINLEITUNG

EP6 ist ein Kontroll und Schutzsystem für Stromaggregate. Der Motorschutz verfügt über folgende Signalgeber: LED, Display-Anzeige, Funktionsschalter und Zündschlüssel. Der EP6 ist ausgestattet mit den Betriebsarten OFF (AUSGESCHALTET), AUTO (AUTOMATIK) und MAN (MANUELL). Siehe Absatz 10.0 über die Bedienelemente.

EP6 verfügt über programmierbare Parameter. Um die Programmierung vorzunehmen, wenden Sie sich an den Hersteller des Stromaggregates.

### 2.0 Wählen der Betriebsarten

EP6 hat folgende Betriebsarten: AUTO (Absatz 2.1), MANUELL (Absatz 2.2) und OFF (Absatz 2.3).

Bei Anlegen der Netzspannung verhält sich der Motorschutz EP 6 wie folgt:

- A) Der Zündschlüssel ist in Position **OFF**: EP6 ist in Betriebsart OFF (ausgeschaltet).
- B) Der Zündschlüssel ist in Position **ON**: EP6 ist in Betriebsart MANUELL. Wenn der EP6 vorher (vor Ausschalten der Netzspannung) in Betriebsart AUTOMATIC war, ist er nach dem Einschalten automatisch wieder in Betriebsart AUTO.

### 2.1 AUTOMATIK

Um die Betriebsart AUTOMATIK zu aktivieren ist wie folgt zu verfahren:

- A)** – Den Zündschlüssel auf Position ON stellen; von EP6 wird der Test der optischen Signale (LED) und des Displays durchgeführt.
- B)** – Nach Erlöschen der Signale, den Knopf "AUTO" drücken: Die gelbe LED AUTO leuchtet auf. Wenn der Fernregler aktiviert ist, leuchtet die LED dauernd, anderenfalls blinkt die LED (siehe auch Absatz 7.0).

- C)** – Um die Betriebsart abzuschalten, den Knopf AUTO drücken oder den Zündschlüssel auf Position OFF stellen. Der Motorschutz EP6 startet den Motor, wenn der Fernregler aktiviert wird (siehe Absatz 7.0) oder wenn der PERIODISCHE START programmiert wird (siehe Absatz 9.0).

Der EP6 speichert die Betriebsart AUTO auch wenn keine Netzspannung vorhanden ist. Zum Löschen der Betriebsart AUTO den Knopf AUTO drücken, oder den Zündschlüssel auf Position OFF stellen.

### 2.2 Betriebsart MANUELL

Zum Anlassen des Motors wie folgt verfahren:

- A) Den Zündschlüssel auf Position [ON] stellen; Die LED und das DISPLAY leuchten.
- B) Das Display zeigt die Meldung an [uuuu] wenn der Kerzenzyklus programmiert ist (Parameter [P.13]/[P.14] siehe Absatz 6.0).
- C) Wenn das DISPLAY die Meldung [Sta.-] (**NOTA2**) anzeigt, den Zündschlüssel auf Position START stellen, um den Motor zu starten. Die Meldung [ . . . ] zeigt an, dass der Motor gestartet wird. Den Zündschlüssel loslassen, wenn der Motor gestartet ist.
- D) Um den Motor abzuschalten, den Zündschlüssel auf Position OFF stellen.

**NOTA2: Die Meldung [StA-] wird 20 Sekunden angezeigt, wenn der Motor dann nicht gestartet ist, aktiviert der EP6 den Alarm Fehlstart (Meldung [FAIL], siehe 4.0)**

### 2.3 Betriebsart OFF

Zündschlüssel auf Position OFF bringen. Damit kann Folgendes bewirkt werden:

- den Motor stoppen, die Alarme ausschalten und das Display löschen.
- die programmierten Parameter lesen (siehe Absatz 6.0)

### 3.0 DISPLAY

Der Knopf [UP-DOWN] (siehe Absatz 10.0) wählt die folgenden Anzeigen:

- [UXXX] Generatorspannung
- [rPM] [XXXX ] Motorgeschwindigkeit (nur wenn der I pick-up installiert ist)
- [HXX.X] Generatorfrequenz
- [bXX.X] Batteriespannung
- [cXX.X] Batterie Ladung Ladespannung des Ladegenerators
- [ h ] [XXXX ] Anzeige STUNDENZÄHLER

(\*NOTA : das Symbol 'X' zeigt eine numerische Ziffer an

## 4.0 ALARMMELDUNGEN

Die Alarmmeldungen sind auf dem Display durch Symbole angegeben. Die Meldung wird entfernt, wenn der Zündschlüssel auf Position OFF gestellt wird. Nachfolgend die Aufstellung der Symbole und die entsprechenden Alarmmeldungen.

[OIL]	Niedriger Öldruck
[°C]	Hohe Temperatur
[O.SPd.]	Zu hohe Drehzahl
[O.SPd]	Zu niedrige Drehzahl
[bELt]	Keilriemenriß
[ALAr]	Notabschaltung
[FUEL](1)	Kraftstoffmangel
[FAIL]	Motor springt nicht an
[E 05](2)	Überlast
[Hi H](2)	Überfrequenz
[Lo H](2)	Unterfrequenz
[Hi U](2)	Überspannung
[Lo U](2)	Unterspannung
[XX.X]	Batteriespannung
[Err]	Speicherfehler
[E 04]	Generator defekt

(1) [FUEL] Diese Meldung zeigt einen geringen Kraftstoffvorrat an. Nach mindestens 5 Minuten Alarmmeldung schaltet der Motor ab. Zum Löschen des Alarms wie folgt verfahren:

- Zündschlüssel auf OFF stellen und Benzintank auffüllen.
  - Zündschlüssel auf ON stellen, um die Meldung [FULL] zu erhalten.
  - Zündschlüssel auf OFF stellen, um den Alarm völlig zu löschen.
  - Zündschlüssel auf ON stellen, um die Betriebsart MANUELL oder AUTO zu wählen.
- (2) Zum Sichtbar machen des Fehlers, der den Alarm verursacht hat, den Knopf [F1] drücken.

### 4.1 BETRIEBSBEREITE Meldungen

Während des Betriebes zeigt der EP6 folgende Meldungen an:

- [uuuu] Vorglühzzeit der Zündkerzen (Parameter [P.13])
- [U—] GENERATOR Spannung ist niedriger als 80Vac
- [StA-] EP6 erwartet den Befehl START durch den Zündschlüssel.
- [... ] Zeigt an, dass der Zündschlüssel auf Position START ist, um das Anlassen zu aktivieren.
- [rEst] EP6 aktiviert die Pausenzeit zwischen den Startversuchen (Parameter [P.4])
- [tEst] EP6 aktiviert den periodischen Start (siehe Absatz 9.0)
- [CAL] Wenden Sie sich an den Lieferanten des Stromaggregates

[Pro-] Wenden Sie sich an den Lieferanten des Stromaggregates

[rEAd] Siehe Absatz 6.0

[StOP] EP6 aktiviert den Stop Zyklus (Parameter [P.16], siehe Absatz 6.0)

[MM.SS] (MM=Minuten und SS=Sekunden) Der EP6 zeigt die Zählung der Parameter [P.0] an (Anlaßverzögerung) oder [P.1] (STOP Verzögerung) wie in Absatz 6.0 angegeben.

## 5.0 LED Anzeigen

Der EP6 verfügt über folgende optische Signale, die durch LED Leuchten angezeigt werden:

[ENGINE RUNNING] grüne LED zeigt an, dass der Motor in Betrieb ist.

[AUTO] gelbe LED ist die Anzeige für Betriebsart AUTO. Die LED blinkt, wenn der EP6 durch Fernbedienung gestartet werden soll; sobald die Fernbedienung aktiviert ist, leuchtet die LED dauernd.

### 5.1 Test der optischen Signale

Der Test der Signale und des Display wird automatisch für eine Sekunde durchgeführt, sobald der Zündschlüssel auf Position ON gestellt wird.

## 6.0 PROGRAMMIERBARE Parameter

Der EP6 ist vom Hersteller des Stromaggregates programmiert. Zum Lesen der Programmierung sind nachstehende Anweisungen zu befolgen (siehe Absatz 10.0 über die Stellung der Knöpfe):

- Zündschlüssel auf Stellung OFF (wenn die Meldung [STOP] erscheint, das Ende des Abschaltzyklus abwarten)
- Den Knopf [F1] gedrückt halten (ca. 10 Sekunden) bis die Meldung [rEAd] auf dem Display erscheint.
- Den Knopf loslassen; das Display zeigt den ersten programmierbaren Parameter ([P.0]).
- [F1] drücken: Das Display zeigt den Wert des programmierten Parameters an.
- [UP-DOWN] drücken um den Parameter zu wählen; [F1] drücken, um den Wert des Parameters sichtbar zu machen (z.B. [1"]).
- Wenn die Knöpfe nicht benützt werden, erscheinen auf dem Display nach 15 Sekunden die normalen Anzeigen (siehe Absatz 3.0) und nach einigen Sekunden erlischt das Display völlig.

**In der folgenden Tabelle sind die vom EP6 benützten Parameter aufgeführt. Einige Werte können auf Grund der Charakteristik des Stromaggregates abweichen (wenden Sie sich an den Hersteller)**

Nota: ['] bedeutet Minuten und ["] bedeutet Sekunden

<b>Display</b>	<b>Parameter [eingebener Wert]</b>
<b>[P.0]</b>	<b>Anlaßverzögerung [ 1" ]</b> von 1-59 Sekunden oder 1-15 Minuten Einschaltzeit des FERNREGLERS zum Aktivieren des Motorstarts.
<b>[P.1]</b>	<b>Motorstoppverzögerung [ 1" ]</b> von 1-59 Sekunden oder 1-15 Minuten Ausschaltzeit des FERNREGLERS zum Aktivieren des Motorstopp.
<b>[P.2]</b>	<b>Einschaltung Anlassen [ 5" ]</b> von 1 bis 20 Sekunden Einschalt Maximum des Anlassermotors.
<b>[P.3]</b>	<b>Motorschwelle in Bewegung [ 8.0 ]</b> (von 3.0V bis 24.0V oder [inh]) Wenn die Spannung des Ladegenerators höher ist als die Schwelle wird der Startermotor abgeschaltet. Der Code [inh.] erlaubt die Benutzung der Motoren auch ohne Ladegenerator.
<b>[P.4]</b>	<b>PAUSENZEIT [ 3" ]</b> (von 3 bis 20 Sekunden) Zeitintervall zwischen den Startversuchen.
<b>[P.5]</b>	<b>Startversuche [ 3 ]</b> von 1 bis 10 Il parametro indica il numero di tentativi automatici compresi nel ciclo di avviamento.
<b>[P.6]</b>	<b>Unterspannung und Kurzschluß [Inh]</b> (inibito [inh], oder von 85 bis 400V) Wenn die Spannung für mindestens 6 Sekunden unter den eingegebenen Wert sinkt, wird der Motor abgeschaltet. Wenn die Spannung für mindestens 1 Sekunde für mehr als 20% unter die Schwelle sinkt, wird der Motor abgeschaltet. Der Alarm wird durch die Meldung [Lo U] angezeigt.
<b>[P.7]</b>	<b>Überspannung [500V]</b> (inibito [inh], oder von 110 bis 550V) Wenn die Generatorspannung für mindestens 2 Sekunden über den eingegebenen Wert steigt, schaltet der EP6 den Motor ab und zeigt die Meldung [Hi U] (siehe Absatz 4.0).
<b>[P.8]</b>	<b>Unterfrequenz [inh.]</b> ([inh.] bis 99Hz) Die Eingabe [inh.] hemmt den Schutz. Der Schutz wird um 6 Sekunden verzögert. Das Display zeigt die Meldung [Lo H] (siehe Absatz 4.0)
<b>[P.9]</b>	<b>Überfrequenz [55]</b> (von 45Hz bis [inh.]) Die Eingabe [inh.] hemmt den Schutz. Der Schutz wird um 2 Sekunden verzögert. Der EP6 schaltet den Motor ab und zeigt die Meldung [Hi H] (siehe Absatz 4.0).
<b>[P.10]</b>	<b>Transformator Format [...]</b> (von 10/5 bis 1000/5) Die Eingaben sind in Schritten zu 10A zugelassen.
<b>[P.11]</b>	<b>Überlast [inh.]</b> (von: [inh.] und von 1A bis 1000 A) Der EP6 schaltet den Motor nach einer Verzögerung von 6 Sekunden ab und zeigt die Meldung [E05]
<b>[P.12]</b>	<b>GENERATOR defekt [OFF]</b> Wahl: [on] oder [OFF] Der Cod [on] löst den Alarm aus. Der Alarm wird ausgelöst, wenn die Spannung oder die Frequenz für mindestens 150 Sekunden fehlt. Der EP6 zeigt die Meldung [E04] und der Motor wird abgeschaltet.

- [P.13] Choke Hebel [ 10"]**  
Range: von 1 bis 99 Sekunden  
Der EP6 steuert die Zündkerzen für die vom Parameter [P.13] festgesetzte Zeit. Die Betriebsart wird vom Parameter [P.14] festgesetzt.
- [P.14] Überwachung Zündkerzen/Choke [ 0 ]**  
Folgende Optionen sind verfügbar:  
[ 0 ] Keine Funktion [ 1 ] Choke-Starterklappe [ 2 ] Zündkerzen [ 3 ] Choke-Starterklappe
- [P.15] Keilriemenriß [ON]**  
Wahl [on] oder [OFF]  
Der Keilriemenriß wird durch die Meldung [bELt] angezeigt. Der Schutz tritt mit Verzögerung von 20 Sekunden ein.
- [P.16] Solenoide STOP [ 24"]**  
(von 2 bis 99 Sekunden)  
Dauer des Abschaltprozesses
- [P.17] Ausgang Alarm [ 1']**  
[inh.]1-59 Sekunden 1-15 Minuten und [cont])  
Die Einstellung [cont] ist für den Dauerbetrieb der Alarmsirene. Der Code [inh.] läßt den Betrieb eines externen Stundenzählers zu, anstatt der Sirene.
- [P.18] Thermostat [n.o.]**  
[n.o.] Kontakt ist normalerweise offen: Der Motor schaltet ab, wenn sich der Kontakt schließt.  
[n.c.] normalerweise geschlossen: Der Motor schaltet ab, wenn sich der Kontakt öffnet.
- [P.19] NOTFALL [n.c.]**  
[n.o.] Kontakt normalerweise offen: Der Motor schaltet ab, wenn sich der Kontakt schließt.  
[n.c.] normalerweise geschlossen: Der Motor schaltet ab, wenn sich der Kontakt öffnet.
- [P.20] Fernstart [n.o.]**  
[n.o.] Der Motor startet, wenn der Kontakt geschlossen wird.  
[n.c.] Der Motor startet, wenn der Kontakt geöffnet wird.
- [P.21] Unterdrehzahl [inh.]**  
[Inh.] und von 100 bis 4000 r.p.m.. Der EP6 schaltet den Motor ab, wenn die niedere Drehzahl länger als 6 Sekunden anhält. Der Code [Inh.] schaltet die Funktion der Unterdrehzahl aus.
- [P.22] Überdrehzahl [inh.]**  
von 100 bis 4000 rpm oder [Inh.]. Der EP6 schaltet den Motor ab, wenn die Drehzahl höher ist, als die eingegebene Schwelle. Der Code [Inh.] unterdrückt den Alarm bei zu hoher Drehzahl.
- [P.23] Zahl der Zähne des Motorzahnkranzes [Inh.]**  
[Inh.] von 1 bis 500 Zähne. Der Code [Inh.] schaltet die Anzeige der Motordrehzahl ab und unterdrückt die Alarmsignale der zu hohen und zu niederen Drehzahl.
- [P.24] Abschalten des Startermotors [Inh.]**  
Abschalten des Startermotors: 100-800 rpm. Wenn die Drehzahl die eingegebene Schwelle übersteigt, wird der Startermotor ausgeschaltet. Bei Eingabe des Codes [Inh.] ist der Startermotor nicht an die Umdrehungszahl gebunden.
- [P.25] Alarmunterdrückung zu niedriger ÖLDRUCK und Temperatur [ 6"]**  
Während der Startphase wird der Öldruck und das Thermostat für die in [P.25] eingegebene Zeit ignoriert .
- [P.26] Periodischer Test (Intervall) [inh.]**  
[inh.] und von 1 bis 99 Tagen  
Dies ist der Intervall, der zwischen den periodischen Starts liegt. Der Code [inh.] schaltet den periodischen TEST aus.
- [P.27] Periodischer Test (Dauer) [ 5']**  
von 1 bis 99 Minuten  
Der Parameter bestimmt die Dauer des periodischen Starts.
- [P.28] MOTORHEIZUNG [ 5"]**  
[inh.]1-59 sec, 1-15 Minuten  
([inh.]=inibito) Der Parameter ist nur bei [P17]= [inh.] zugelassen. In diesem Fall wird der Alarmausgang benützt um den Generatorzähler zu steuern, anstatt der Alarmsirene.
- [P.29] MOTORKÜHLUNG [ 5"]**  
[inh.] 1-59 sec, 1-15 Minuten ([inh.]=inibito)  
Siehe Parameter [P.28], aktiviert den Leerlauf des MOTORS (Kühlung)



**7.0 FERNBEDIENUNG**

Der EP6 erlaubt die Funktion der FERNBEDIENUNG nur in Betriebsart AUTO. Zum Aktivieren der FERNBEDIENUNG wie folgt verfahren:

**VORBEREITUNG FÜR AUTOMATIK**

- A) - Zündschlüssel auf Position ON stellen; Das Display und die LED leuchten für 1 Sekunde.
- B) - Das Ende des Test der Leuchtanzeigen abwarten.
- C) - Innerhalb 20 Sekunden den Knopf AUTO drücken; Die LED leuchtet (wenn der Knopf nicht innerhalb 20 Sekunden gedrückt wird, zeigt der EP6 Fehlstart an, wie in Absatz 4.0 beschrieben)

**AKTIVIEREN DER FERNBEDIENUNG:**

Wenn die FERNBEDIENUNG nicht aktiv ist, blinkt die gelbe LED und zeigt den Wartezustand an. Sobald der Anschluß des Fernreglers aktiviert wird, leuchtet die LED AUTO dauernd und der Motor startet nach der Anlaßverzögerung. Auf dem Display erscheint die umgekehrte Meldung [MM:SS] (Minuten und Sekunden).

Wenn die Fernbedienung abgeschaltet wird, aktiviert der EP6 die Stoppverzögerung, und danach wird der Motor ausgeschaltet. Auf dem Display erscheint die umgekehrte Meldung [MM:SS] (Minuten und Sekunden).

**8.0 SICHERHEIT**

**HINWEIS**

DIE INNEREN TEILE DES EP6 HABEN EINE SPANNUNG VON 230 VOLT. DESHALB DEN SCHUTZDECKEL NICHT ENTFERNEN UND DIE ERDUNG NICHT ABKLEMMEN. MIT DEM EP6 IST DER AUTOMATISCHE BETRIEB DES MOTORS UND DES STROMAGGREGATES MÖGLICH. BEI ARBEITEN AM MOTOR, ZÜNDSCHLÜSSEL AUF POSITION OFF STELLEN UND DIE BATTERIE ABKLEMMEN UM EIN ZUFÄLLES ANLASSEN DES MOTORS ZU VERMEIDEN.

**9.0 PERIODISCHER START**

Durch einen internen Timer wird der EP6 periodisch gestartet. Nach einiger Zeit kann sich eine leichte Abweichung bei dem Zeitplan des periodischen Starts einstellen. Um zu erfahren, ob der EP6 für den periodischen Start programmiert ist, müssen die Parameter [P.26] und [P.27] (siehe Absatz 6.0) überprüft werden. Zum synchronisieren des Starts wie folgt verfahren:

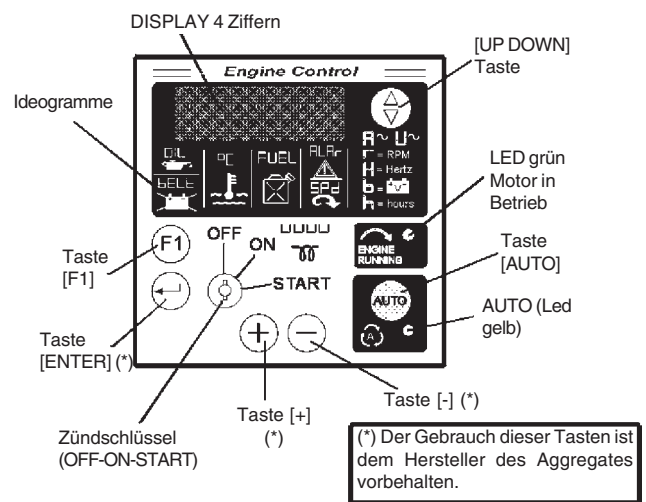
- die Netzspannung des EP6 abklemmen (wenden

- Sie sich an den Hersteller des Aggregates)
- warten Sie auf den gewünschten Startzeitpunkt (mit externer Uhr)
- Die Netzspannung des EP6 anbringen (wenden Sie sich an den Hersteller des Aggregates)
- wählen Sie die Betriebsart ‚AUTOMATICO‘ Der EP6 wird den Generator nach den programmierten Tagen aktivieren und der Motor wird für die programmierte Zeit in Betrieb bleiben.

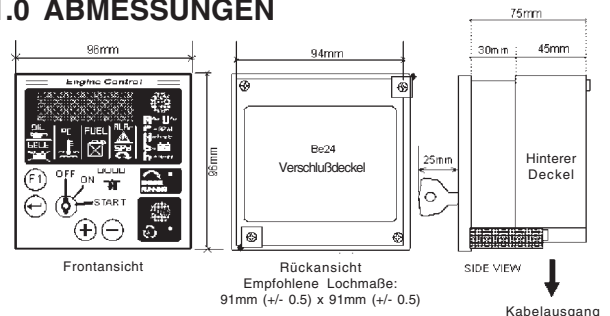
**WICHTIGE HINWEISE**

Nach jedem Abschalten der Netzspannung wird bei dem EP6 die Zählung des periodischen Starts unterbrochen. Wenn die Netzspannung eingeschaltet wird, beginnt die Zählung des Parameters [P26] wieder bei Null. Bei Benutzung des periodischen Starts, sollte das Einschalten der Netzspannung mit einer Uhr gleichlaufend sein. Auf diese Weise wird der automatische Start des Stromaggregates zu einem nicht erwünschten Zeitpunkt vermieden. (siehe Vorgehensbeschreibung in Absatz 9.0)

**10.0 FRONTPLATTE**



**11.0 ABMESSUNGEN**



Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>MOTOREN</b>		
Motor springt nicht an	1) Gashebel (I6) (wenn eingebaut) nicht auf der richtigen Position. 2) Notschalter (L5) gedrückt 3) Vorglühen (wenn eingebaut)  4) Motorkontrolleinheit oder Startschlüssel defekt 5) Entladene Batterie  6) Schlechte oder lose Batterieanschlüsse  7) Anlasser defekt 8) Kein Kraftstoff im Tank oder Luft in der Kraftstoffzufuhr 9) Defekt in der Kraftstoffzufuhr: defekte Pumpe, blockierte Einspritzdüse, etc. 10) Verstopfter Luft- oder Kraftstofffilter 11) Luft im Gasölfilter  12) Überwachung Motorstop defekt 13) Störung im Anlassstromkreis im Schaltbrett des Generators.	1) Position überprüfen  2) Entriegeln 3) Fehlende oder ungenügende Phase der Glühkerzen. Störung im Schaltkreis, reparieren. 4) Ersetzen  5) Aufladen oder Ersetzen. Steuereinheit Batterielader des Motors und der EAS-Automatik überprüfen. 6) Anschließen und säubern. Wenn nötig ersetzen. 7) Reparieren oder ersetzen. 8) Tank auffüllen, Kraftstoffzufuhr entlüften.  9) Wenden Sie sich an Ihren Service.  10) Reinigen oder Ersetzen. 11) Luft abnehmen indem man den Filter mit Gasöl füllt. 12) Ersetzen. 13) Überprüfen und reparieren.
beschleunigt nicht. Unregelmäßige Drehzahl.	1) Verstopfter Luft- oder Kraftstofffilter. 2) Defekt in der Kraftstoffzufuhr: defekte Pumpe, blockierte Einspritzdüse, etc. 3) Ölstand zu hoch 4) Drehzahlregler defekt.	1) Reinigen oder Ersetzen. 2) Wenden Sie sich an Ihren Service.  3) Überschüssiges Öl beseitigen. 4) Wenden Sie sich an Ihren Service.
Schwarzer Rauch	1) Luftfilter verstopft. 2) Überlast.  3) Einspritzdüse defekt. Einspritzpumpe nicht geeicht.	1) Reinigen oder Ersetzen. 2) Angeschlossene Last überprüfen und verringern. 3) Wenden Sie sich an Ihren Service.
Weißer Rauch	1) Ölstand zu hoch. 2) Kalter Motor oder längere Zeit in Betrieb mit wenig oder ohne Last. 3) Abgenutzte Kolbenringe und/oder Zylinder.	1) Überschüssiges Öl beseitigen. 2) Last nur bei warmen Motor anschließen. 3) Wenden Sie sich an Ihren Service.
Schlechte Motorleistung.	1) Luftfilter verstopft. 2) Ungenügende Kraftstoffzufuhr, Verunreinigung oder Wasser in der Kraftstoffzufuhr 3) Verschmutzte oder defekte Einspritzdüsen.	1) Reinigen oder Ersetzen. 2) Kraftstoffzufuhr überprüfen, reinigen und neu auffüllen.  3) Wenden Sie sich an Ihren Service.
Niedriger Öldruck	1) Ungenügender Ölstand 2) Ölfilter verstopft. 3) Ölpumpe defekt. 4) Störung des Alarmsystems.	1) Öl nachfüllen. Auf Ölverlust überprüfen. 2) Filter ersetzen. 3) Wenden Sie sich an Ihren Service. 4) Sensor und Stromkreis überprüfen.
Hohe Temperatur	1) Überlast.  2) Ungenügende Belüftung.  3) Zu wenig Kühlflüssigkeit (nur bei wassergekühlten Motoren)	1) Angeschlossene Last überprüfen und verringern. 2) Kühlerventilator und entsprechende Antriebsriemen überprüfen. 3) Kühlwasser auffüllen. Kühlwassersystem überprüfen auf Wasserverlust, defekte Leitungen, Stutzen, etc.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
<b>MOTOREN</b>		
	4) Kühlwasser- oder Ölbehälter verstopft (wenn eingebaut). 5) Kühlwasserpumpe defekt (nur bei wassergekühlten Motoren) 6) Einspritzdüsen defekt. Einspritzpumpe nicht geeicht. 7) Störung des Alarmsystems.	4) Kühlrippen reinigen. 5) Wenden Sie sich an Ihren Service. 6) Wenden Sie sich an Ihren Service. 7) Sensor und Stromkreis überprüfen.
<b>GENERATION</b>		
Keine Ausgangsspannung.	1) Spannungsschalter in Position 0 2) Spannungsschalter defekt  3) Schutzeinrichtung hat wegen Überlast ausgelöst. 4) FI-Schutz hat ausgelöst. (FI-Schalter, Sicherungsautomaten).  5) Defekte Schutzeinrichtungen. 6) Generator nicht erregt.  7) Defekter Generator	1) Position prüfen 2) Schaltungen und Betrieb des Schalters prüfen. Reparieren oder ersetzen. 3) Angeschlossene Last überprüfen und verringern. 4) Bei der gesamten Anlage überprüfen: Kabel, Anschlüsse, angeschlossene Verbraucher, damit keine Isolationsfehler vorliegen, die einen Fehlerstrom verursachen. 5) Ersetzen 6) Den Versuch der externen Erregung durchführen wie in der Bedienungsanleitung für den Generator beschrieben. Wenden Sie sich an Ihren Service. 7) Wicklung, Dioden, etc. des Generators überprüfen (siehe Bedienungsanleitung Generator). Reparieren oder ersetzen. Wenden Sie sich an Ihren Service.
Leerlaufspannung zu niedrig oder zu hoch.	1) Falsche Motordrehzahl. 2) Spannungsregler defekt (wenn eingebaut).  3) Generator defekt.	1) Drehzahlgeschwindigkeit regulieren. 2) Mit dem Spannungsregler entsprechend der Bedienungsanleitung des Stromerzeugers verfahren, oder austauschen. 3) Wicklung, Dioden etc. des Generators überprüfen (siehe Bedienungsanleitung Generator) Reparieren oder ersetzen. Wenden Sie sich an Ihren Service.
Leerlaufspannung zu niedrig bei Belastung	1) Falsche Motordrehzahl wegen Überlast. 2) Leistung der Last mit $\cos \varphi$ unter 0,8. 3) Generator defekt.	1) Angeschlossene Last überprüfen und verringern. 2) Last reduzieren oder neu einstellen. 3) Wicklung, Dioden, etc. des Generators überprüfen (siehe Bedienungsanleitung Generator) Reparieren oder ersetzen. Wenden Sie sich an Ihren Service.
Ungleichmäßige Spannung.	1) Wackelkontakt. 2) Unregelmäßige Motorumdrehung. 3) Generator defekt.	1) Elektrische Anschlüsse kontrollieren. 2) Wenden Sie sich an Ihren Service. 3) Wicklung, Dioden, etc. des Generators überprüfen (siehe Bedienungsanleitung Generator). Reparieren oder Ersetzen. Wenden Sie sich an Ihren Service.

## ⚠ ACHTUNG



**DIE ROTIERENDEN TEILE können verletzen**

- Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von entsprechend **qualifiziertem Personal** durchgeführt werden.
- Vor Beginn jeglicher Arbeiten am Aggregat, muss der Motor ausgeschaltet sein.  
Bei laufendem Aggregat **besonders auf folgendes achten**: Rotierende Teile
  - Heiße Teile (Kollektoren und Auspuff, Motorteile und andere)
  - Teile unter Spannung.
- Abdeckungen nur abnehmen, wenn notwendige Arbeiten durchzuführen sind. Sofort nach Beendigung der Arbeit Abdeckung wieder montieren.
- Nur geeignete Instrumente und Kleidung benutzen.
- Ohne Genehmigung dürfen keine Zusatzteile verändert werden.
  - Siehe Hinweise auf Seite M1.1 -



**DIE HEISSEN TEILE können Verbrennungen verursachen**

### WARTUNG DER MASCHINE

Bei den regelmäßig durchzuführenden Wartungsarbeiten müssen die Bauteile und elektrischen Teile überprüft werden. Die Betriebsmittel müssen geprüft und aufgefüllt werden im Rahmen einer normalen Betriebsdauer.

Bezüglich der Betriebsmittel muss beachtet werden, dass diese periodisch ausgewechselt und wenn nötig aufgefüllt werden müssen.

Im Rahmen der Wartungsarbeiten sind je nach Betriebs- und Umgebungsbedingungen Reinigungsmaßnahmen erforderlich.

**Nicht** zu den Wartungsarbeiten zählen Arbeiten die von autorisierten Service-Stellen oder direkt von MOSA durchgeführt wurden, wie Reparaturen, bzw. der Austausch von Teilen anlässlich eines Schadens oder der Austausch von elektrischen oder mechanischen Komponenten infolge normalen Verschleißes.

Als Reparatur gilt auch der Ersatz von Reifen (für Maschinen mit Fahrgestell), auch wenn als Ausrüstung keine Hebevorrichtung (crick) mitgeliefert wurde.

Für periodische Wartungsarbeiten, die nach Betriebsstunden definiert sind, gilt die Anzeige auf dem Betriebsstundenzähler (M).

### MOTOR UND GENERATOR

**HINWEISE ENTNEHMEN SIE DEN MITGELIEFERTEN BEDIENUNGSANLEITUNGEN.**

#### KÜHLUNG

Sicherstellen, dass die Luftschlitze des Aggregates, vom Generator und Motor, nicht verstopft sind (Lappen, Blätter oder Sonstiges).

#### SCHALTTAFELN

Regelmäßig den Zustand der Verbindungskabel kontrollieren. Reinigung regelmäßig mit einem Staubsauger vornehmen. **KEINE DRUCKLUFT VERWENDEN.**

#### BESCHRIFTUNGEN UND TYPENSCHILDER

Jährlich alle Aufkleber Typenschilder und Beschriftungen die wichtige Hinweise enthalten, überprüfen. Bei Bedarf (falls unleserlich oder fehlen) **ERNEUERN.**

#### SCHWIERIGE EINSATZBEDINGUNGEN

Bei besonders schweren Betriebsbedingungen (häufige Stillstände und Starts, staubige Räume, kaltes Klima, längerer Betrieb ohne Lastentnahme, Kraftstoff mit einem Schwefelgehalt von mehr als 0,5 %) ist das Aggregat in kürzeren Zeitabständen zu warten.

#### WARTUNGSFREIE BATTERIE

**DIE BATTERIE IST NICHT ZU ÖFFNEN.**

Die Batterie wird automatisch bei laufendem Motor aufgeladen.

Der Zustand der Batterie wird durch die Farbe der Kontrolllampe überprüft, die sich auf dem oberen Teil der Batterie befindet.

- Farbe grün: Batterie OK
- Farbe schwarz: Batterie ist aufzuladen
- Farbe weiß: Batterie muss ersetzt werden



## WICHTIG



Bei allen notwendigen Wartungsarbeiten muss vermieden werden, dass umweltschädliche Substanzen, Flüssigkeiten, Altöl etc., Schäden an Personen oder Sachen verursachen oder schädliche Wirkung auf Umwelt, Gesundheit oder Sicherheit haben könnten. Hierbei müssen die Gesetze und/oder lokalen Vorschriften befolgt werden.



## ANMERKUNG

BEI NICHT-EINHALTUNG DER LAUT MITGELIEFERTEM MOTORHANDBUCH VORGESEHENEN WARTUNGSINTERVALLE, SCHALTET SICH DER MOTORSCHUTZ WEGEN ZU NIEDRIGER ÖLQUALITÄT NICHT EIN.




**ACHTUNG**

- Bei allen Wartungsarbeiten an Stromaggregaten mit Automatik, muss die Automatik auf RESET gestellt sein.
- Bei allen Wartungsarbeiten an elektrischen Schalttafeln des Aggregates müssen alle Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden, d.h. alle Verbraucher vom Aggregat trennen, NETZ; GENERATOR UND BATTERIE von der Notstromanlage trennen.

Bei Notstromanlagen müssen außer den für normalen Betrieb regelmäßigen Wartungsarbeiten zusätzliche Wartungen durchgeführt werden. Bei Notstromanlagen muss der Stromerzeuger ständig verfügbar sein, auch nach längeren Stillstandszeiten.

**WARTUNG NOTSTROMANLAGEN**

	<b>JEDE WOCHE</b>	<b>JEDEN MONAT ODER NACH JEDEM GENERATOR-BETRIEB</b>	<b>JEDES JAHR</b>
1. TESTREIHE oder AUTOMATISCHER TEST für ständige Einsatzbereitschaft	LEERLAUF X	MIT LAST X	
2. Stand sämtlicher Betriebsmittel prüfen: Motoröl, Kraftstoff, Batteriesäure, eventuell auffüllen.	X	X	
3. Kontrolle der elektrischen Anschlüsse und Reinigung der Schalttafel		X	X

 **Ölwechsel mindestens einmal jährlich durchführen auch wenn die erforderte Betriebsstundenzahl nicht erreicht wurde.**



Bei Stillsetzung der Maschine für länger als 30 Tage muss darauf geachtet werden, dass das Aggregat an einem geeigneten sauberen, trockenen und frostsicheren Ort gelagert wird, um Rost-, Korrosions-, oder andere Schäden an dem Produkt zu vermeiden.

Die notwendigen Maßnahmen zur Wiederinbetriebnahme dürfen nur von **qualifiziertem** Personal durchgeführt werden.

## **BENZINMOTOREN**

Falls noch Benzin im Tank ist, den Motor laufen lassen, bis der Tank leer ist.

Altes Öl entfernen und durch neues ersetzen (Siehe Seite M25).

Zündkerzen herausschrauben und in jeden Zylinder ca. 10 ccm neues Motoröl einfüllen. Dabei die Antriebswelle einige Male drehen.

Motor langsam durchdrehen und in Kompressionsstellung belassen.

Falls für Elektrostart eine Batterie montiert ist, diese abklemmen und ausbauen.

Schallschutzhaube/Abdeckungen und alle anderen Teile des Aggregates sorgfältig reinigen.

Aggregat mit einer Plastikhaube schützen und an einem sauberen, trockenen Ort lagern.

## **DIESELMOTOREN**

Für kurze Stillstandsperioden sollten Sie das Aggregat unter Last alle 10 Tage für 15-30 Minuten laufen lassen. Damit werden alle Teile mit Schmierstoffen versorgt, die Batterie wird aufgeladen und das Einspritzsystem wird in Gang gehalten.

Bei längerer Stillsetzung wenden Sie sich an die Servicestellen des Motorherstellers.

Schallschutzhaube/Abdeckungen und alle anderen Teile des Aggregates sorgfältig reinigen.

Aggregat mit einer Plastikhaube schützen und an einem sauberen, trockenen Ort lagern.



## **WICHTIG**



Bei allen notwendigen Maßnahmen zur Wiederinbetriebnahme muss vermieden werden, dass umweltschädliche Substanzen, Flüssigkeiten, Altöl etc. Schäden an Personen oder Sachen verursachen oder schädliche Wirkung auf Umwelt, Gesundheit oder Sicherheit haben könnten. Hierbei müssen die Gesetze und/oder lokalen Vorschriften befolgt werden.



Das Modell GE 225 ist ein elektrisches Aggregat, das mechanische von einem Verbrennungsmotor erzeugte Energie über einen Drehstromgenerator in elektrische Energie umwandelt.

Das Schweißaggregat ist für den Industriegebrauch bestimmt; es wird von einem endothermischen Motor angetrieben und besteht aus den folgenden Hauptbestandteilen: Motor, Drehstromgenerator, elektrische und elektronische Steuerungen, Karosserie oder Schutzaufbau.

Die Bauteile wurden auf einer Stahlstruktur montiert, an der elastische Halterungen angebracht sind, die mögliche Schwingungen dämpfen und lärm erzeugende Resonanzen beseitigen.

**Technische Daten**
**GE 225 VPS**
**GE 225 VPSX**
**GENERATOR**

Leistung dreiphasig (*stand-by)	220kVA / 400 V / 318 A
Leistung dreiphasig (**P.R.P.)	200 kVA / 400 V / 289 A
Aktive Leistung (*stand-by)	176 kW / 400 V / 254 A
Aktive Leistung (**P.R.P.)	160 kW / 400 V / 231 A
Frequenz	50 Hz
Cos φ	0.8

**DREHSTROMGENERATOR**

selbsterregt, selbstgesteuert mit AVR

Typ	synchron, drehstrom
Isolationsklasse	H

**MOTOR**

Marke	VOLVO PENTA
Modell	TAD722GE
Typ	Air to air intercooler
Hubraum	7150 cm <sup>3</sup>
Zylinder	6 in Linie
Höchstleistung (*stand-by)	197 kW ( 268 CV)
Höchstleistung (**P.R.P.)	179 kW (243 CV)
Drehzahl	1500 Upm
Kraftstoffverbrauch	203 g/kWh
Kühlsystem	wassergekühlt
Kühlwasser	27 l
Fassungsvermögen Ölwanne	31 l
Starten	Elektrisch
Kraftstoff	Diesel

**ALLGEMEINE DATEN**

Batterie	24V (2x12V - 100Ah)	
Tankinhalt	250 l	
Autonomie (bis 75% der Leistung P.R.P.)	7.5 h	
Schutzart	IP 44	
Abmessungen LxIxB * max. auf Ständer	4000x1300x2000	
Gewicht auf Ständer *	2850 Kg	2900 Kg
Lärmpegel	96 LWA (71 dB(A) - 7 m)	93 LWA (68 dB(A) - 7 m)

\* Die angegebenen Werte beinhalten auch alle hervorstehenden Teile.

**LEISTUNG**

Angegebene Leistungen nach ISO 3046/1 (Temperatur 25°C, Luftfeuchtigkeit 30%, Höhe 100 m über dem Meeresspiegel). (\* Stand by) = Max. Leistung für verschiedene Einsatzmöglichkeiten für eine Anzahl Stunden/Jahr begrenzt auf 500h. Überlastung ist nicht zulässig.

(\*\*Prime power P.R.P.) = Max. Leistung für verschiedene Einsatzmöglichkeiten für eine unbegrenzte Anzahl Stunden/Jahr. Die entnommene Durchschnittsleistung während einer Zeitspanne von 24h darf 80% der P.R.P. nicht überschreiten. Eine Überschreitung von 10 % für eine Stunde alle 12 Stunden ist zulässig.

Der Wert **reduziert sich** ungefähr um 1% je 100 m Höhe und um 2,5% je 5°C über 25°C.

Bei Änderungen oder Umbauten an den Motoren wegen abweichender Klimabedingungen ist der Kundendienst hinzuzuziehen.

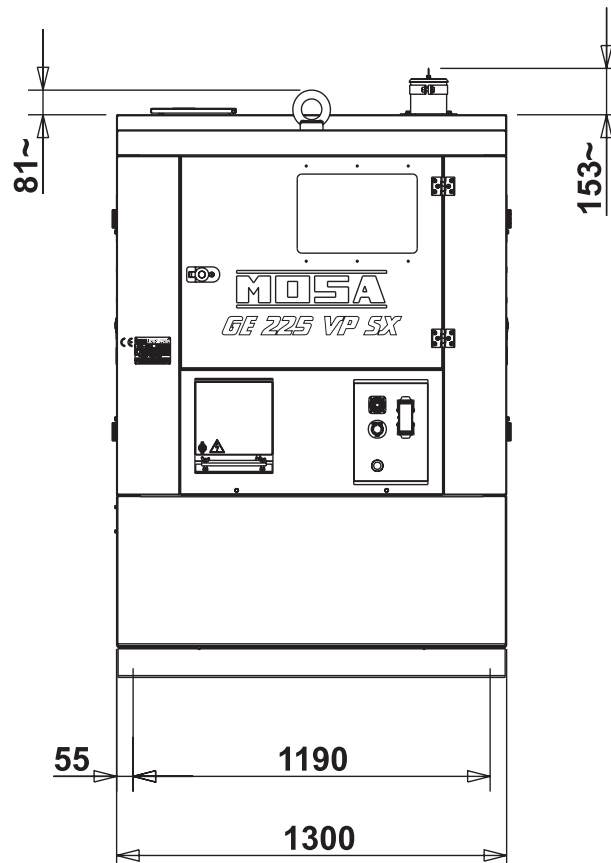
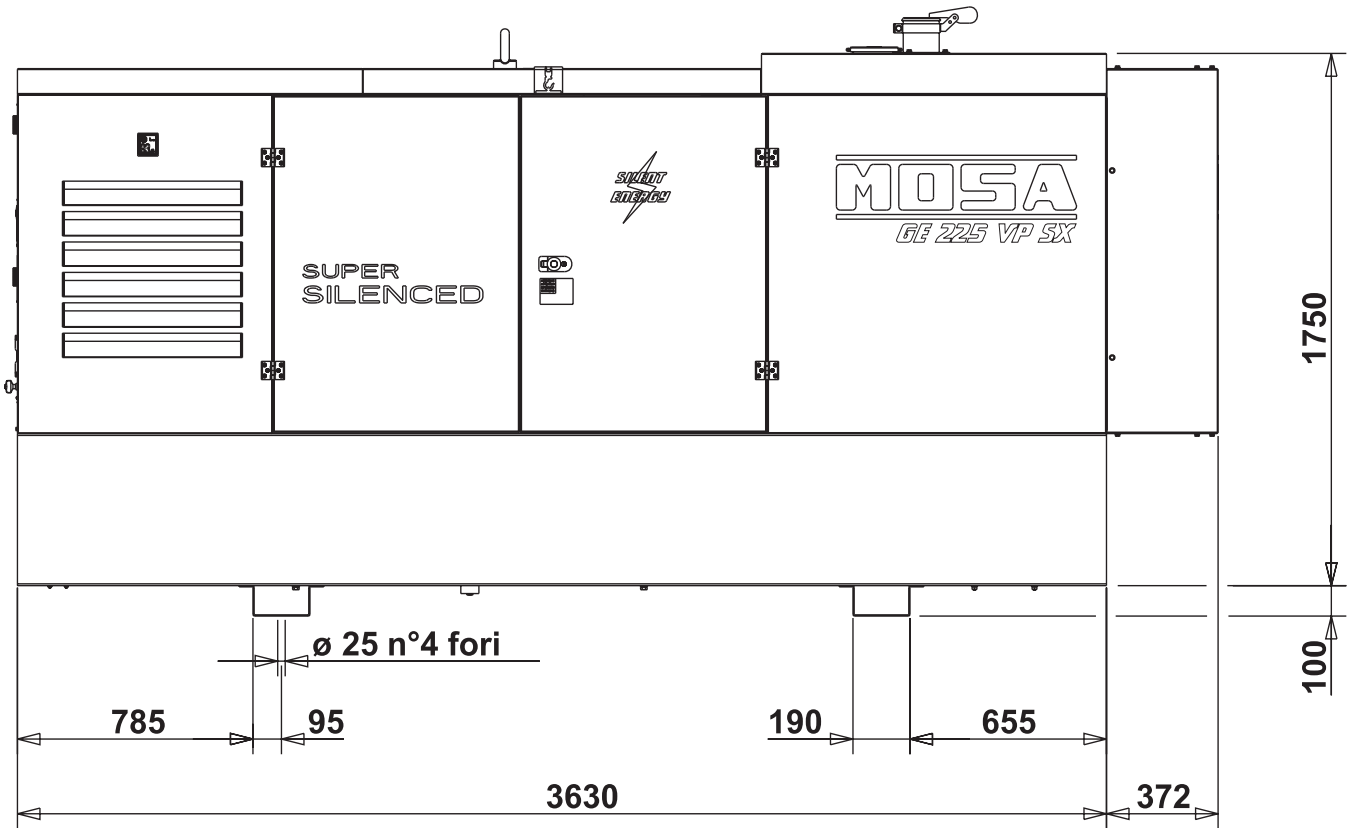
**SCHALLPEGEL**

Der Schallpegel der Maschine liegt innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Geräuschemissionsgrenzwerte. Dieser Grenzwert kann verwendet werden, um das Geräuschniveau am Gebrauchsort zu bewerten.

Beispiel: Schallpegelgrenzwert 100 LWA.

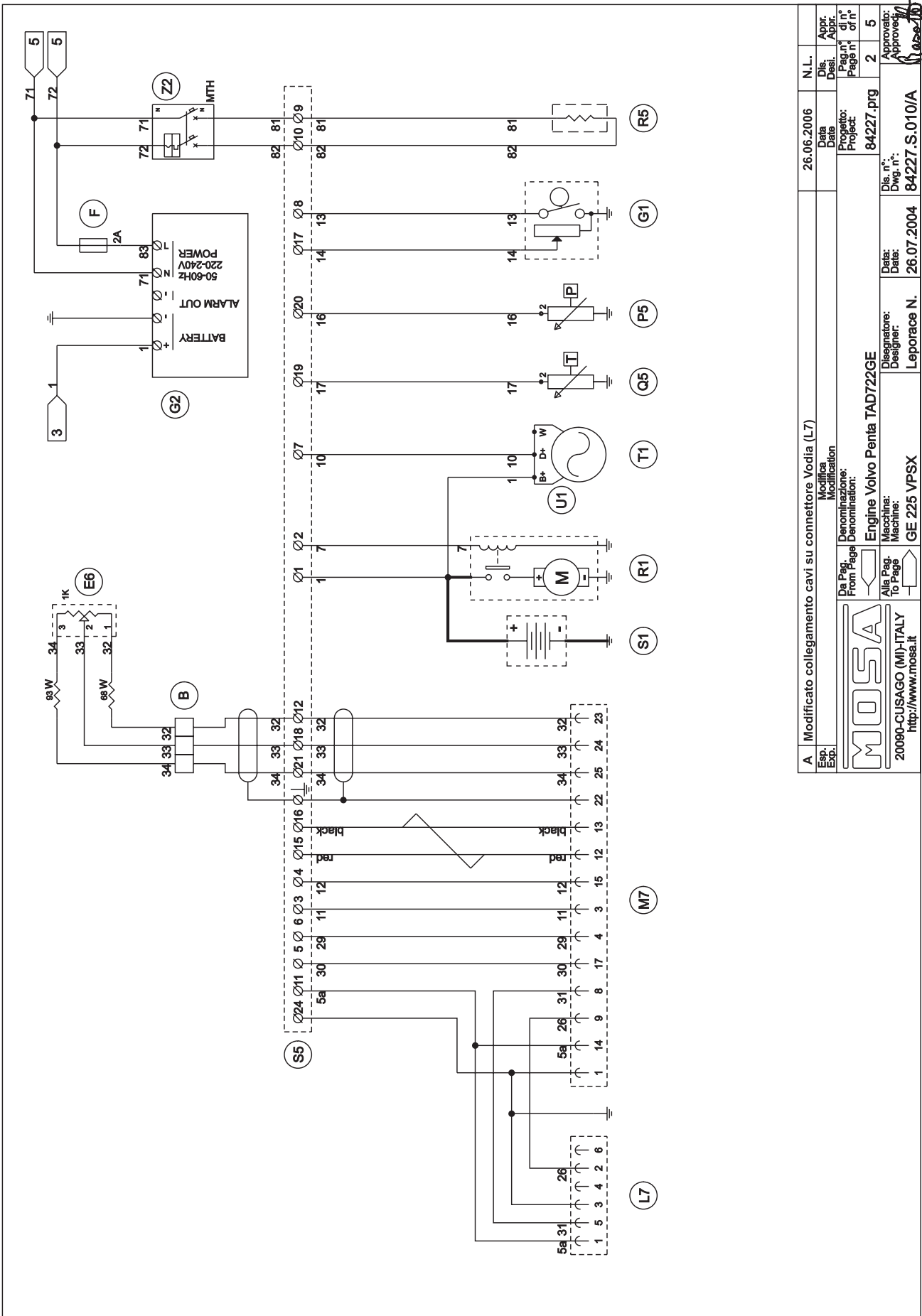
Der Schallpegel (Lpa) (erzeugtes Geräusch) bei 7m Entfernung, in dBA, beträgt ca. 75 (-25 zum LWA Grenzwert). Zur Berechnung des Schallpegels bei anderen Entfernungen als 7m ist die nachstehende Formel zu verwenden:

$$dBA_x = dBA_y + 10 \log \frac{r_y^2}{r_x^2} \quad \text{Bei 4m Entfernung beträgt der Schallpegel folglich: } 75 \text{ dBA} + 10 \log \frac{7^2}{4^2} = 80 \text{ dBA}$$



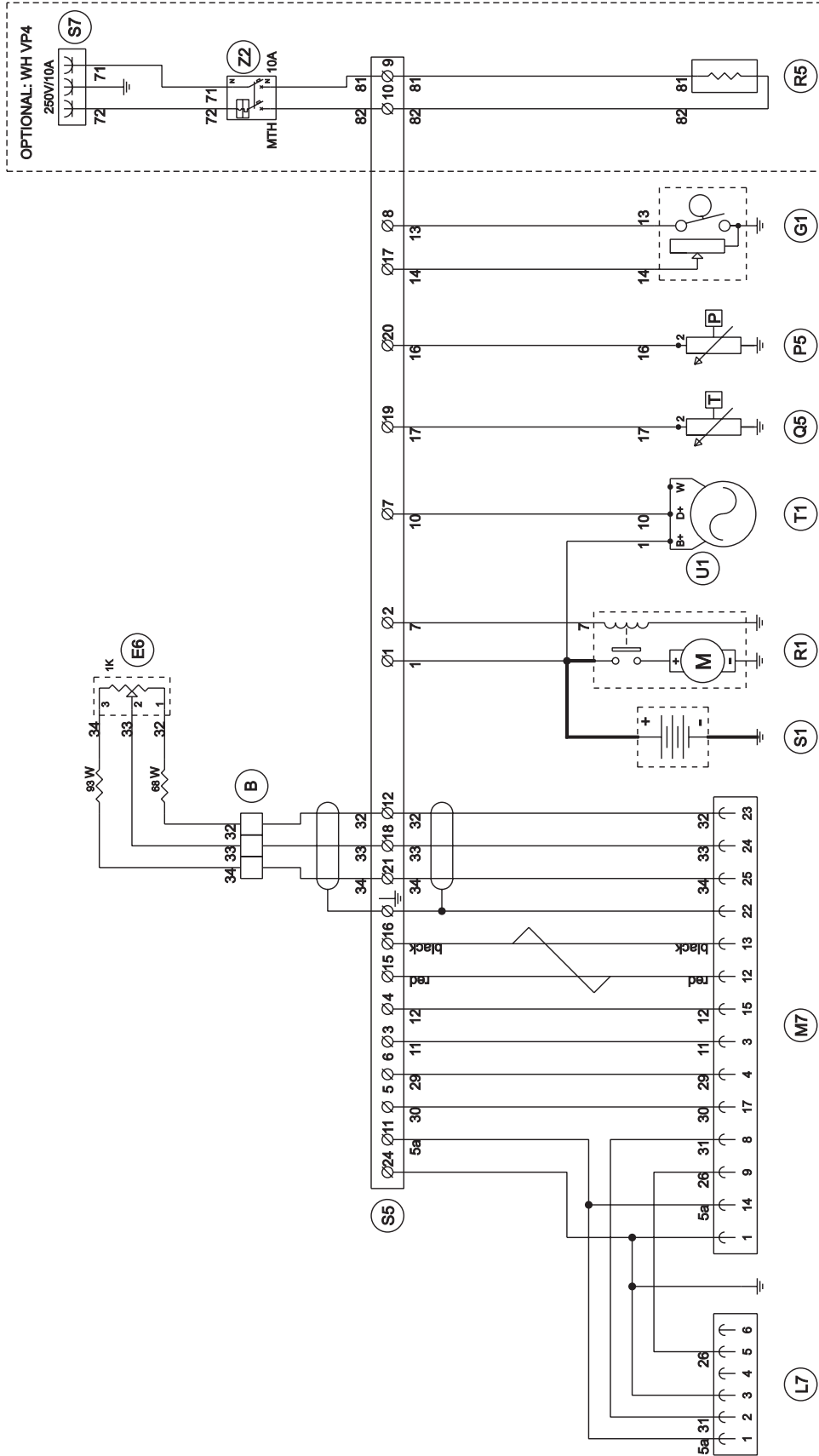
A	Generator	A3	Isolationsüberwachung	A6	Umschalter
B	Klemmleiste	B3	Steckdose EAS/Fernstart	B6	Schlüsselschalter
C	Kondensatorbox	C3	Steuereinheit EAS	C6	Logikeinheit QEA
D	FI-Schalter (GFI)	D3	Steckdose Starthilfe	D6	Anschluss PAC
E	Transformator Schweißelektronik	E3	Umschalter Leerlaufspannung	E6	Potentiometer Drehzahl
F	Sicherung	F3	Taste Stopp	F6	Schalter Arc-Force
G	Steckdose 400V 3-phasig	G3	Zündspule	G6	Anlaufstrom-Verstärker
H	Steckdose 230V 1-phasig	H3	Zündkerze	H6	Kraftstoffpumpe 12V
I	Steckdose 110V 1-phasig	I3	Bereichsschalter	I6	Umschalter Fernstart
L	Warnleuchte Steckdose	L3	Taste Öldruck-Reset	L6	Choke-Taste
M	Stundenzähler	M3	Diode Batterielader	M6	Umschalter CC/CV
N	Voltmeter	N3	Relais	N6	Steckdose Drahtvorschub
O	-	O3	Widerstand	O6	Transformator 420/110V 3-phasig
P	Kennlinienregler (Arc Force)	P3	Widerstand Zündung	P6	Leerlauf-Schalter
Q	Steckdose 230V 3-phasig	Q3	Klemmbrett, Leistungsausgang	Q6	Hz/V/A-Analoginstrument
R	Steuerplatine Schweißstrom	R3	Hupe	R6	EMC-Filter
S	Amperemeter Schweißstrom	S3	Motorschutz EP 4	S6	Schalter Versorgung Drahtvorschub
T	Schweißstromregler	T3	Steuereinheit Motor	T6	Steckdose Drahtvorschub
U	Stromwandler	U3	Elektronik-Drehzahlregler	U6	DSP Chopper PCB
V	Voltmeter Schweißspannung	V3	Steuereinheit PTO HI	V6	Versorgungsplatine PCB
W	DC-Drossel	W3	Taste 30 l/min PTO HI	W6	Hall-Sensor
X	Shunt	X3	Taste Reset PTO HI	X6	Warnleuchte Wasserheizung
Y	Diodenbrücke Schweißstrom	Y3	Warnleuchte 20 l/min PTO HI	Y6	Anzeige Batterielader
Z	Schweißbuchsen	Z3	Taste 20 l/min PTO HI	Z6	Schalter PCB
A1	Widerstand	A4	Warnleuchte 30 l/min PTO HI	A7	Wahlschalter Umfüllpumpe AUT-0-MAN
B1	Diodeneinheit	B4	Warnleuchte Reset PTO HI	B7	Umfüllpumpe Kraftstoff
C1	Diodenbrücke 48V DC	C4	Magnetventil 20 l/min PTO HI	C7	Steuerung Stromerzeuger "GECO"
D1	Motorschutz EP 1	D4	Magnetventil 30 l/min PTO HI	D7	Schwimmer mit Füllstandsschalter
E1	Elektromagnet Motorstopp	E4	Druckschalter Hydrauliköl	E7	Potentiometer Spannungsregler
F1	Elektromagnet Motordrehzahl	F4	Hydraulikölsensor	F7	Umschalter SALD./GEN.
G1	Füllstandssensor Kraftstoff	G4	Glühkerze Vorheizen	G7	Drossel, 3-phasig
H1	Thermostat Öl oder Wasser	H4	Steuereinheit Vorheizen	H7	Trennschalter
I1	Steckdose 48V DC	I4	Warnleuchte Vorheizen	I7	Timer für Solenoid stop
L1	Öldruckschalter	L4	RC-Filter	L7	Anschluss "VODIA"
M1	Warnleuchte Kraftstoff	M4	Heizer mit Thermostat	M7	Anschluss "F" von EDC4
N1	Warnleuchte Batterieladung	N4	Elektromagnet Motor-Choke	N7	Schalter OFF-ON-DIAGN.
O1	Warnleuchte Öldruck	O4	Schrittrelais	O7	Taste DIAGNOSTIC
P1	Sicherung	P4	Thermosicherung	P7	Kontrollleuchte DIAGNOSTIC
Q1	Zündschloss	Q4	Steckdose Batterielader	Q7	Wahlschalter Schweißen
R1	Anlasser	R4	Temperatursensor Kühlflüssigkeit	R7	Netz R.C.
S1	Batterie	S4	Sensor Luftfilter	S7	Stecker 230V einphasig
T1	Ladegenerator Batterie	T4	Warnleuchte Luftfilter	T7	Analoggerät V/Hz
U1	Laderegler Batterie	U4	Polwendeschalter Fernbedienung	U7	Motorschutz EP6
V1	Steuereinheit Magnetventil	V4	Polwendeschalter	V7	FI-Schutzschalter
W1	Umschalter Fernbedienung	W4	Thyristorbrücke Polumschaltung	Z7	Empfänger Funksteuerung
X1	Steckdose Fernbedienung	X4	Diodenbrücke Grundstrom	W7	Sender Funksteuerung
Y1	Stecker Fernbedienung	Y4	Steuereinheit Polumschaltung	X7	Leuchttaste Test Isometer
Z1	Magnetventil	Z4	Transformator 230/48V	Y7	Steckdose Fernbedienung
A2	Schweißstromregler Fernbedienung	A5	Umschalter Normal/Zellulose	A8	Schalttafel autom. Umfüllung
B2	Motorschutz EP 2	B5	Starttaste Hilfsstrom (Wiederstart)	B8	Amperemeterschalter
C2	Anzeige Kraftstoffpegel	C5	MIN/MAX-Schalter	C8	
D2	Amperemeter	D5	Actuator	D8	
E2	Frequenzmesser	E5	Pick-up	E8	
F2	Transformator Batterielader	F5	Warnleuchte Temperatur	F8	
G2	Steuereinheit Batterielader	G5	Umschalter Hilfsstrom/Schweißen	G8	Polwendeschalter, 2-fach
H2	Voltmeterschalter	H5	Diodenbrücke 24V	H8	
I2	Steckdose 48V AC	I5	Stern/Dreieck-Umschalter	I8	
L2	Thermorelais	L5	Notschalter	L8	
M2	Schütz	M5	Motorschutz EP 5	M8	
N2	Thermomagnetschalter und GFI	N5	Taste Vorheizen	N8	
O2	Steckdose 42V, CEE	O5	Steuereinheit Magnetventil Beschlg.	O8	
P2	Widerstand FI-Schutz	P5	Öldruckschalter	P8	
Q2	Motorschutz TEP	Q5	Wassertemperaturschalter	Q8	
R2	Steuereinheit Elektromagnet	R5	Wasserheizer	R8	
S2	Ölstandssensor	S5	Verbinder 24-polig, Motor	S8	
T2	Taste Motorstopp TC 1	T5	Elektronik-GFI-Relais	T8	
U2	Taste Motorstart TC 1	U5	Auslösespule	U8	
V2	Steckdose 24V AC	V5	Anzeige Öldruck	V8	
W2	SCR-Schutzeinheit	W5	Voltmeter Batteriespannung	W8	
X2	Steckdose Fernbedienung TC	X5	Schütz Polumschaltung	X8	
Y2	Stecker Fernbedienung TC	Y5	Umschalter seriell/parallel	Y8	
Z2	Thermomagnetschalter (Si-Automat)	Z5	Anzeige Wassertemperatur	Z8	



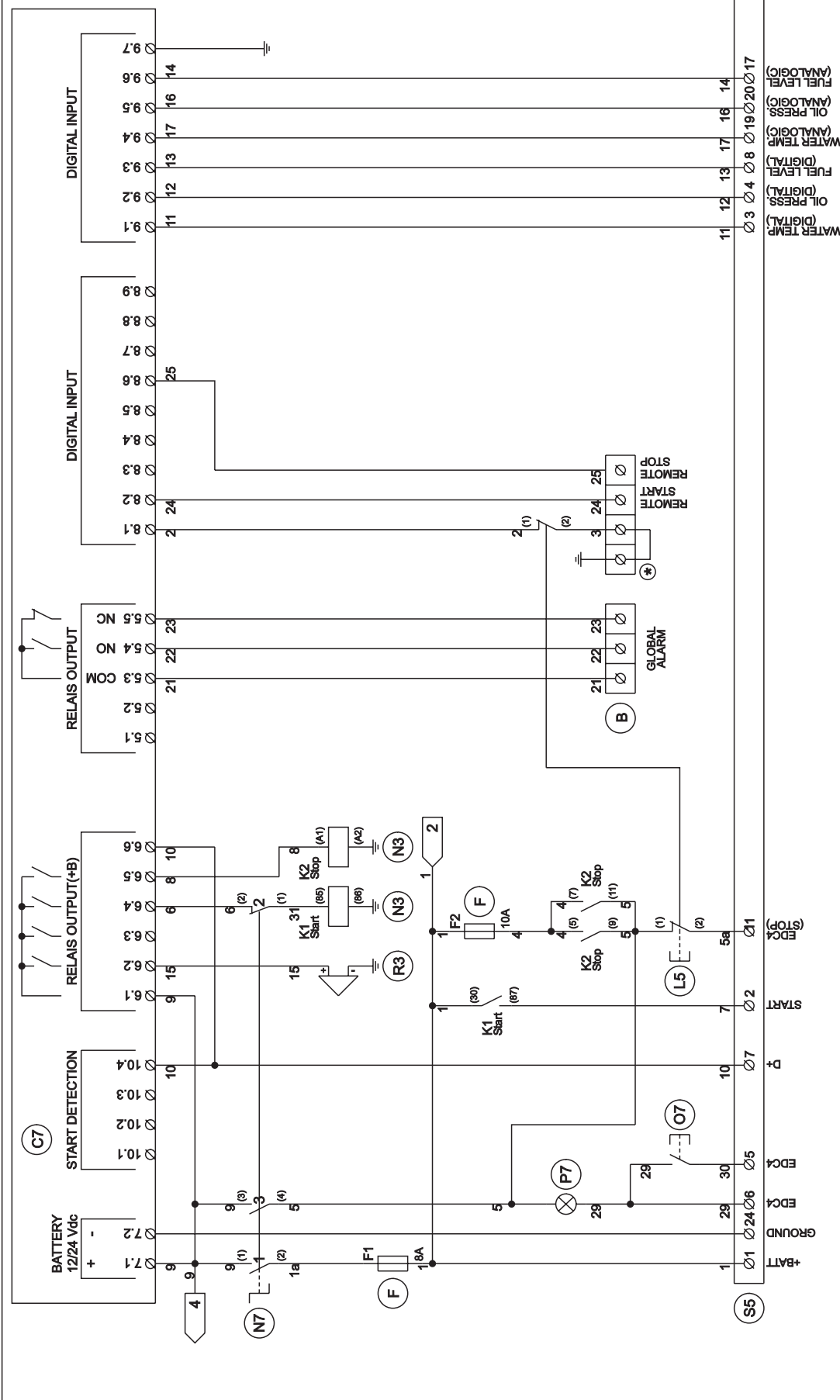


A		Modificato collegamento cavi su connettore Vodias (L7)		N.L.		26.06.2006	
Exp.	Modifica	Dis.	26.06.2006	Dis.	26.06.2006	Dis.	26.06.2006
Exp.	Modifica	Dis.	26.06.2006	Dis.	26.06.2006	Dis.	26.06.2006
MOSA		Denominazione: Engine Volvo Penta TAD72GE		Project: 84227.prg		Page n° of n°: 2 5	
20090-CUSAGO (MI)-ITALY		Macchine: GE 225 VPSX		Dis. n°: 84227.S.010/A		Approvato: [Signature]	
http://www.mosa.it		Leporace N. 26.07.2004		Dwg. n°: 84227.S.010/A		Approvato: [Signature]	

La MOSA si riserva a termini di legge la proprietà del presente disegno con divieto di riprodurre o comunicare a terzi senza sua autorizzazione.



Exp.:	Modifica			Dis.:	Appr.:
Exp.:	Modificazione			Dis.:	Appr.:
Da Pag.:		Denominazione:		Progetto:	
From Page:		Denomination:		Project:	
84228		Engine Volvo Penta TAD740GE		84228.png	
Alle Pag.:		Macchine:		Dis. n.°:	
To Page:		Machine:		Dwg. n.°:	
20090-CUSAGO (MI)-ITALY		GE 225 VPSX		17.05.2006	
http://www.mosa.it		Leporace N.		84228.S.010	
La MOSA si riserva a termini di legge la proprietà del presente disegno con divieto di riprodurre o comunicare a terzi senza sua autorizzazione.				Approvato: Approved: 	



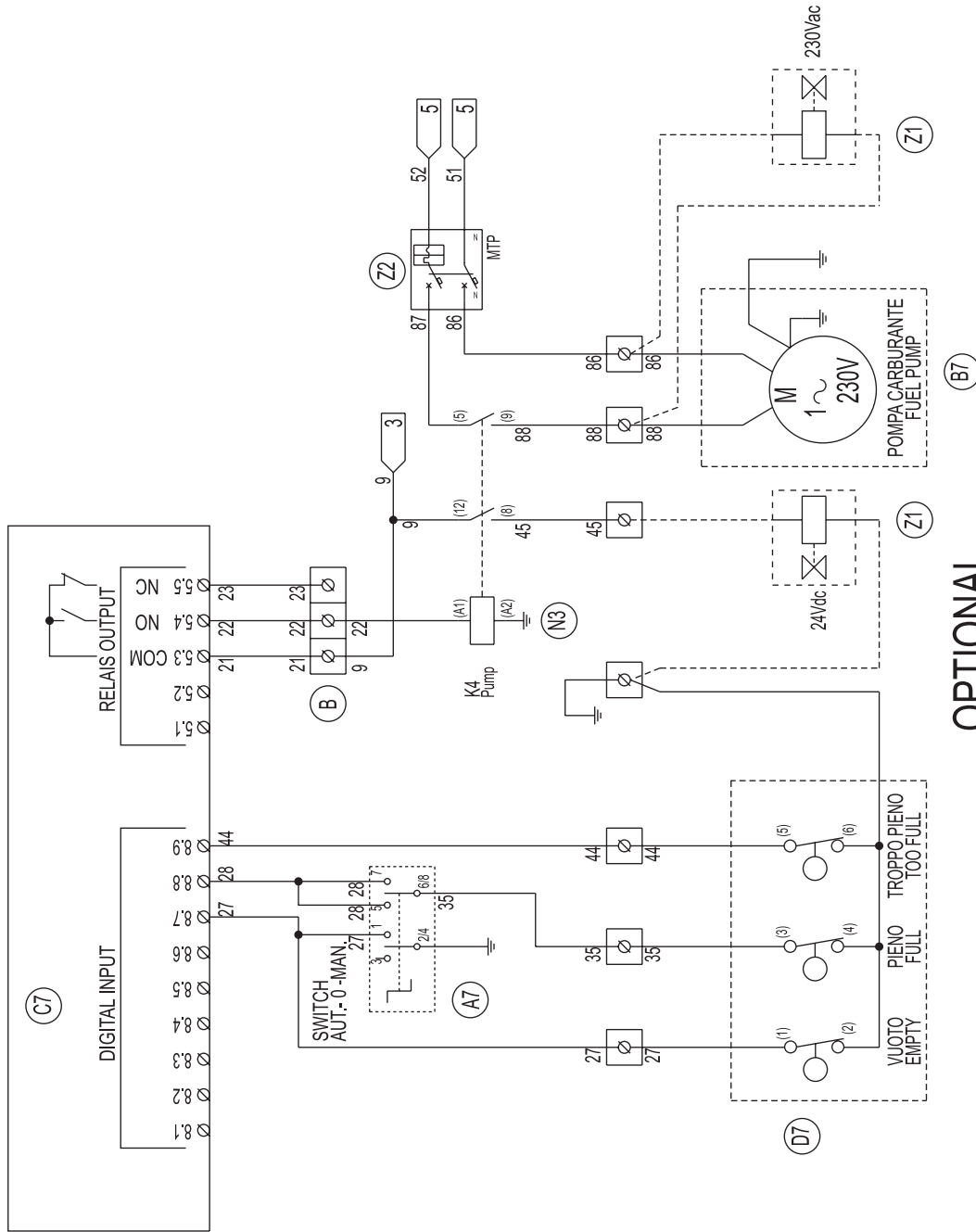
(N7)	OFF	ON	DIAGN.
1	X	X	X
2	X	X	X
3			X

(\*) - PONTICELLARE SE NON COLLEGATO  
 A PULSANTE EMERGENZA ESTERNO.  
 - JUMPER IF NOT CONNECTED  
 TO EXTERNAL EMERGENCY STOP BUTTON

Exp. Esp.	Modifica	Dis. Des.	Appr. Appr.
	Modifications	Date	Abbr.
Da Pag. From Page	Denominazione: Engine control card	Progetto: Project:	Pag. n° di n° Page n° of n°
Alia. Pag. To Page	Macchine: Machines:	84227.prg	3 5
	GE 225 VPSX	Dis. n°: Dwg. n°:	Approvato: Approved:
	http://www.mosa.it	26.07.2004 84227.S.011	(Signature)

La MOSA si riserva a termini di legge la proprietà del presente disegno con divieto di riprodurlo o comunicarlo a terzi senza sua autorizzazione.

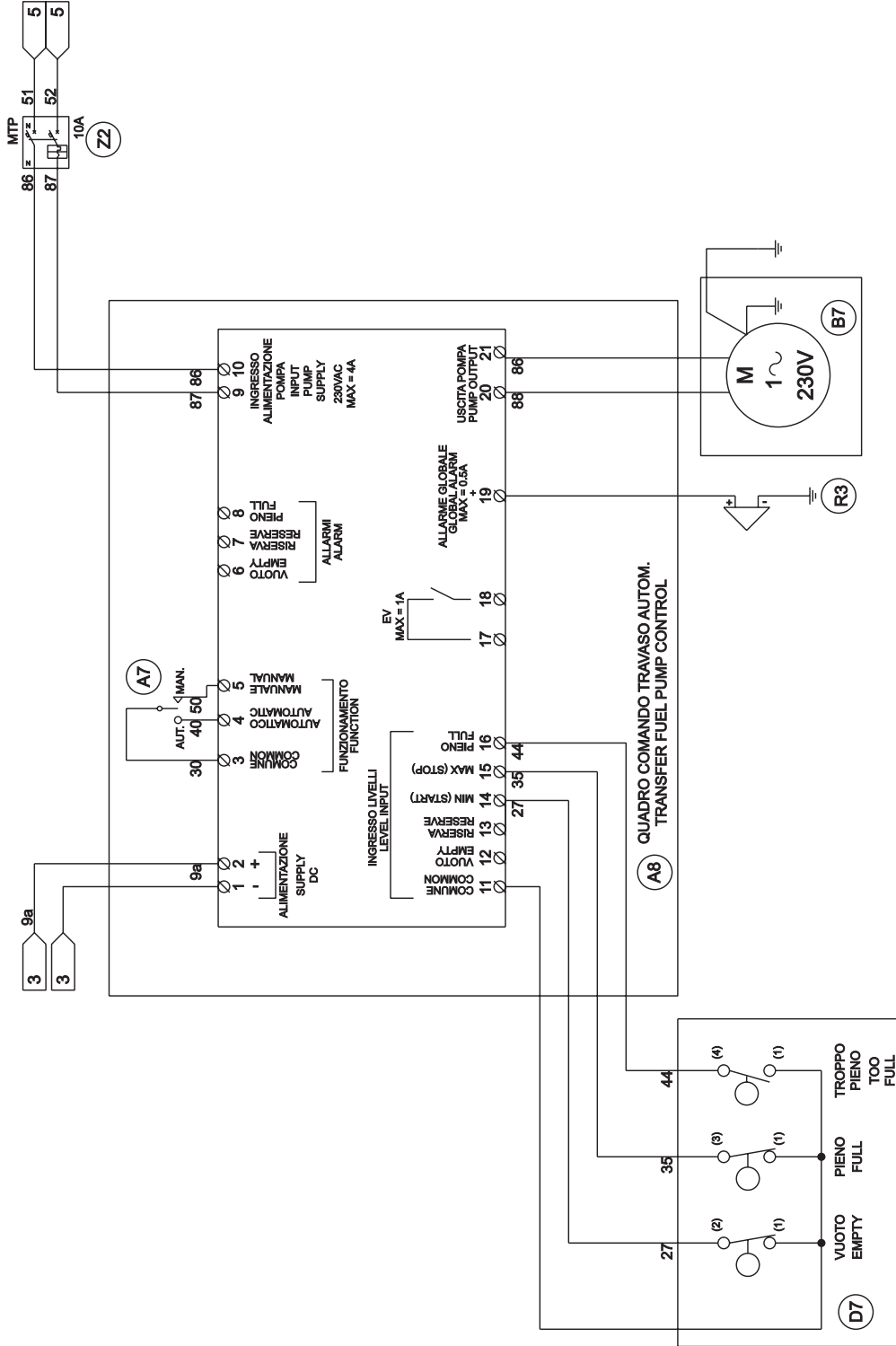




**OPTIONAL**

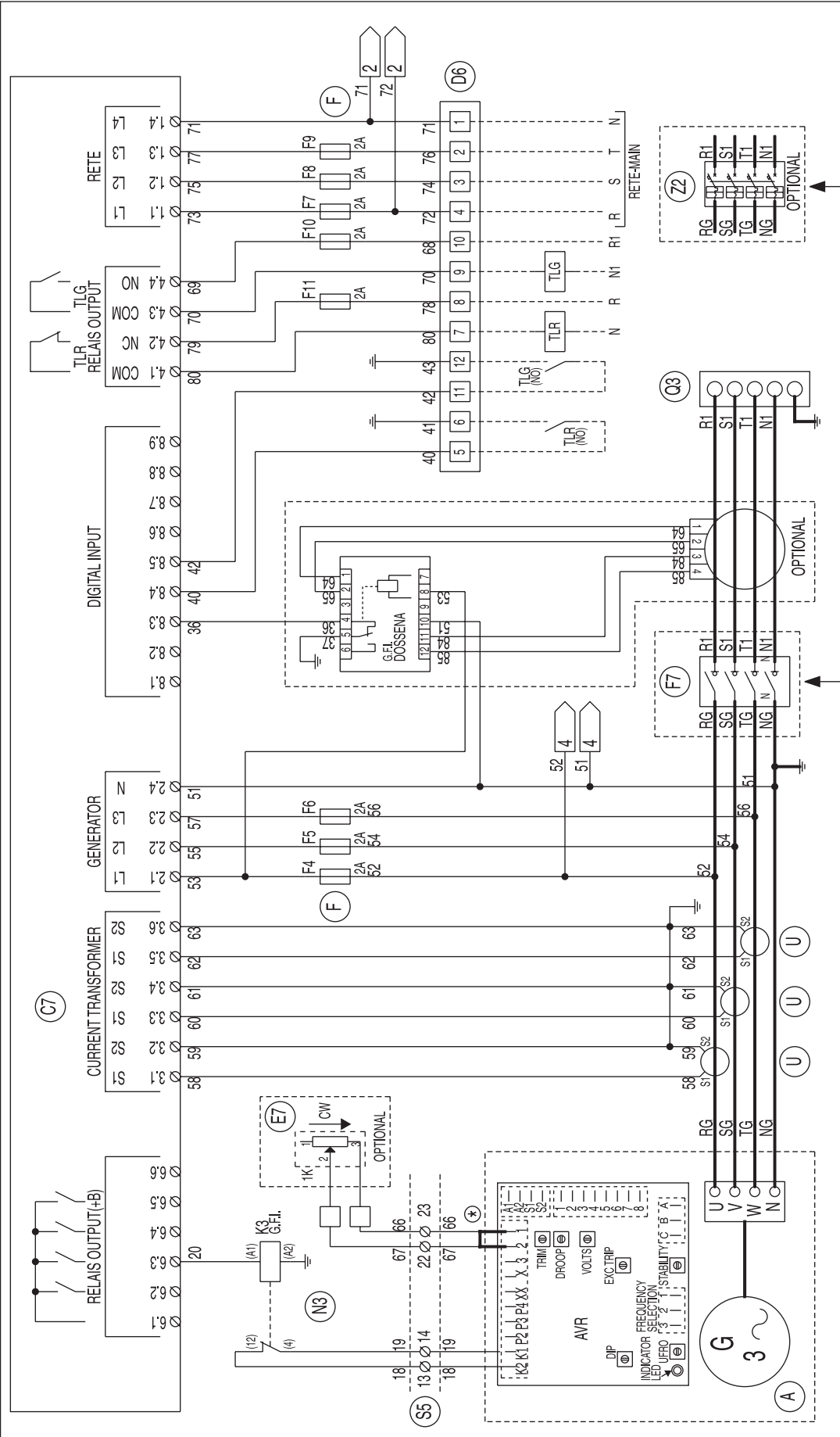
Esp. Exo.	Modifica Modification	Data Date	Dis. Des.	Annr. Annc.
	Denominazione: Denomination:	Progetto: Project:	Pag. n° Page n°	di n° of n°
	Da Pag. From Page	84225.prg	4	5
	Ala Pag. To Page	Dis. n° Dwg. n°	Approvato: Approved:	
	Machina: Machine:	84225.S.015		
	http://www.mosa.it	Leprorace N.	15.11.2001	
La MOSA si riserva a termini di legge la proprietà dei presente disegno con divieto di riprodurlo o comunicarlo a terzi senza sua autorizzazione				





Exp. Mod.	Modifica Modification	Data Date	Dis. Desig.	Appr. Appr.
		84228.prg	4	5
Da Pag. From Page	Denominazione: Denomination:	Project:	Page n° of n°	
Alle Pag. To Page	Macchina: Machine:	84228.prg	4	5
http://www.mosa.it	GE 225 VPSX	84228.prg	4	5
		31.01.2006	84276.S.015	
		Designator: Designer:	Dis. n°: Dwg. n°:	Approvato: Approved:
		Leporace N.	84276.S.015	84276

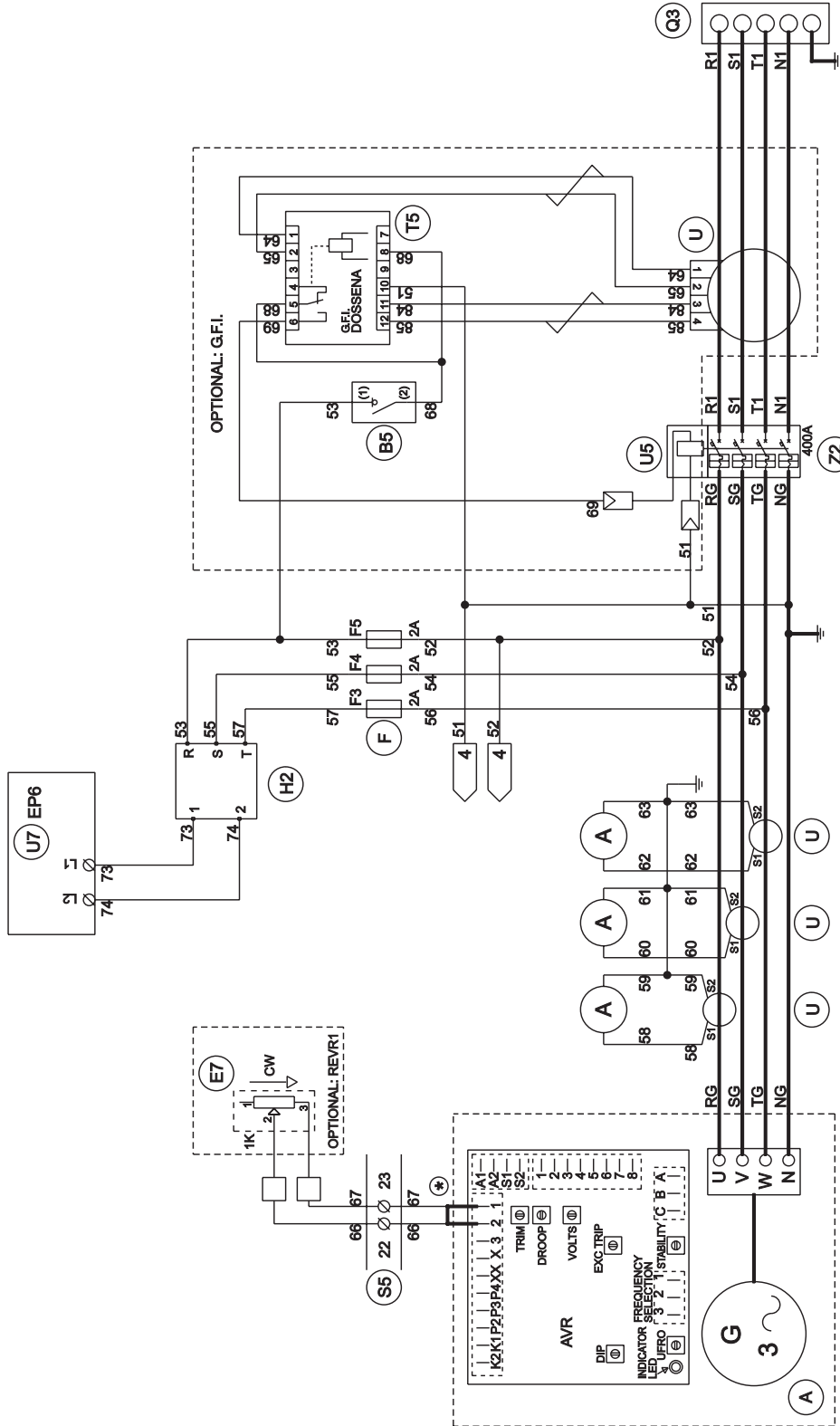
La MOSA si riserva a termini di legge la proprietà del presente disegno con divieto di riprodurlo o comunicarlo a terzi senza sua autorizzazione.



A		Introdotta sezionatore (F7).		Modifica		L.N.	
Esp.	Expi.	Da	Da	Data	Data	Dis.	Appr.
MOSA		Denominazione:	AUX. (400T)		Progetto:	84225.prg	
20090-CUSAGO (MI)-ITALY		Macchina:	GE 225 ISX		Dis. n°:	84225.S.020-A	
http://www.mosa.it		Disegnato:	Leporace N.		Data:	15.11.2001	
		Design:			Dis. n°:	84225.S.020-A	
		Disegnato:			Dis. n°:	84225.prg	
		Design:			Dis. n°:	84225.prg	
		Disegnato:			Dis. n°:	84225.prg	
		Design:			Dis. n°:	84225.prg	

La MOSA si riserva a termini di legge la proprietà del presente disegno con diritto di riprodurlo o comunicarlo a terzi senza sua autorizzazione

- ⊛ TOGLIERE PONTICELLO E COLLEGARE CAVI 66-67 DEL POTENZIOMETRO
- REMOVE LINK AND CONNECT HAND TRIMMER BY CABLES 66-67



- ★ - TOGLIERE PONTICELLO E COLLEGARE CAVI 66-67 DEL POTENZIONOMETRO
- REMOVE LINK AND CONNECT HAND TRIMMER BY CABLES 66-67

Exp. Exb.	Modifica	Data	Dis. Desi.	Appr. Abbr.
	Modification	Date	Projector	Page n° of n°
		84228.prg	84228.prg	5 5
	Denominazione:	Disegnatore:	Data:	Approvato:
	Denomination:	Designer:	Date:	Approved:
	Aux. (400T/230M M)	Leporace N.	31.01.2006	84276.S.020
	Macchine:			
	Macchine:			
	GE 225 VPSX			

La MOSA si riserva a termini di legge la proprietà del presente disegno con divieto di riprodurlo o comunicarlo a terzi senza sua autorizzazione.