



I
INVERTER PER P.M.G.
ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE

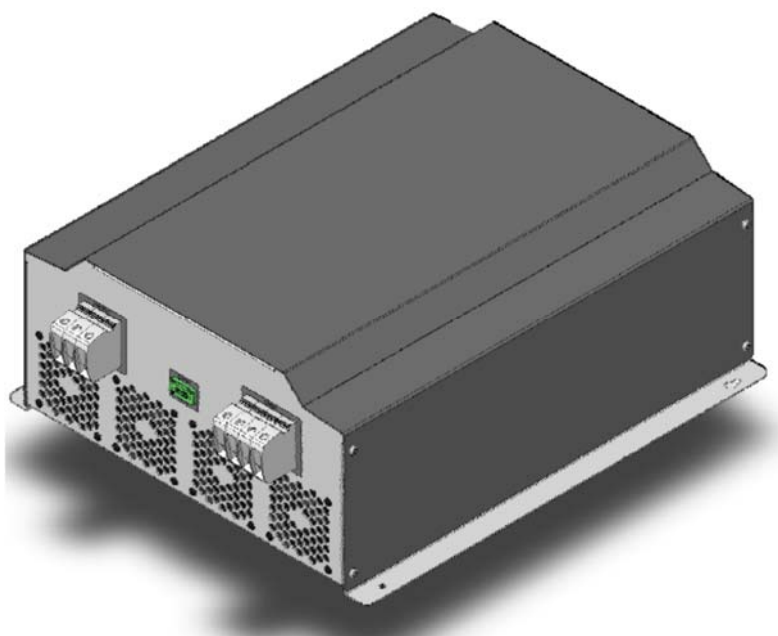
GB
P.M.G. INVERTER
OPERATING AND MAINTENANCE MANUAL

F
P.M.G. INVERTER
MANUEL POUR L'ENTRETIEN ET LA MANUTENTION

D
P.M.G. UMRICHTER
BETRIEBS-UND WARTUNGSANLEITUNG

E
P.M.G. INVERTER
INSTRUCCIONES PARA USO Y MANTENIMIENTO

P.M.G. INVERTER



SOMMARIO

.1	ISTRUZIONI DI SICUREZZA	1
1.1.	NOTE GENERALI	2
1.2.	INFORMAZIONE PER L'UTENTE	2
1.3.	SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI NEL MANUALE	2
1.4.	NOTE SPECIALI	3
2.	DESCRIZIONE DEI MODELLI	4
2.1.	4kVA VERSIONE APERTA	5
2.3.	CONNESSIONI 4kVA VERSIONE APERTA	7
2.4.	6kVA VERSIONE APERTA	8
2.5.	CONNESSIONE 6kVA VERSIONE APERTA	10
2.7.	4kVA VERSIONE CON BOX	11
2.8.	CONNESSIONI 4kVA VERSIONE CON BOX	13
2.9.	6kVA VERSIONE CON BOX	14
2.10.	CONNESSIONI 6kVA VERSIONE CON BOX	16
2.11.	15kVA VERSIONE CON BOX	17
2.12.	CONNESSIONI 15kVA VERSIONE CON BOX	18
2.13.	20kVA VERSIONE CON BOX	19
2.14.	CONNESSIONI 20kVA VERSIONE CON BOX	20
3.	CARATTERISTICHE TECNICHE	21
.4	SEQUENZE DI LAVORO E ALLARMI	22
4.1.	ALLARMI	22
4.2.	CALCOLO DI SOVRACCARICO	23
5.	NORME DI RIFERIMENTO	23

1. ISTRUZIONI DI SICUREZZA

Questo manuale fornisce le informazioni necessarie per il corretto funzionamento degli inverter mono-fase 4-6-10-15-20kVA -230Vrms se correttamente collegati ai generatori permanenti di magneti permanenti (di seguito "PMG"). Leggere e comprendere questo manuale prima di utilizzare l'apparecchiatura. In caso contrario si potrebbero causare lesioni personali o danni alle apparecchiature! Più precisamente ciò deve evitare:

- Pericolo derivante dall'operazione
- Pericolo per l'operatore
- Perdita di tempo e aumento dell'affidabilità e della durata delle attrezzature

Questo manuale dovrebbe essere considerato come una parte permanente dell'apparecchiatura e dovrebbe rimanere sempre con esso!

ASSISTENZA CLIENTI

Per ulteriori informazioni si prega di contattare il produttore dell'apparecchiatura:

Zanardi alternatori s.r.l.
36077 Altavilla Vicentina Vicenza – Italy
Via Dei Laghi 48/B
tel.+39 0444 370799 fax. +39 0444 370330 info@zanardialternatori.it

SUMMARY

.1	SAFETY INSTRUCTIONS	1
1.1.	GENERAL NOTES	2
1.2.	USER'S INFORMATION	2
1.3.	EXPLANATION OF THE SYMBOLS ON THIS MANUAL	2
1.4.	SPECIAL NOTES	3
2.	DESCRIPTION OF MODELS	4
2.1.	4kVA OPEN VERSION	5
2.3.	CONNECTIONS 4kVA OPEN VERSION	7
2.4.	6kVA OPEN VERSION	8
2.5.	CONNECTIONS 6kVA OPEN VERSION	10
2.7.	4kVA BOX VERSION	11
2.8.	CONNECTIONS 4kVA BOX VERSION	13
2.9.	6kVA BOX VERSION	14
2.10.	CONNECTIONS 6kVA BOX VERSION	16
2.11.	15kVA BOX VERSION	17
2.12.	CONNECTIONS 15kVA BOX VERSIONS	18
2.13.	20kVA BOX VERSION	19
2.14.	CONNECTIONS 20kVA BOX VERSIONS	20
3.	SPECIFICATIONS	21
.4	WORKING SEQUENCE AND ALARMS	22
4.1.	ALARMS	22
4.2.	CALCULATION OF OVERLOAD	23
5.	APPLICABLE STANDARD	23

1. SAFETY INSTRUCTIONS

This manual gives the necessary information for operating correctly the 4-6-10-15-20kVA -230Vrms single phase inverters when correctly connected to the proper Permanent Magnet Generators (hereinafter referred as "PMGs"). Read and understand this manual before operating the equipment. Failure to do so could result in personal injuries or equipment damage! More precisely this shall avoid:

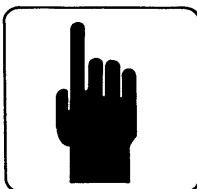
- Danger arising from the operation
- Danger to the operator
- Losses of time and increases of equipment reliability and durability

This manual should be considered as a permanent part of the equipment and should remain always with it!

CUSTOMER SERVICE

For further information please contact the manufacturer of the equipment:

Zanardi alternatori s.r.l.
36077 Altavilla Vicentina Vicenza – Italy
Via Dei Laghi 48/B
tel.+39 0444 370799 fax. +39 0444 370330 info@zanardialternatori.it



	ZUSAMMENFASSUNG	RESUMEN
	1.SICHERHEITSANWEISUNGEN 1 1.1. ALLGEMEINE HINWEISE 2 1.2. BENUTZERINFORMATIONEN 2 1.3. ERKLÄRUNG DER IN DIESER ANLEITUNG VERWENDETEN SYMBOLE 2 1.4. BESONDERE HINWEISE 3 2.BESCHREIBUNG DER MODELLE 4 2.1. OFFENE 4 kVA-AUSFÜHRUNG 5 2.3.ANSCHLÜSSE DER OFFENEN 4 kVA-AUSFÜHRUNG 7 2.4. OFFENE 6 kVA-AUSFÜHRUNG 8 2.5. ANSCHLÜSSE DER OFFENEN 6 kVA-AUSFÜHRUNG 10 2.7.GESCHLOSSENE 4 kVA- AUSFÜHRUNG 11 2.8. ANSCHLÜSSE DER GESCHLOSSENEN 4 kVA-AUSFÜHRUNG 13 2.9. GESCHLOSSENE 6 kVA-AUSFÜHRUNG 14 2.10. ANSCHLÜSSE DER GESCHLOSSENEN 6 kVA-AUSFÜHRUNG 16 2.11. GESCHLOSSENE 15 kVA-AUSFÜHRUNG 17 2.12. ANSCHLÜSSE DER GESCHLOSSENEN 15 kVA-AUSFÜHRUNG 18 2.13. GESCHLOSSENE 20 kVA-AUSFÜHRUNG 19 2.14. ANSCHLÜSSE DER GECLOSSENEN 20 kVA-AUSFÜHRUNG 20 3. TECHNISCHE DATEN 21 4. BETRIEBSABLAUF UND ALARME 22 4.1. ALARME 22 4.2. BERECHNUNG DER ÜBERLAST 23 5. GELTENDE NORM 23	1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD 1 1.1. NOTAS GENERALES 2 1.2. INFORMACIÓN PARA EL USUARIO 2 1.3. EXPLICACIÓN DE SÍMBOLOS EN MANUAL 2 1.4. NOTAS ESPECIALES 3 2. DESCRIPCIÓN DE LOS MODELOS 4 2.1. VERSIÓN ABIERTA 4kVA 5 2.3. CONEXIONES VERSIÓN 4kVA ABIERTO 7 2.4. VERSIÓN ABIERTA 6kVA 8 2.5. CONEXIÓN VERSIÓN 6 kVA ABIERTO 10 2.7. VERSIÓN DE 4KVA CON CAJA 11 2.8. CONEXIONES VERSIÓN 4kVA CON CAJA 13 2.9. VERSIÓN DE 6KVA CON CAJA 14 02:10. CONEXIONES VERSIÓN DE 6KVA CON CAJA 16 02:11. VERSIÓN DE 15KVA CON CAJA 17 02:12. CONEXIONES VERSIÓN 15kVA CON CAJA18 2.13. VERSIÓN DE 20KVA CON CAJA19 2.14. CONEXIONES VERSIÓN DE 20kVA CON CAJA 20 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 21 4. SECUENCIAS DE TRABAJO Y ALARMAS 22 4.1.ALARMAS 22 4.2. CÁLCULO DE SOBRECARGA 23 5. NORMAS DE REFERENCIA 23
	1. SICHERHEITSANWEISUNGEN Diese Anleitung stellt die notwendigen Informationen für den korrekten Betrieb der 4-6-10-15-20 kVA - 230 Veff-Umrichter bei richtigem Anschluss an die entsprechenden Dauermagnetgeneratoren bereit (nachfolgend als „PMGs“ bezeichnet). Diese Anleitung muss vor dem Betrieb der Anlage gelesen und verstanden werden. Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Verletzungen oder Geräteschäden führen! Insbesondere soll Folgendes vermieden werden: · Aus dem Betrieb resultierende Gefahren · Gefährdung des Bedieners · Zeitverluste und Verringerung der Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Geräte. Diese Anleitung ist als fester Bestandteil der Anlage zu betrachten und muss sich stets bei der Anlage befinden! KUNDENDIENST Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Hersteller der Anlage: Zanardi alternatori s.r.l. 36077 Altavilla Vicentina Vicenza – Italien Via Dei Laghi 48/B Tel. +39 0444 370799 Fax +39 0444 370330 info@zanardialternatori.it	1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD Este manual brinda la información necesaria para operar correctamente los inverter monofásicos 230Vrms de 4 -6-10-15-20kVA cuando están conectados correctamente a los generadores de imanes permanentes adecuados (identificados como "PMG's"). Leer y comprender este manual antes de operar el equipo. No hacerlo podría resultar en lesiones personales o daños al equipo! Más precisamente esto evitará: · Peligro derivado de la operación · Peligro para el operador · Pérdidas de tiempo y aumento de fiabilidad y durabilidad del equipo Este manual debe considerarse como parte permanente del equipo y debe permanecer siempre con ello! SERVICIO AL CLIENTE Para más información favor contactar al fabricante del equipo: Alternadores Zanardi s.r.l. 36077 Altavilla Vicentina Vicenza - Italia Via Dei Laghi 48 / B tel. + 39 0444 370799 fax. +39 0444 370330 info@zanardialternatori.it

1.1 NOTE GENERALI

- Tutte le informazioni contenute in questa pubblicazione si basano sulle informazioni più recenti sul prodotto disponibili al momento dell'approvazione per la stampa.
- Zanardi alternatori si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento senza preavviso e senza incorrere in alcun obbligo.
- Le illustrazioni possono variare.
- Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta senza autorizzazione scritta.
- Questo manuale dovrebbe essere considerato una parte permanente del prodotto e dovrebbe rimanere con esso se è rivenduto.

VERIFICA ALLA CONSEGNA

Alla consegna del generatore controllare con la bolla di accompagnamento che non ci siano danni o parti mancanti; nel caso informare immediatamente lo spedizioniere, l'assicurazione, il rivenditore o la Zanardi alternatori.

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

Prima di qualsiasi intervento di pulizia, lubrificazione o manutenzione il motore primario a cui è collegato il generatore non deve essere in funzione, ma fermo e isolato dalle sue fonti di energia.

Per fermare il generatore occorre seguire scrupolosamente la procedura di arresto del sistema di trascinamento; il generatore non è previsto di Stop/Emergenza, ma si arresta istantaneamente in relazione al sistema di arresto predisposto dall'installatore.

Durante la consultazione del presente manuale d'uso e manutenzione troverete alcuni simboli; questi hanno un preciso significato.

SIMBOLOGIA CONVENZIONALE E SUA DEFINIZIONE

IMPORTANTE

Segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta un rischio che può avere come conseguenza un danno alla macchina, se non effettuata nel rispetto delle normative di sicurezza.

ACCORTEZZA

Segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta un rischio che può avere come conseguenza un danno alla macchina e/o lesioni al personale stesso, se non effettuata nel rispetto delle normative di sicurezza.

AVVERTIMENTO

Segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta un rischio che può avere come conseguenza lesioni gravi o morte, se non effettuata nel rispetto delle normative di sicurezza.

PERICOLO

Segnala al personale interessato che l'operazione descritta presenta un rischio immediato che ha come conseguenza lesioni gravi o morte, se non



**IMPORTANTE
IMPORTANT
WICHTIG**



1.1 GENERAL NOTES

- All information in this publication is based on the latest product information available at the time of approval for printing.
- Zanardi alternatori reserves the right to make changes at any time without notice and without incurring any obligation.
- Illustrations may vary.
- No part of this publication may be reproduced without written permission.
- This manual should be considered a permanent part of the product and should remain with it if it is resold.

INSPECTION ON DELIVERY

When the alternator is delivered, check that unit conforms with the delivery note and ensure that there are no damaged or defective parts; should there be any, please inform the forwarding agent, the insurance company, the seller or Zanardi alternatori immediately.

SAFETY REQUIREMENTS

Before any cleaning, lubrication or maintenance operation, ensure that the generator is stationary and disconnected from the power supply.

When stopping the generator, ensure the compliance with the procedures for stopping the prime mover.

The generator, in fact, has no Emergency Stop, but is controlled by the device arranged by the installer.

Symbols having specific meanings have been used throughout this instruction and maintenance manual.

CONVENTIONAL SYMBOLS AND SYMBOL DESCRIPTION

IMPORTANT

This symbol warns the personnel concerned that the described operation may cause damages to the machine if it is not carried out according to the safety standards.

CAUTION

This symbol warns the personnel concerned that the described operation may cause damages to the machine and/or injures to the personnel if it is not carried out according to the safety standards.

WARNING

This symbol warns the personnel concerned that the described operation may cause serious injuries or death to the personnel if it is not carried out according to the safety standards.

DANGER

This symbol warns the personnel concerned that the described operation may immediately cause serious injuries or death to the personnel if it is not carried out according to the safety standards.

VERIFICATION A LA LIVRAISON

A la livraison de l'alternateur, contrôler avec le bon de livraison qu'il n'y a aucun dommage ou pièces manquantes; si tel est le cas, informer immédiatement l'expéditeur, l'assureur, le revendeur ou Zanardi alternatori.

PRESCRIPTIONS DE SECURITE

Avant une quelconque intervention de nettoyage, lubrification ou manutention, le moteur avec lequel est accouplé l'alternateur ne doit pas être en fonctionnement mais isolé de ses sources d'énergie.

Pour coupé un alternateur, il faut suivre scrupuleusement la procédure d'arrêt du système d'entraînement, l'alternateur n'est pas pourvu d'arrêt d'urgence, mais il s'arrête instantanément en fonction du système d'arrêt prévu par l'installateur.

Pendant la consultation du présent manuel d'instruction et de maintenance, vous trouverez quelques symboles; ces ont une précis signification.

SIMBOLIQUE CONVENTIONNEL ET DEFINITION

IMPORTANT

Signe au personnel intéressé que l'opération décrite présente, une risque qu'il peut avoir comme conséquence une dommage au la machine, si n'effectué pas dans le respect des normes de sécurité.

ADRESSE

Signe au personnel intéressé que l'opération décrite présente, une risque qu'il peut avoir comme conséquence une dommage au la machine et/ou lésiones graves au personnel même, si n'effectué pas dans le respect des normes de sécurité.

AVERTISSEMENT

Signe au personnel intéressé que l'exécution décrite présente une risque qu'il peut avoir comme conséquence une dommage ou lésiones graves ou mort, si n'effectué pas dans le respect des normes de sécurité.

DANGER

Signe au personnel intéressé que l'exécution décrite présente une risque immédiat qu'il a comme conséquence une dommage ou lésiones graves ou mort, si n'effectué pas dans le respect des normes de sécurité.

ALLGEMEINE HINWEISE

• Alle Angaben in dieser Anleitung basieren auf den zum Zeitpunkt der Druckfreigabe aktuellen Produktinformationen.
Zanardi alternatori behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung und ohne irgendwelche Verpflichtungen Änderungen vorzunehmen.

Abbildungen können abweichen.

Kein Teil dieser Anleitung darf ohne schriftliche Genehmigung vervielfältigt werden.

Diese Anleitung ist als fester Bestandteil des Produkts zu betrachten und muss beim Weiterverkauf mitgeliefert werden.

ÜBERPRÜFUNG BEI LIEFERUNG

Bei Lieferung des Generators ist anhand des Lieferscheins dieser auf Schäden, bzw. auf fehlende Teile hin zu überprüfen; in diesem Falle sind der Spediteur, die Versicherung, der Wiederverkäufer oder Zanardi alternatori umgehend darüber zu informieren.

SICHERHEITS VORSCHRIFTEN

Vor jedem Eingriff für Reinigung, Schmierung oder Wartung, muß der Hauptmotor, an den der Generator angeschlossen ist, außer Betrieb gesetzt werden; er muß stillstehen und von seinen Energiequellen isoliert werden.

Um dem Generator zu stoppen, ist es erforderlich genauestens das Abstell-verfahren für das Zugsystem einzuhalten; der Generator ist nicht mit einem Sicherheits-abschalter ("NOTAUS") versehen, sondern er stoppt unmittelbar in Abhängigkeit von dem Abschaltssystem, das vom Hersteller vorgesehen ist. Beim Nachschlagen in diesem Handbuch zur Bedienung und Wartung sind hier und da einige Symbole zu finden; diese haben eine bestimmte Bedeutung.

ÜBLICHE SYMBOLE UND SYMBOLBESCHREIBUNG

WICHTIG

Dieses Symbol weist das zuständige Personal darauf hin, dass der beschriebene Vorgang zu Schäden an der Maschine führen kann, wenn er nicht gemäß den Sicherheitsnormen ausgeführt wird.

VORSICHT

Dieses Symbol weist das zuständige Personal darauf hin, dass der beschriebene Vorgang zu Schäden an der Maschine und/oder Verletzungen des Personals führen kann, wenn er nicht gemäß den Sicherheitsnormen ausgeführt wird.

WARNING

Dieses Symbol weist das zuständige Personal darauf hin, dass der beschriebene Vorgang zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Personals führen kann, wenn er nicht gemäß den Sicherheitsnormen ausgeführt wird.

GEFAHR

Dieses Symbol weist das zuständige Personal darauf hin, dass der beschriebene Vorgang unmittelbar zu schweren Verletzungen oder zum Tod des Personals führen kann, wenn er nicht gemäß den Sicherheitsnormen ausgeführt wird.

1.1 NOTAS GENERALES

Toda la información contenida en ésta publicación se basa en la última información del producto disponible en el momento de la aprobación para imprimir.

Alternadores Zanardi se reserva el derecho de hacer modificaciones en cualquier momento sin previo aviso y sin incurrir en obligación alguna.

Las ilustraciones pueden variar.

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida sin autorización escrita. Este manual debe ser considerado como parte permanente del producto y, si se revende, debe permanecer con ello.

CONTROL A LA ENTREGA

A la entrega del generador, controlar junto con la factura que no existan defectos o piezas faltantes; en caso contrario informar inmediatamente la empresa de transportes, la compañía de seguros, el revendedor o la Zanardi alternatori.

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Antes de cualquier tipo de operación de limpieza, lubricación o mantenimiento, el motor primario al cual está acoplado el generador no debe estar en funcionamiento, el mismo deberá estar inmóvil y aislado de sus fuentes de energía.

Para detener el generador es necesario seguir escrupulosamente los procedimientos de detención del sistema de arrastre; el generador no posee un Stop/Emergencia, pues el mismo se detiene instantaneamente en función del sistema de stop preparado por el instalador.

Durante la consultación de el presente manual uso y manutention, aquíy allí hallará algunos símbolos; Esos ont une preciso significado.

SIMBOLOGIA CONVENCIONAL Y SUAS DEFINICION IMPORTANTE

Signa a el personal interesado que el operación descrita presenta, una riesgo que puede hacer como consecuencia una daño a la maquina, se no efectuada en el respecto de les normativas de seguridad.

AGUDEZA

Signa a el personal interesado que el operación descrita presenta, una riesgo que puede hacer como consecuencia una daño a la maquina y/ou lésiones a el persoanl mismo, se no efectuada en el respecto de les normativas de seguridad.

ADVERTIMIENTO

Señales a los personales interesado que la operación descrita introduce un riesgo que él pueda tener como lesiones o muertos serios de la consecuencia, si no está realizado en el respecto de lles normativas de seguridad.

PELIGRO

Señales a los personales interesado que la operación descrita introduce un riesgo inmediato que tenga como lesiones o muertos seriosn de la consecuencia, si no está realizado en el respecto de les normativas de seguridad.

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

SAFETY REQUIREMENTS

ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE

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

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



HANDLER

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

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

MANUTENTORE MECCANICO

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

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



MECHANICAL SERVICE MAN

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

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

MANUTENTORE ELETTRICO

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

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



ELECTRICAL SERVICE MAN

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

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

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

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

Punto di connessione di massa (protezione principale di terra, PE).



Equipment grounding conductor (Main grounding protective earth, PE).

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

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

PRESCRIPTIONS DE SECURITE	SICHERHEITS VORSCHRIFTEN	PRECAUCIONES DE SEGURIDAD
PRÉPOSÉ AU LA MOUVEMENTATION Identifié le type de operateur dont il est réservé l'intervention traité. Cette qualification suppose une pleine connaissance et compréhension des renseignements contenu dans le manuel d'instruction du constructeur plus loin que compétences spécifiques de moyens du soulèvement, des méthodes et des caractéristiques d'élégage et du mouvementation en sécurité. PRÉPOSÉ MÉCANIQUE Identifié le type de operateur dont il est réservé l'intervention traité. Cette qualification suppose une pleine connaissance et compréhension des renseignements contenu dans le manuel d'instruction du constructeur plus loin que compétences spécifiques pour effectuer les interventions d'installation, regulation, manutention, nettoyage et/ou réparation. PRÉPOSÉ ÉLECTRIQUE Identifié le type de operateur dont il est réservé l'intervention traité. Cette qualification suppose une pleine connaissance et compréhension des renseignements contenu dans le manuel d'instruction du constructeur plus loin que compétences spécifiques de nature électrique de liaison, regulation, manutention, et/ou réparation. Il est en degré de agir en présence de ension à l'interieur des armoires et tableaux électriques. Conducteur de mise à la terre de l'équipement (terre de protection de mise à la terre principale, PE). En cas des interventions extraordinaires et sur autorisation écrite du service et assistance s'adresser aux centres autorisés Mecc Alte.	TRANSPORTBEAUFTRAGTER Identifiziert den Personentyp, der mit dem Transport bzw. der Bewegung der Maschine beauftragt ist. Diese Qualifikation setzt eine volle Kenntnis und Verständnis der im Bedienungshandbuch des Herstellers enthaltenen Informationen voraus, zusätzlich zu den spezifischen Kompetenzen, was die Transport- und Anhebemittel, die Eigenschaften der Transportschlingen und der sicheren Bewegung betrifft. WARTUNGSFACHMANN MECHANIK Identifiziert den Personentyp, der mit der mechanischen Wartung beauftragt ist. Diese Qualifikation setzt eine volle Kenntnis und Verständnis der im Bedienungshandbuch des Herstellers enthaltenen Informationen voraus, zusätzlich zu den spezifischen Kompetenzen, was die Aufstellungs-, Einstellungs-, Wartungs-, Reinigungs- und/oder Reparaturarbeiten betrifft. WARTUNGSFACHMANN ELEKTRIK Identifiziert den Personentyp, der mit der elektrischen Wartung beauftragt ist. Diese Qualifikation setzt eine volle Kenntnis und Verständnis der im Bedienungshandbuch des Herstellers enthaltenen Informationen voraus, zusätzlich zu den spezifischen Kompetenzen, was die Eingriffe elektrischer Natur betrifft, wie: Anschlüsse, Einstellung, Wartung und/oder Reparaturen. Er ist in der Lage, auch Arbeiten im Inneren von Schaltschränken und-tafeln auszuführen, wenn diese unter Spannung stehen. Geräteschutzleiter (Haupterdung Schutzterde, PE). Im Fall von außergewöhnlichen Eingriffen und auf schriftliche Bestätigung des techn. Services sich an die autorisierten Kundendienstzentren von Mecc Alte wenden.	APLICADO A LA MOVIMENTATION Identifica el tipo de operador la cual es reservado el intervencióntartado. Esta calificación presupone una llena conocimiento y comprensión des informaciones contenidos en el manual para uso de el constructor de la parte de allá que competencia especificación des medios de levantamiento, des métodos y des características de barrachera y de movimentación en seguridad. MANUTENDOR MECANICO Identifica el tipo de operador la cual es reservado el intervencióntartado. Esta calificación presupone una llena conocimiento y comprensión des informaciones contenidos en el manual para uso de el constructor de la parte de allá que competencia especificación por efectuar los intervenciones de instalación, regulación, manutención, limpieza y/ou reparación. MANUTENDOR ELÉCTRICO Identifica el tipo de operador la cual es reservado el intervencióntartado. Esta calificación presupone una llena conocimiento y comprensión des informaciones contenidos en el manual para uso de el constructor de la parte de allá que competencia especificación por efectuar los intervenciones de natura electrica de coligamiento, regulación, manutención, y/ou reparación. Es en grado de trabajar en presencia de tension a los interno des armarios y cuadros electricos. Conductor de puesta a tierra del equipo (Tierra de protección principal a tierra, PE). En caso de intervenciones extraordinarios y su autorización escritura du servicio asistencia revolve a los centros autorizado Mecc Alte.

ACCOPPIAMENTO ELETTTRICO

Il sistema di inverter, per funzionare correttamente, richiede che la temperatura non superi i 70 ° C o gli 85 ° C (a seconda del modello) sul dissipatore di calore dell'inverter.

Normalmente questa temperatura non viene raggiunta se le condizioni ambientali sono conformi alle specifiche del capitolo 3 e (per le versioni aperte) se la ventola ausiliaria del motore funziona correttamente. L'inverter deve essere montato in posizione verticale (pinne in posizione verticale).

In caso di "versione aperta", la ventola interna (del generatore) deve soffiare direttamente contro il dissipatore di calore. Questa posizione garantisce il miglior scambio termico (e quindi la bassa temperatura) all'interno dell'inverter. Non collegare mai il cavo PMG all'inverter quando il motore è già in funzione: l'inverter potrebbe guastarsi.

Gli antivibranti devono essere utilizzati per limitare le vibrazioni massime sull'inverter, per tutte le frequenze e situazioni.

L'inverter deve essere dotato di un conduttore di messa a terra dell'apparecchiatura.

Il conduttore neutro all'uscita dell'inverter può essere collegato a terra o meno a seconda del sistema di sicurezza implementato o della normativa locale seguita. Se esiste un punto stella dell'alternatore e questo punto è collegato a massa, non è possibile collegare il neutro dell'uscita dell'inverter a massa (e viceversa se si collega l'uscita neutra dell'inverter a terra, non è possibile collegare il punto stella dell'alternatore a terra).

Gli inverter sono progettati per utilizzo a "isola" non per parallelo rete, e solo per un uso IP21; non utilizzare il sistema in caso di pioggia o neve senza gli involucri di protezione.

Se il sistema cade in acqua, non cercare di asciugarlo e azionarlo, ma rispedirlo a Zanardi per i controlli di sicurezza. Quando funziona, il sistema è una potenziale fonte di scosse elettriche; non utilizzarlo con la mano bagnata.

Non toccare alcuna parte degli inverter (inclusi cavi e connettori) prima di 5 minuti dopo che il motore si è fermato completamente

La connessione e la manutenzione devono essere eseguite da operatori qualificati. Non è consentito modificare o sostituire alcuna parte dell'inverter. Ogni garanzia sulle parti modificate e danneggiate dall'esterno si deteriorerà. In queste condizioni Zanardi non può dare alcuna garanzia sul prodotto e alcuna responsabilità per qualsiasi tipo di incidente. Sapere come fermare il generatore rapidamente in ogni caso di problemi. Non permettere mai a nessuno di far funzionare il generatore senza istruzioni adeguate. Non pulire l'inverter con sostanze corrosive.



ELECTRICAL CONNECTIONS

Inverter system, in order to work correctly, needs that the temperature does not exceed 70°C or 85°C (depending on the model) on the inverter heat sink.

Normally this temperature is not reached if ambient conditions are in according with specifications of Chapter 3 and (for open versions) if the engine auxiliary fan is correctly working. Inverter must be mounted in vertical position (fins in vertical position).

In case of "open version", the internal (generator) fan must blow directly against the heatsink. This position guarantee the best thermal exchange (and so the low temperature) inside inverter.

Never connect PMG cable to the inverter when engine is already running: inverter could fail.

Silent blocks must be used for limiting maximum vibration on the inverter, for all frequencies and situations.

Inverter must be provided with an equipment-grounding conductor.

Neutral conductor at the inverter's output can be connected at ground or not depending on safety system implemented or local normative followed.

If exist a star point of alternator and this point is connected to ground, you can't connect the inverter's output neutral to ground (and vice-versa if you connect inverter's output neutral to ground, you can't connect star point of alternator to ground).

The inverters are designed for "stand alone" use and not for connect to the grid, for IP21 use only; do not operate the system in rain or snow without the protective enclosures.

If the system falls in water, do not try to dry it and operate it, but send it back to Zanardi for safety controls.

When working, the system is a potential source of electrical shocks; do not operate it with wet hand.

Don't touch any part of the inverters (including wires and connectors) before 5 minutes after the engine has come to a complete stop

Connection and maintenance must be done by qualified operators. It's not allowed to modify or replace any of part of the inverter. Any guarantee on modified and externally damaged parts will decay. In these conditions Zanardi can't give any guarantee on the product and any responsibility for any type of accidents. Know how to stop the generator quickly in every case of problems. Never permit anyone to operate the generator without proper instructions. Don't clean inverter with corrosive substances.

Um korrekt arbeiten zu können, darf die Temperatur am Kühlkörper des Umrichters 70 °C bzw. 85 °C (je nach Modell) nicht überschreiten. Normalerweise wird diese Temperatur nicht erreicht, wenn die Umgebungsbedingungen den Angaben in Kapitel 3 entsprechen und (bei offenen Ausführungen) wenn das Zusatzgebläse des Motors ordnungsgemäß arbeitet. Der Umrichter muss in vertikaler Position montiert werden (Kühlrippen in vertikaler Position). Bei „offener Ausführung“ muss das interne (Generator-)Gehäuse direkt auf den Kühlkörper gerichtet sein. Diese Position garantiert den besten Wärmeaustausch (und somit eine ausreichend niedrige Temperatur) im Umrichter. Schließen Sie das DMG-Kabel niemals an den Umrichter an, wenn der Motor bereits läuft. Der Umrichter könnte beschädigt werden. Zur Begrenzung der maximalen Vibrationen am Umrichter müssen für alle Frequenzen und Zustände Silentblöcke eingesetzt werden.

Der Umrichter muss mit einem Geräteschutzleiter versehen sein.

Der Neutralleiter am Ausgang des Umrichters kann je nach implementiertem Sicherheitssystem oder vor Ort geltender Norm geerdet werden oder nicht. Wenn ein Sternpunkt des Generators vorhanden ist und dieser Punkt an Masse angeschlossen ist, können Sie den Ausgang des Umrichters nicht erden (und umgekehrt, wenn Sie den Ausgang des Umrichters an Masse anschließen, können Sie den Sternpunkt des Generators nicht erden).

Die Umrichter sind für den "stand-alone" Gebrauch konzipiert und nicht für den Netzanschluss, für den Einsatz mit Schutzart IP21 ausgelegt; ohne Schutzgehäuse darf das System nicht bei Regen oder Schnee betrieben werden. Wenn das System ins Wasser fällt, versuchen Sie nicht, es zu trocknen und in Betrieb zu nehmen, sondern schicken Sie es zwecks Sicherheitskontrollen an Zanardi zurück. Während des Betriebs ist das System eine potenzielle Quelle von Stromschlägen; bedienen Sie das System nie mit nassen Händen.

Berühren Sie Teile der Umrichter (einschließlich Kabel und Anschlüsse) erst nach 5 Minuten, nachdem der Motor zum Stillstand gekommen ist.

Der Anschluss und die Wartung müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Es ist nicht zulässig, Teile des Umrichters zu verändern oder zu ersetzen. Jede Garantie auf veränderte und äußerlich beschädigte Teile erlischt. Unter diesen Bedingungen kann Zanardi keine Garantie für das Produkt gewähren und keine Haftung für Unfälle jeglicher Art übernehmen. Bei jeder Art von Problemen müssen Sie in der Lage sein, den Generator umgehend zu stoppen. Lassen Sie niemals zu, dass der Generator von irgendjemandem ohne entsprechende Anweisungen bedient wird. Reinigen Sie den Umrichter nicht mit korrosiven Substanzen.

El sistema inverter, para funcionar correctamente, requiere que la temperatura no supere los 70 °C o 85 °C (dependiendo del modelo) en el disipador de calor del inverter. Normalmente esta temperatura no se alcanza si las condiciones ambientales cumplen con las especificaciones del capítulo 3 y (para versiones abiertas) si el ventilador auxiliar del motor funciona correctamente. El inverter debe estar montado en posición vertical (aletas en posición vertical). En caso de "versión abierta", el ventilador interno (del generador) debe soplar directamente contra el disipador de calor. Ésta posición garantiza el mejor intercambio térmico (y por tanto, la baja temperatura) en el interior del inverter. Nunca conecte el cable PMG al inverter cuando el motor ya está en funcionamiento:

el inverter podría dañarse. Se deben usar soportes antivibrantes adecuados para limitar las vibraciones máximas en el inverter, para todas las frecuencias y situaciones.

El inverter debe estar equipado con un conductor de puesta a tierra del equipo.

El conductor neutro a la salida del inverter puede ser conectado a tierra o no según el sistema de seguridad implementado o de la normativa local. Si existe un punto estrella del alternador y este punto está conectado a tierra, no es posible conectar el neutro de la salida del inverter a tierra (y viceversa si se conecta la salida neutra del inverter al suelo, no es posible conectar el punto estrella del alternador al suelo).

Los inverter están diseñados solo para un uso en IP21; no use el sistema en caso de lluvia o nieve sin protección adecuada. Si el sistema cae al agua, no intentar de secarlo y operarlo, enviarlo de vuelta a Zanardi para los controles de seguridad. En funcionamiento, el sistema es una fuente potencial de descarga eléctrica; no usar con manos mojadas.

No tocar ninguna parte de los inverter (incluyendo cables y conectores) antes de 5 minutos luego de que el motor primario se haya detenido por completo.

Conexión y mantenimiento deben ser realizados por operadores cualificados. No está permitido modificar o reemplazar cualquier parte del inverter. Cualquier garantía sobre partes modificadas y/o dañadas desde el exterior se deteriorará. En tales condiciones, Zanardi no puede dar cualquier garantía sobre el producto y ninguna responsabilidad de ningún tipo de accidente. Sepa cómo detener el generador de forma rápida y en cualquier tipo de problema. Nunca permitir a nadie que opere el generador sin instrucciones apropiadas. No limpiar el inverter con sustancias corrosivas.

DESCRIZIONE MODELLI

4kVA and 6kVA inverter sono entrambe disponibili in: "versione aperta" (senza protezione) adatto ad essere inserito direttamente all'interno di un unico contenitore compreso di motore alternatore e inverter. La versione "box version" adatto all'utilizzo dove non è possibile formare il Sistema dentro un unico contenitore.

Per ottenere 230Vrms in uscita è necessario collegare un generatore e una batteria esterna da 12V.

Utilizzare il cavo di ingresso in dotazione per collegare il generatore all'inverter, se è necessario un cavo più lungo è possibile aggiungerlo ma utilizzare fili di sezione trasversale da 4 mmq o più grandi.

PER 4-6kVA "APERTO"

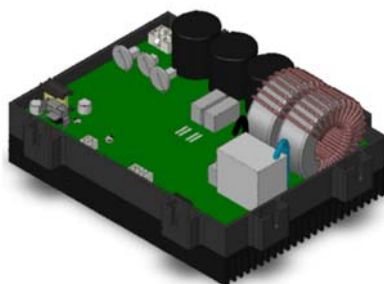
Utilizzare cavi conservati in vaso (cavi di uscita da 230Vrms) per collegare l'uscita dell'inverter al carico, se è necessario un cavo più lungo è possibile aggiungerlo ma utilizzare cavi di sezione quadrata 4mmq o più grandi.

Per collegare il cavo di terra protettivo all'inverter utilizzare un cavo con sezione minima di 4 mmq con terminale ad anello imbullonato a uno dei fori filettati disponibili sul dissipatore. Utilizzare una rondella dentata tra il terminale dell'anello e il dissipatore di calore per rimuovere la vernice anodizzante del dissipatore di calore metallico.

PER "BOX" 4-6kVA

Utilizzare cavi conservati in vaso (cavi di uscita da 230Vrms) per collegare l'uscita dell'inverter al carico, se è necessario un cavo più lungo è possibile aggiungerlo ma utilizzare cavi di sezione quadrata 4mmq o più grandi.

Collegare il cavo di terra protettivo all'inverter utilizzando un cavo con sezione minima di 4 mmq; è possibile collegarlo alla morsettiera di uscita o alla morsettiera di ingresso o ad entrambi sulla prima posizione dei terminali come indicato sulle etichette dell'armadio.



**IMPORTANTE
IMPORTANT
WICHTIG**



DESCRIPTION OF MODELS

4kVA and 6kVA inverters are available both in "open version" (without enclosure) suitable to be inserted directly inside a unique generator box comprising engine, alternator and inverter and in "box version" suitable in cases where is not possible or not useful to have a complete generator inside a single box.

To obtain 230Vrms at the output you have to connect generator and an external 12V battery.

Use the enclosed input cable to connect generator with the inverter, if you need longer cable you can add it but use 4mmq or bigger cross section wires.

FOR 4-6kVA "OPEN"

Use potted cables (230Vrms output wires) to connect output of the inverter to the load, if you need longer cable you can add it but use 4mmq or bigger cross section wires.

To connect protective ground cable to the inverter use a cable with cross section minimum 4mmq with ring terminal bolted to one of the threaded holes available on the heatsink. Use a toothed washer between the ring terminal and heat sink to remove anodizing paint of the metallic heatsink.

FOR 4-6kVA "BOX"

Use potted cables (230Vrms output wires) to connect output of the inverter to the load, if you need longer cable you can add it but use 4mmq or bigger cross section wires.

Connect protective ground cable to the inverter using a cable with cross section minimum 4mmq; you can connect it at the output terminal block, or at the input terminal block or at both of them on the first position of terminals like indicated on the labels of the cabinet.

	BESCHREIBUNG DER MODELLE	DESCRIPCIÓN DE MODELOS
	4 kVA- und 6 kVA-Umrichter sind sowohl in „offener Ausführung“ (ohne Gehäuse) für den direkten Einbau in ein spezielles Generatorgehäuse bestehend aus Motor, Generator und Umrichter als auch in „geschlossener Ausführung“ für den Fall erhältlich, wenn es nicht möglich oder nicht sinnvoll ist, dass sich ein vollständiger Generator in einem einzigen Gehäuse befindet. Um 230 Veff am Ausgang zu erhalten, müssen Sie einen Generator und eine externe 12 V-Batterie anschließen. Verwenden Sie das beiliegende Eingangskabel, um den Generator mit dem Umrichter zu verbinden. Wenn Sie ein längeres Kabel benötigen, können Sie es nachrüsten, benutzen Sie jedoch Kabel mit einem Querschnitt von 4 mm² oder mehr. FÜR 4-6 kVA „OFFEN“ WICHTIG Verwenden Sie vergossene Kabel (230 Veff-Ausgangsleitungen), um den Ausgang des Umrichters mit der Last zu verbinden. Wenn Sie ein längeres Kabel benötigen, können Sie es nachrüsten, benutzen Sie jedoch Kabel mit einem Querschnitt von 4 mm² oder mehr. Für den Anschluss des Schutzleiterkabels an den Umrichter ist ein Kabel mit einem Querschnitt von mindestens 4 mm² und einem Ringkabelschuh zu verwenden, der an eine der Gewindebohrungen am Kühlkörper angeschraubt wird. Verwenden Sie eine Zahnscheibe zwischen dem Ringkabelschuh und dem Kühlkörper, um die Eloxalbeschichtung des metallischen Kühlkörpers zu entfernen. FÜR 4-6 kVA „GESCHLOSSEN“ Verwenden Sie vergossene Kabel (230 Veff-Ausgangsleitungen), um den Ausgang des Umrichters mit der Last zu verbinden. Wenn Sie ein längeres Kabel benötigen, können Sie es nachrüsten, benutzen Sie jedoch Kabel mit einem Querschnitt von 4 mm² oder mehr. Schließen Sie ein Schutzleiterkabel mit einem Querschnitt von mindestens 4 mm² an den Umrichter an; Sie können das Kabel an der Ausgangsklemme oder an der Eingangsklemme oder an beiden an der ersten Position der Klemmen anschließen, wie auf den Etiketten des Gehäuses angegeben.	Ambos inverter de 4kVA y 6kVA están disponibles en: "versión abierta" (sin protección), adecuado para ser directamente insertado dentro de un único contenedor incluyendo motor alternador e inverter. La versión "Caja" es adecuada donde no es posible armar el sistema dentro de un único contenedor. Para obtener una salida de 230 Vrms es necesario conectar un generador y una batería externa de 12V Usar el cable de entrada suministrado para conectar el generador al inverter; si se necesita un cable más largo, siempre se puede agregar usando cable de sección transversal de 4 mmq o superior. PARA 4-6kVA "ABIERTO" Usar cables almacenados en vaso (cables de salida de 230Vrms) para conectar la salida del inverter a la carga; si es necesario, se puede agregar cable de sección cuadrada 4 mmq o superior. Para conectar el cable protector de tierra al inverter, usar un cable con una sección mínima de 4 mmq con terminal de anillo atornillado a uno de los agujeros roscados disponibles en el disipador. Usar una arandela dentada entre el terminal del anillo y el disipador de calor para eliminar la pintura anodizada del disipador de calor metálico. PARA 4-6kVA "CAJA" Usar cables almacenados en vaso (cables salida de 230Vrms) para conectar la salida del inverter a la carga; si es necesario, agregar cable usando cable de sección cuadrada de 4 mmq o superior. Conectar el cable protector de tierra al inverter usando un cable con sección mínima de 4 mmq; es posible conectarlo al bloque de terminales de salida o al bloque de terminales de entrada o a ambos en la primera posición de los terminales como se indica en las etiquetas del panel.

DESCRIZIONE MODELLI

PER 10 kVA "BOX"

Utilizzare cavi conservati in vaso (cavi di uscita da 230Vrms) per collegare l'uscita dell'inverter al carico, se è necessario un cavo più lungo è possibile aggiungerlo ma utilizzare cavi di sezione quadrata 4mmq o più grandi.

Utilizzare il connettore di ingresso per collegare il generatore all'inverter, utilizzare un cavo con sezione trasversale min. 10 mmq, max.35 mmq.

Collegare il cavo di terra protettivo all'inverter usando un cavo con sezione minima di 10mmq; è possibile collegarlo alla morsettiera di uscita o alla morsettiera di ingresso o ad entrambi sulla terza posizione dei terminali come indicato sulle etichette dell'armadio.

PER 15KVA "BOX"

Utilizzare il connettore di ingresso per collegare il generatore all'inverter, utilizzare un cavo con sezione min.10mmq, max. Utilizzare il connettore di uscita in dotazione per collegare l'uscita dell'inverter, utilizzare un cavo con sezione trasversale min. 10 mmq, max.35 mmq.

Collegare il cavo di messa a terra per l'inverter mediante un cavo con sezione minima 10mmq; è possibile collegarlo alla morsettiera di uscita o alla morsettiera di ingresso o ad entrambi sulla terza posizione dei terminali come indicato sulle etichette dell'armadio.

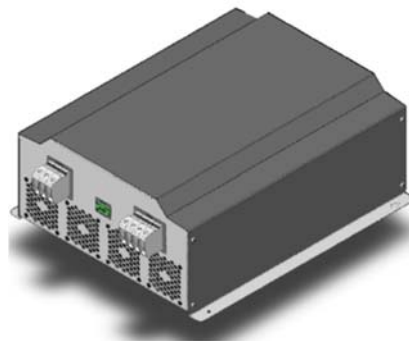
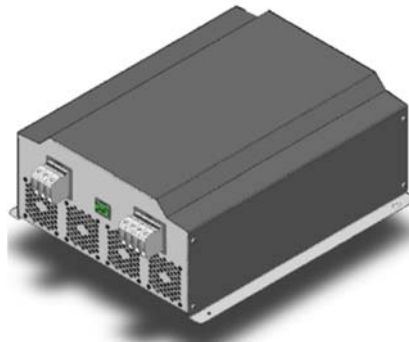
Utilizzare il connettore di comunicazione in dotazione per collegare la scheda di controllo del motore esterno e / o il display remoto, utilizzare il cavo con sezione trasversale min. 0.35mmq, max.1.5mmq (pin1 = +, pin 2 = CAN_H, pin 3 = CAN_L, pin 4 = -)

PER 20KVA "BOX"

Utilizzare il connettore di ingresso per collegare il generatore all'inverter, utilizzare un cavo con sezione min.16mmq, max. 35mmq.

Utilizzare il cavo della batteria in dotazione per collegare la batteria esterna, se è necessario un cavo più lungo è possibile aggiungerlo ma utilizzare fili della sezione trasversale da 0,35 mmq o più grandi. Utilizzare il cavo di comunicazione per collegare la batteria esterna e la comunicazione CAN (scheda di controllo del motore e / o pannello remoto), se è necessario un cavo più lungo è possibile aggiungerlo ma utilizzare cavi di area 0,35 mmq o più grandi.

Collegare il cavo di terra protettivo all'inverter usando un cavo con sezione minima di 10mmq; è possibile collegarlo alla morsettiera di uscita o alla morsettiera di ingresso o ad entrambi sulla terza posizione dei terminali come indicato sulle etichette dell'armadio.



DESCRIPTION OF MODELS

FOR 10kVA "BOX"

Use potted cables (230Vrms output wires) to connect output of the inverter to the load, if you need longer cable you can add it but use 4mmq or bigger cross section wires.

Use input connector to connect generator with the inverter, use cable with cross section min. 10mmq, max.35mmq.

Connect protective ground cable to the inverter using a cable with cross section minimum 10mmq; you can connect it at the output terminal block, or at the input terminal block or at both of them on the third position of terminals like indicated on the labels of the cabinet.

FOR 15kVA "BOX"

Use input connector to connect generator with the inverte, use cable with cross section min.10mmq, max.

Use the enclosed output connector to connect output of the inverter, use cable with cross section min. 10mmq, max.35mmq.

Connect protective ground cable to the inverter using a cable with cross section minimum 10mmq; you can connect it at the output terminal block, or at the input terminal block or at both of them on the third position of terminals like indicated on the labels of the cabinet.

Use the enclosed communication connector to connect external motor control board and / or remote display, use cable with cross section min. 0.35mmq, max.1.5mmq (pin1 =+, pin 2 = CAN_H, pin 3 = CAN_L, pin 4 = -)

FOR 20kVA "BOX"

Use input connector to connect generator with the inverte, use cable with cross section min.16mmq, max. 35mmq.

Use the enclosed battery cable to connect external battery, if you need longer cable you can add it but use 0.35mmq or bigger cross section wires.

Use the communication cable to connect external battery and CAN communication (motor control board and / or remote panel), if you need longer cable you can add it but use 0.35mmq or bigger area wires.

Connect protective ground cable to the inverter using a cable with cross section minimum 10mmq; you can connect it at the output terminal block, or at the input terminal block or at both of them on the third position of terminals like indicated on the labels of the cabinet.

	BESCHREIBUNG DER MODELLE	DESCRIPCIÓN DE MODELOS
	FÜR 10 kVA „GESCHLOSSEN“ Verwenden Sie vergossene Kabel (230 Veff-Ausgangsleitungen), um den Ausgang des Umrichters mit der Last zu verbinden. Wenn Sie ein längeres Kabel benötigen, können Sie es nachrüsten, benutzen Sie jedoch Kabel mit einem Querschnitt von 4 mm² oder mehr. Verwenden Sie den Eingangsstecker, um den Generator mit dem Umrichter zu verbinden. Benutzen Sie Kabel mit einem Querschnitt von min. 10 mm² bis max. 35 mm². Schließen Sie ein Schutzleiterkabel mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm² an den Umrichter an; Sie können das Kabel an der Ausgangsklemme oder an der Eingangsklemme oder an beiden an der dritten Position der Klemmen anschließen, wie auf den Etiketten des Gehäuses angegeben. FÜR 15 kVA „GESCHLOSSEN“ Verwenden Sie den Eingangsstecker, um den Generator mit dem Umrichter zu verbinden. Benutzen Sie Kabel mit einem Querschnitt von min. 10 mm² bis max. Verwenden Sie den mitgelieferten Ausgangsstecker, um den Ausgang des Umrichters anzuschließen. Benutzen Sie Kabel mit einem Querschnitt von min. 10 mm² bis max. 35 mm². Schließen Sie ein Schutzleiterkabel mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm² an den Umrichter an; Sie können das Kabel an der Ausgangsklemme oder an der Eingangsklemme oder an beiden an der dritten Position der Klemmen anschließen, wie auf den Etiketten des Gehäuses angegeben. Verwenden Sie den mitgelieferten Kommunikationsstecker zum Anschluss der externen Motorsteuerplatine und/oder der Fernanzeige, benutzen Sie Kabel mit einem Querschnitt von min. 0,35 mm², max. 1,5 mm² (Kontakt 1 = +, Kontakt 2 = CAN_H, Kontakt 3 = CAN_L, Kontakt 4 = -). FÜR 20 kVA „GESCHLOSSEN“ Verwenden Sie den Eingangsstecker, um den Generator mit dem Umrichter zu verbinden. Benutzen Sie Kabel mit einem Querschnitt von min. 16 mm² bis max. 35 mm². Verwenden Sie das mitgelieferte Batteriekabel, um die externe Batterie anzuschließen. Wenn Sie ein längeres Kabel benötigen, können Sie es nachrüsten, benutzen Sie jedoch Kabel mit einem Querschnitt von 0,35 mm² oder mehr. Verwenden Sie das Kommunikationskabel, um die externe Batterie und die CAN-Kommunikation (Motorsteuerungsplatine und/oder Fernbedienungspanel) anzuschließen. Wenn Sie ein längeres Kabel benötigen, können Sie es nachrüsten, benutzen Sie jedoch Kabel mit einem Querschnitt von 0,35 mm² oder mehr. Schließen Sie ein Schutzleiterkabel mit einem Querschnitt von mindestens 10 mm² an den Umrichter an; Sie können das Kabel an der Ausgangsklemme oder an der Eingangsklemme oder an beiden an der dritten Position der Klemmen anschließen, wie auf den Etiketten des Gehäuses angegeben.	PARA 10 kVA "CAJA" Usar cables almacenados en vaso (cables salida de 230Vrms) para conectar la salida del inverter a la carga; si es necesario, agregar cable usando cable de sección cuadrada de 4 mmq o superior. Usar el conector de entrada para conectar el generador al inverter, usar un cable con una sección transversal min. 10 mmq, max.35 mmq. Conectar el cable protector de tierra al inverter usando un cable con sección transversal mínima de 10 mmq; es posible conectarlo al bloque de terminales de salida o al bloque de terminales de entrada o a ambos en la tercera posición de los terminales como se indica en las etiquetas del panel. PARA 15KVA "CAJA" Usar el conector de entrada para conectar el generador al inverter; usar un cable con una sección de 10 mmq, máx. Usar el conector de salida suministrado para conectar la salida del inverter, usar un cable con sección transversal min. 10 mmq, max.35 mmq. Conectar el cable de puesta a tierra para el invertor por medio de un cable con sección transversal mínimo 10 mmq; es posible conectarlo al bloque de terminales de salida o al bloque de terminales de entrada o ambos en la tercera posición de los terminales como se indica en las etiquetas del panel. Usar el conector de comunicación suministrado para conectar la tarjeta de control del motor externo y / o pantalla remota, usar el cable con sección transversal min. 0.35mmq, max.1.5mmq (pin1 = +, pin 2 = CAN_H, pin 3 = CAN_L, pin 4 = -) PARA 20KVA "CAJA" Usar el conector de entrada para conectar el generador al inverter, usar un cable con sección min.16mmq, máx. 35mmq. Usar el cable suministrado de la batería para conectar la batería externa; si es necesario, agregar cable pero de sección transversal de 0,35 mmq o superior. Usar el cable de comunicación para conectar la batería externa y la comunicación CAN (tarjeta de control del motor y / o panel remoto); si es necesario, agregar cable pero de área de 0,35 mmq o superior. Conectar el cable protector de tierra al inverter usando un cable con sección mínima de 10 mmq; es posible conectarlo al bloque de terminales de salida o al bloque de terminales de entrada o a ambos en la tercera posición de los terminales como se indica en las etiquetas del panel.

SPECIFICATIONS

Storage temperature	-20...+55°C
Operating temperature	-10...+40°C
Humidity	5...85% without condensation
Altitude	Max. 2000m
Sealing protection	IP21

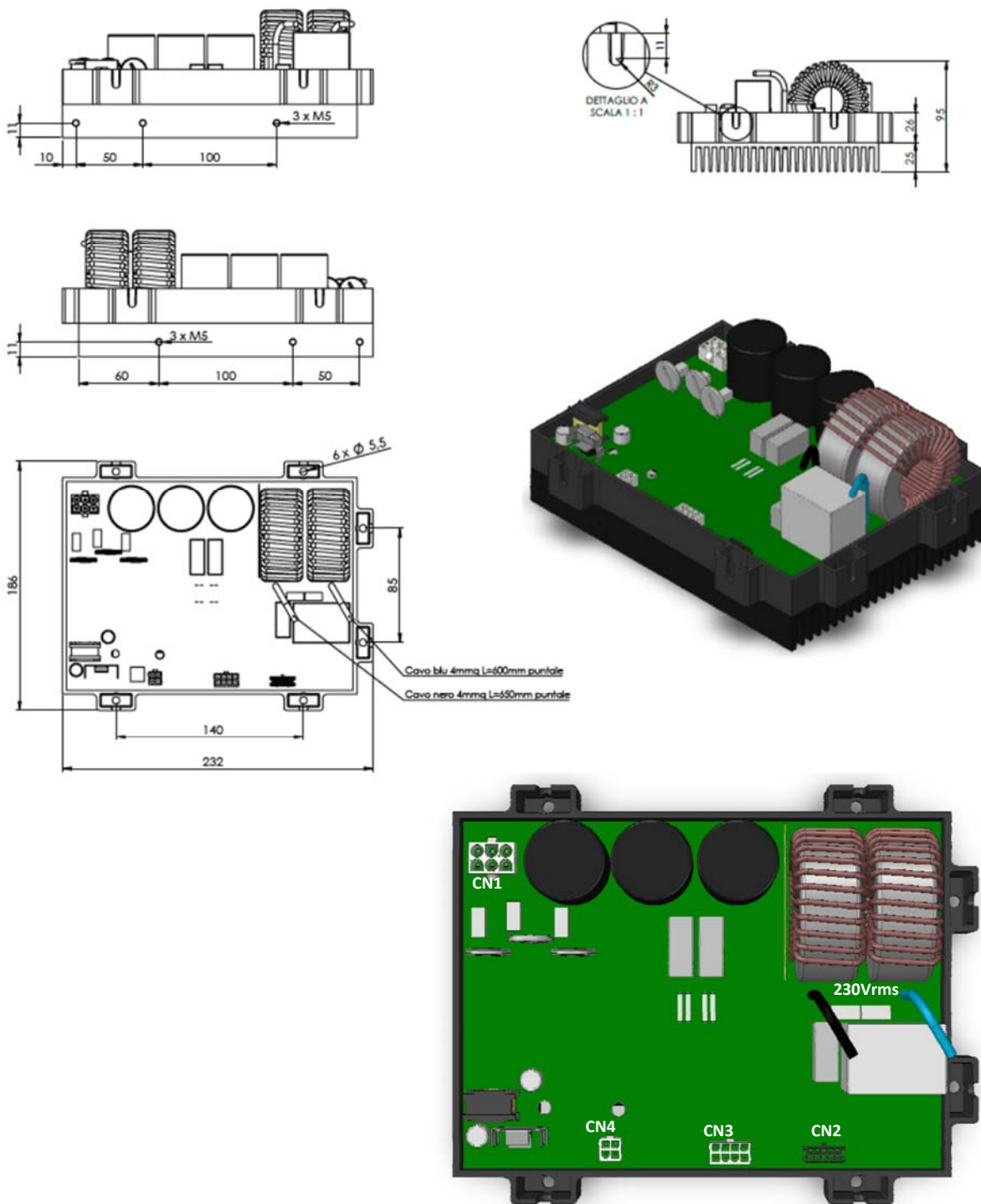
ELECTRICAL

Model	4kW open	4kW box	6kW open	6kW box	10kW open	10kW box	15kW box	20kW box
Continuous power	4kVA	4kVA	6kVA	6kVA	10 kVA	10kVA	15kVA	20kVA
Input voltage line to line	3*240..450 V rms	3*240..450 Vrms	3*240..450 Vrms	3*240..450 Vrms	3*240..450 Vrms	3*240..450 Vrms	3*240..450 Vrms	3*240..450 V rms
Input frequency	200...600Hz	200...600Hz	200...600Hz	200...600Hz	200...600Hz	200..600Hz	200.600Hz	200...600Hz
Continuous current	17.5Arms	17.5Arms	26Arms	26Arms	44Arms	44Arms	65Arms	87Arms
Limited time power	8kVA 1s	8kVA 1s	12kVA 1s	12kVA 1s	20kVA 1s.	20kVA 1s	30kVA 1s	40kVA 1s
Short circuit duration	600ms	600ms	600ms	600ms	10 sec.	10 sec.	10 sec.	10 sec.
Output voltage	220...240Vrms (nominal 230Vrms)	220...240Vrms (nominal 230Vrms)	220...240Vrms (nominal 230Vrms)	220...240Vrms (nominal 230Vrms)	220...240Vrms (nominal 230Vrms)	220...240Vrms (nominal 230Vrms)	220...240Vrms (nominal 230Vrms)	220...240Vrms (nominal 230Vrms)
Output voltage stability	+/- 5% (resistive load step 0-100%)	+/- 5% (resistive load step 0-100%)	+/- 5% (resistive load step 0-100%)	+/- 5% (resistive load step 0-100%)	+/-5% (resistive load step 0-100%)	+/- 5% (resistive load step 0-100%)	+/- 5% (resistive load step 0-100%)	+/- 5% (resistive load step 0-100%)
Voltage THD (total harmonic distortion)	< 3%	< 3%	< 3%	< 3%	<3%	< 3%	< 3%	< 3%
Output frequency	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz
Frequency variations	< 1%	< 1%	< 1%	< 1%	<1%	< 1%	< 1%	< 1%
Peak efficiency	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%
Nominal efficiency	95% @ full power	95% @ full power	95% @ full power	95% @ full power	95% @ full power	95% @ full power	95% @ full power	95% @ full power
External Air velocity required @ T ≤ 40°C	8m/s	Internal	8m/s	Internal	8m/s	Internal	Internal	Internal

MECHANICAL

Model	4kw open	4kw box	6kw open	6kw box	10kw open	10kw box	15kw box	20kw box
Length	232mm	326mm	277mm	326mm	320mm	502mm	502mm	502mm
Width	186mm	315mm	224mm	315mm	225mm	433mm	433mm	433mm
Depth	95mm	142mm	125mm	142mm	140mm	241mm	241mm	241mm
Weight	3.5kg	5kg	6.5kg	8kg	10kg	22kg	25kg	25kg

2.9 OVERALL DIMENSIONS 4 kVA OPEN VERSION



CN2 and CN3, only for internal use

CONNECTOR	PIN	DESCRIPTION
CN1	1 – wire black	Input phase U
	2 – wire light blue	Input phase V
	3 – wire red	Input phase W
	4	DC_BUS+
	5	NC
	6	DC_BUS-
CONNECTOR	PIN	DESCRIPTION
CN4	1 – wire red	+12V battery
	2 – wire white	CAN_H
	3 – wire green	CAN_L
	4 – wire black	Battery GND

Accessories shipped together with the inverter:

Input cable



Battery cable



Communication + battery cable



T connector to put two devices on the same CAN bus communication (one device per row)



Always the same order have to be used:



The wirings included on the inverter side use a female connector with wires with this order:

Pin 1 – red – +12V INV. SUPPLY

Pin 2 – white- CAN_H

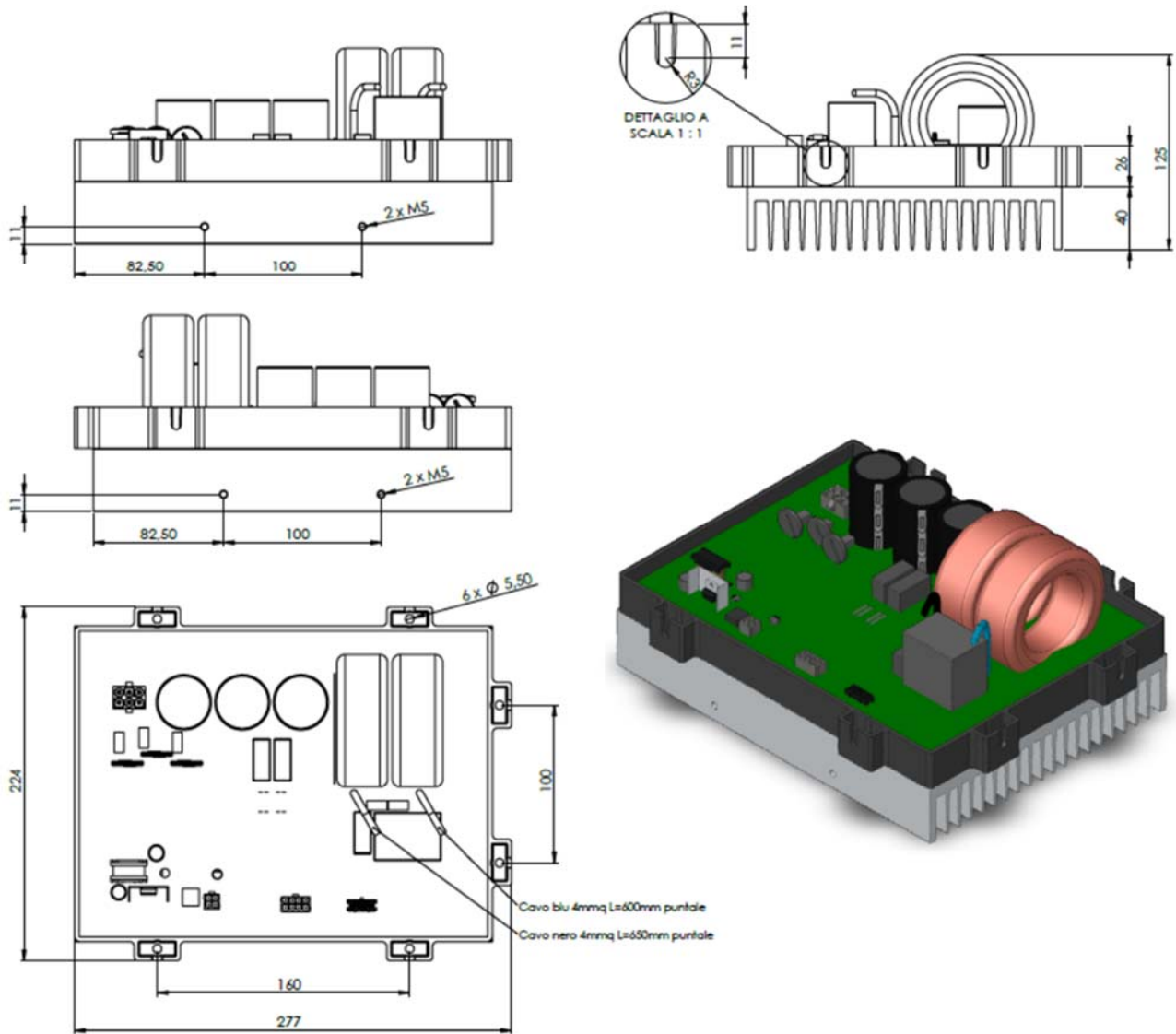
Pin 3 – green – CAN_L

Pin 4 – black – 0V INV. SUPPLY

Connection between cable coming from inverter and cable coming from motor control board:



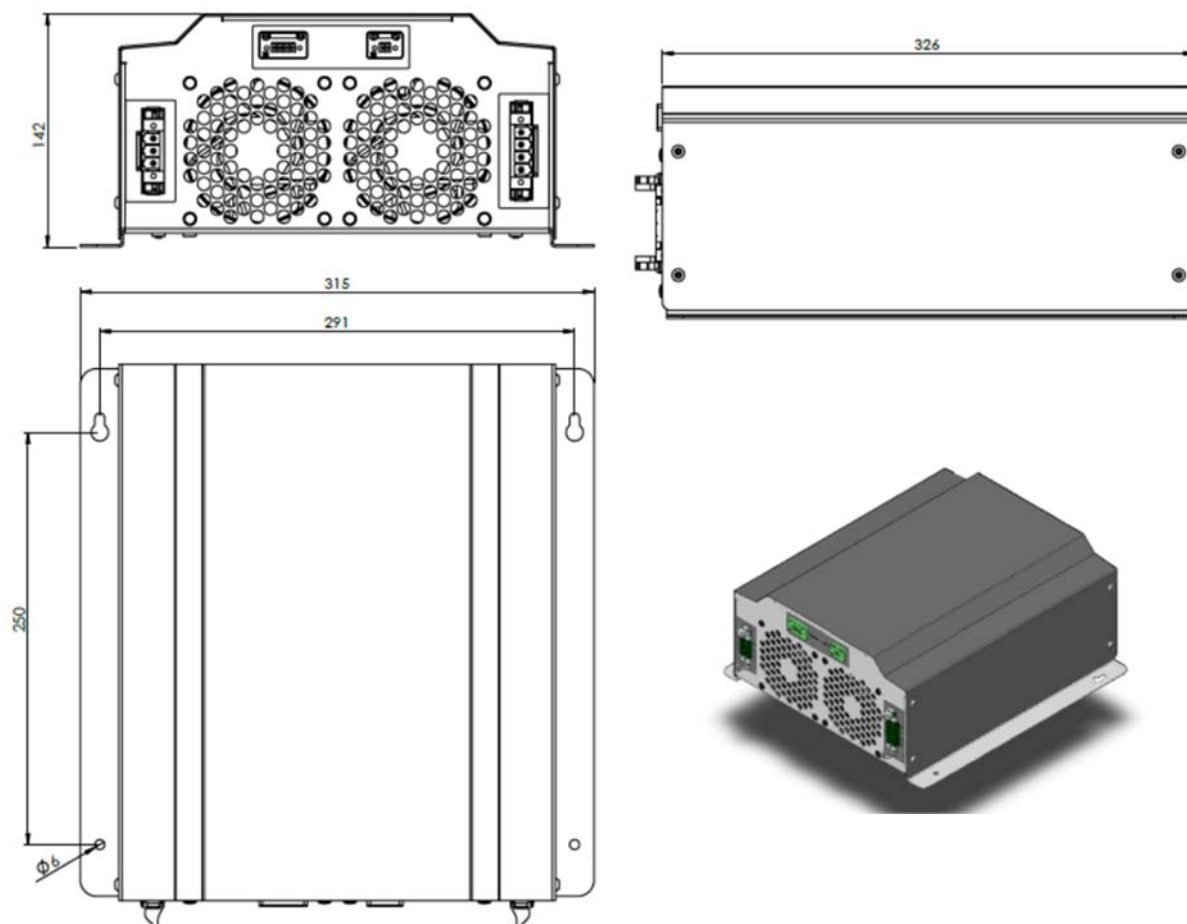
2.9 OVERALL DIMENSIONS 6 kVA OPENVERSION



Accessories shipped together with the open version inverter:



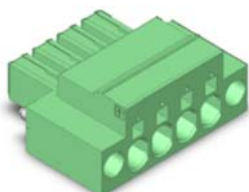
2.9 OVERALL DIMENSIONS 4-6 kVA BOX VERSION



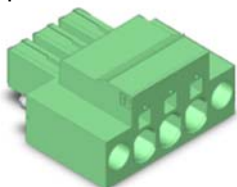
2.10 CONNECTIONS 4-6 kVA BOX VERSION

Accessories shipped together with the inverter:

Push in spring connector – Input from alternator



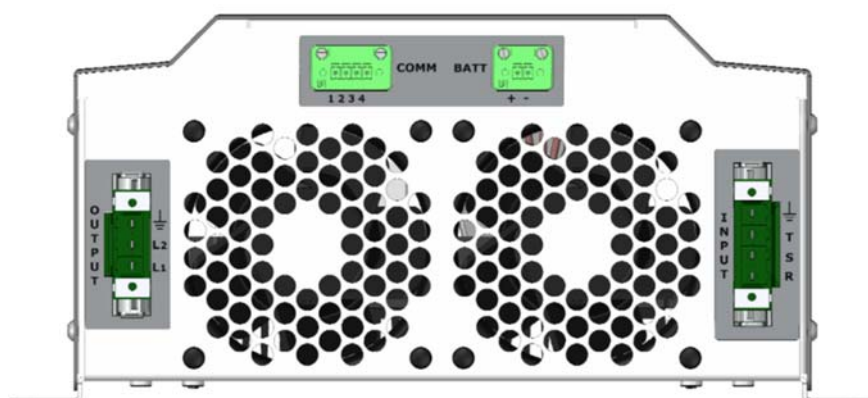
Output connector – Output of inverter*



Battery connector

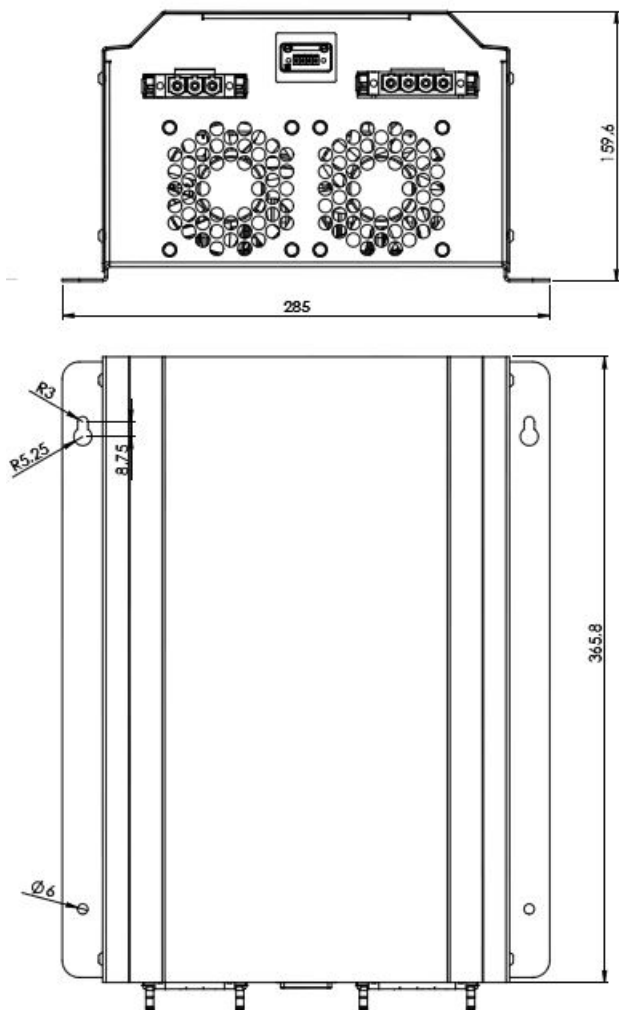


Communication connector



*= draw power only between the L1-L2 connectors. the mass terminal is not a power pick-up point

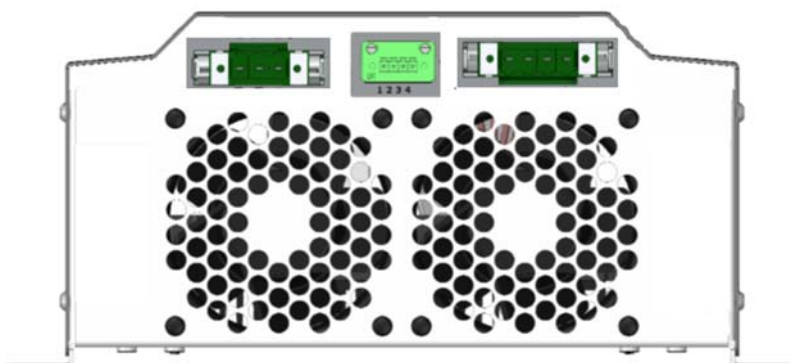
2.9 OVERALL DIMENSIONS 8-10 kVA BOX VERSION



2.10 CONNECTIONS 8-10 kVA BOX VERSION

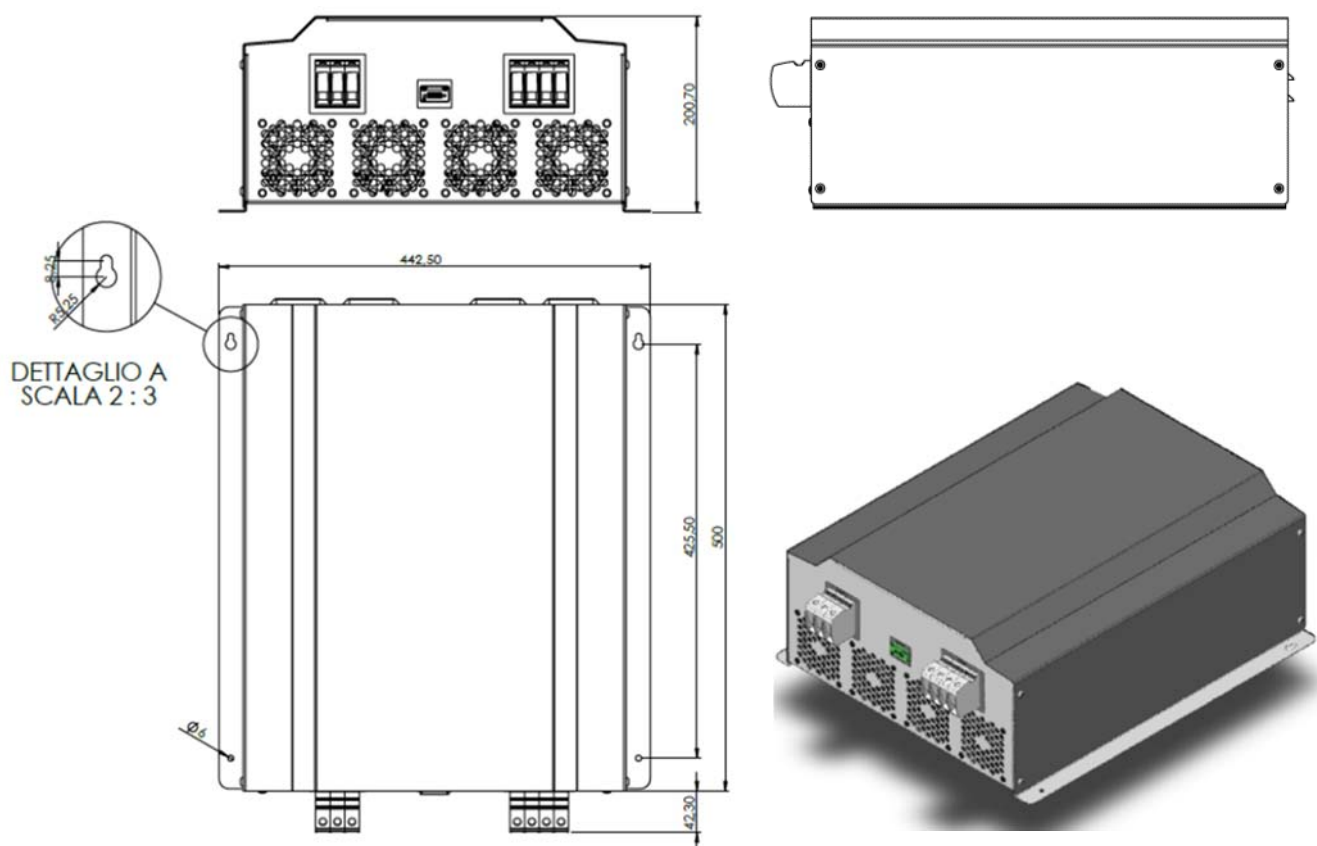
Accessories shipped together with the inverter:

Communication connector



*= draw power only between the L1-L2 connectors. the mass terminal is not a power pick-up point

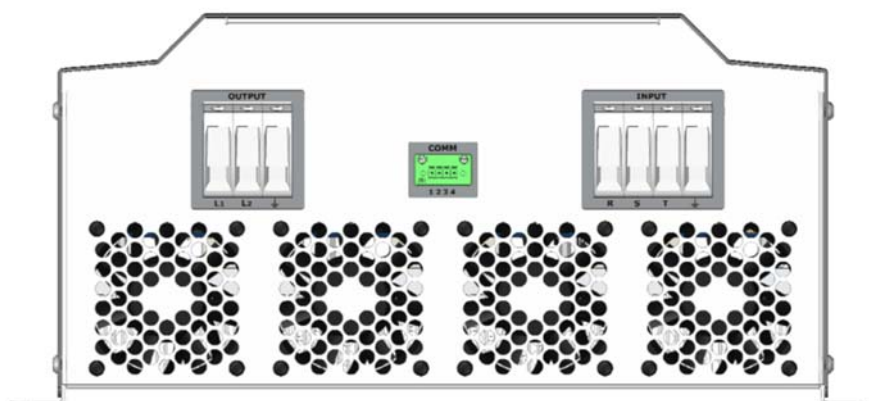
2.9 OVERALL DIMENSIONS 15-20 kVA BOX VERSION



2.10 CONNECTIONS 15-20 kVA BOX VERSION

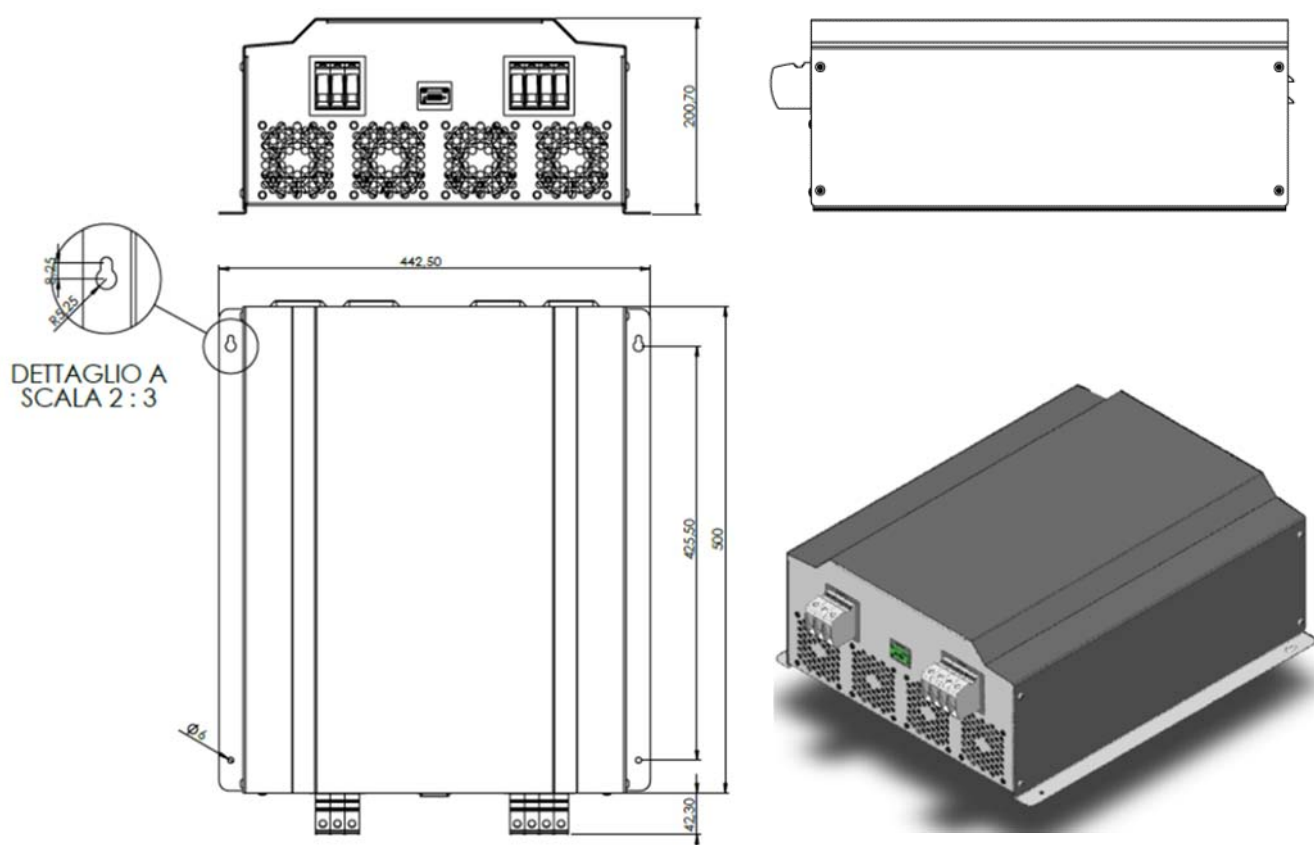
Accessories shipped together with the inverter:

Communication connector



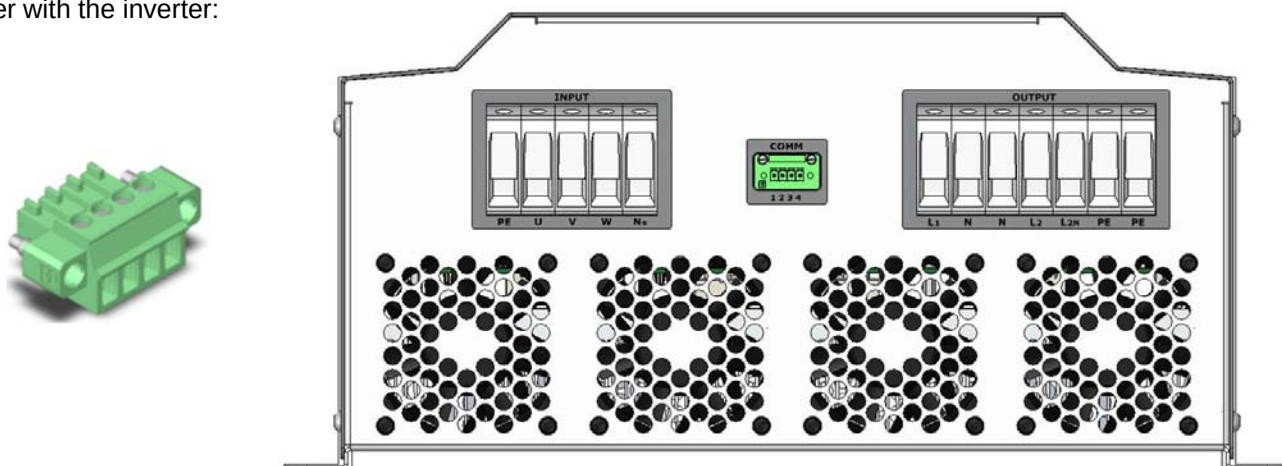
*= draw power only between the L1-L2 connectors. the mass terminal is not a power pick-up point

2.9 OVERALL DIMENSIONS 15- kVA 120+120V. BOX VERSION



2.10 CONNECTIONS 15 kVA 120+120V. BOX VERSION

Accessories shipped together with the inverter:



*= draw power only between the L1-L2-N connectors.
the mass terminal (P.E.) is not a power pick-up point

SEQUENZE DI LAVORO E ALLARMI

WORKING SEQUENCE AND ALARMS

Tutti gli inverter iniziano la fase di generazione due secondi dopo che il DC bus (tensione raddrizzata dall'ingresso trifase), interno raggiunge almeno 340 V. (a questo livello di tensione di DC bus non è garantito una uscita stabile a 230Vac. Questo dipende dalla caratteristica e il modello dell'alternatore usato). La tensione nominale del DC bus è 410 V. (la fase di Controllo prevede uno stage step-down per ridurre la tensione). Questo garantisce la tensione di 230V. In uscita con qualsiasi carico. Ciò significa che l'alternatore di ingresso deve garantire una tensione di fase di 290Vrms all'ingresso dell'inverter.

Non superare in ogni caso 450 Vrms fase-fase per la tensione di ingresso.

In ogni caso, non superare 600Hz per la tensione di ingresso.

ALLARMI

Esistono I seguenti allarmi:

Sovraccarico

Se il carico supera i limiti indicati nelle specifiche (capitolo 3)

Corto circuito

Cortocircuito sull'uscita dell'inverter per oltre 600 ms (gli inverter non interrompono l'alimentazione durante un corto circuito per 600 ms)

Sotto tensione

Tensione di uscita inferiore a 190 Vrms per più di 2,5 s (la tensione di uscita diminuisce perché la tensione di ingresso dell'alternatore diminuisce)

Temperatura eccessiva

La temperatura del dissipatore ha raggiunto la temperatura massima (a causa della temperatura ambiente elevata)

Errore generale

Errore interno a causa di errore o errore di comunicazione o errore di sincronizzazione.

Per resettare questi allarmi è necessario:

O utilizzare il controllo del pannello remoto Oppure spegnere l'inverter che significa: spegnere la batteria esterna per 4kVA e 6kVA, per spegnere il motore e attendere 1m per 10-15kVA e 20kVA.



All inverters start generation 2 seconds after then internal DC bus (rectification of input three phase voltage) reached at least 340V (at this value of DC bus is not guaranteed a stable 230V output depending on the characteristics of the alternator used). Nominal DC bus voltage used is 410Vdc (there is a step down stage to control DC voltage reduction), this value guarantees 230V output with any load.

This means that input alternator has to guarantee 290Vrms phase to phase at the input of inverter.

Not exceed 450Vrms phase to phase for input voltage in any case.

Not exceed 600Hz for input voltage in any case.

ALARMS

Exist following alarms:

Overload

Load exceed limits indicated in the specifications (Chapter 3)

Short circuit

Short circuit at the output of inverter for more than 600ms (inverters don't stop supply during a short circuit for 600ms)

Under voltage

Output voltage lower than 190Vrms for more than 2.5s (output voltage goes down because input voltage from alternator goes down)

Over temperature

Heatsink temperature reached maximum temperature (due to high ambient temperature)

General error

Internal error due to failure or communication error or synchronization error.

To reset these alarms it's necessary:

Or use remote panel control

Or turn off inverter that means: switch off external battery for 4kVA and 6kVA, to stop engine and wait 1m for 10-15kVA and 20kVA.

	BETRIEBSABLAUF UND ALARME	SECUENCIAS DE TRABAJO Y ALARMAS
	Alle Umrichter beginnen mit der Stromerzeugung 2 Sekunden, nachdem der interne DC-Bus (Gleichrichtung der dreiphasigen Eingangsspannung) mindestens 340 V erreicht hat (bei diesem Wert des DC-Busses ist ein stabiler 230 V-Ausgang in Abhängigkeit von den Eigenschaften des verwendeten Generators nicht gewährleistet). Die verwendete Nennspannung des DC-Busses beträgt 410 VDC (es gibt eine Abwärtsstufe zur Steuerung der Gleichspannungsreduzierung), dieser Wert garantiert eine Ausgangsspannung von 230 V bei jeder Last. Das bedeutet, dass der Eingangsgenerator 290 Veff zwischen den Phasen am Eingang des Umrichters gewährleisten muss. Bei der Eingangsspannung dürfen 450 Veff zwischen den Phasen nicht überschritten werden. Die Eingangsspannung darf auf keinen Fall 600 Hz überschreiten. ALARME Es können folgende Alarmer auftreten: <u>Überlastung</u> Die Last überschreitet die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte (Kapitel 3) – Kurzschluss Kurzschluss am Ausgang des Umrichters für mehr als 600 ms (Umrichter unterbrechen die Stromversorgung nicht bei einem Kurzschluss mit einer Dauer von bis zu 600 ms) <u>Unterspannung</u> Ausgangsspannung ist für mehr als 2,5 s niedriger als 190 Veff (die Ausgangsspannung sinkt, weil die Eingangsspannung des Generators sinkt) <u>Übertemperatur</u> Kühlkörpertemperatur hat die maximale Temperatur erreicht (aufgrund hoher Umgebungstemperatur) <u>Allgemeiner Fehler</u> Interner Fehler aufgrund einer Störung oder eines Kommunikationsfehlers oder eines Synchronisationsfehlers. Um diese Alarmer zurückzusetzen, ist Folgendes erforderlich: Entweder ist das Fernbedienungspanel zu verwenden Oder der Umrichter ist auszuschalten, das heißt: externe Batterie für 4 kVA und 6 kVA ausschalten, um den Motor zu stoppen und 1 m für 10-15 kVA und 20 kVA warten.	Todos los inverter comienzan la fase de generación dos segundos después de que el bus de CC interno (voltaje rectificado de la entrada trifásica), alcance al menos 340V. (a este nivel de voltaje del bus de CC no se garantiza una salida estable a 230Vac. Esto depende de la características y modelo del alternador utilizado). La tensión nominal del bus CC es 410V. (la fase de control preve una etapa de reducción para bajar la tensión). Esto garantiza la tensión de 230V, en salida con cualquier carga. Esto significa que el alternador de entrada debe garantizar un voltaje de fase de 290Vrms en la entrada del inverter. En cualquier caso, no exceder 450Vrms fase-fase para la tensión de entrada. En cualquier caso, no exceder 600Hz para la tensión de entrada. ALARMAS Existen las siguientes alarmas: <u>Sobrecarga</u> Si la carga excede los límites indicados en las especificaciones (capítulo 3) <u>Cortocircuito</u> Cortocircuito en la salida del inverter durante más de 600 ms (los inverter no dejan de alimentar durante un cortocircuito por 600 ms) <u>Baja tensión</u> Voltaje de salida inferior a 190 Vrms por más de 2.5 s (el voltaje de salida disminuye porque el voltaje de entrada del alternador disminuye) <u>Temperatura excesiva</u> La temperatura del disipador de calor ha alcanzado la temperatura máxima (debido a la temperatura ambiente elevada) <u>Error general</u> Error interno debido a error o error de comunicación o error de sincronización. Para restablecer estas alarmas, es necesario: o usar el control de panel remoto o apagar el inverter lo que significa: apagar la batería externa para 4kVA y 6kVA, y apagar el motor y esperar 1m para 10-15 kVA y 20 kVA.

4.2 CALCULATION OF OVERLOAD

Using table above it's possible to calculate permissible overloads for the different electrical sizes of inverters

We use a 4kVA open version inverter and we want to know permissible time to supply 6kVA without alarms:

$$6000/230 = 26\text{Arms}$$

$$26\text{Arms} - 18.7\text{Arms} = 7.3\text{Arms over the limit}$$

$$20\text{A} \cdot \text{s} = 7.3 \cdot t$$

$$T = 2.74\text{s} = \text{maximum time @ 6kVA}$$

We use a 15kVA box version inverter and we want to know maximum power overload permissible in 2s:

$$I_{\text{max}} = \text{Overload rms}$$

$$I_{\text{max}} - 66\text{Arms} = \text{over the limit}$$

$$75\text{A} \cdot \text{s} = (I_{\text{max}} - 66) \cdot 2 \text{ A} \cdot \text{s}$$

$$I_{\text{max}} = (75 + 132)/2 = 103.5\text{Arms}$$

Overload, short circuit and over temperature have different values depending on the electrical size of the inverter, in particular:

Type	Overload	Short circuit	Over temperature
4kVA open	$I \cdot t = 20\text{A} \cdot \text{s}$ over 18.7Arms	Current limited @ 50A _{pk} for 600ms	70°C
4kVA box	$I \cdot t = 20\text{A} \cdot \text{s}$ over 18.7Arms	Current limited @ 50A _{pk} for 600ms	70°C
6kVA open	$I \cdot t = 30\text{A} \cdot \text{s}$ over 28Arms	Current limited @ 70A _{pk} for 600ms	70°C
6kVA box	$I \cdot t = 30\text{A} \cdot \text{s}$ over 28Arms	Current limited @ 70A _{pk} for 600ms	70°C
10kVA box	$I \cdot t = 50\text{A} \cdot \text{s}$ over 47Arms	Current limited @ 123A _{pk} for 600ms	85°C
15kVA box	$I \cdot t = 75\text{A} \cdot \text{s}$ over 66Arms	Current limited @ 185A _{pk} for 600ms	85°C
20kVA box	$I \cdot t = 100\text{A} \cdot \text{s}$ over 93Arms	Current limited @ 246A _{pk} for 600ms	85°C

APPLICABLE STANDARDS

Low voltage directive	LVD (2006/95/EC)
Power electronics safety	EN50178
EMC directive	EMC (2004/108/EC)
Emission	EN55022
Immunity	EN61000-6-1
Harmonics	EN61000-3-2 <16A; EN61000-3-12 >16A



MECC ALTE SPA

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

AUSTRALIA

MECC ALTE ALTERNATORS PTY LTD
10 DUNCAN ROAD, PO BOX 1046
DRY CREEK, 5094 SOUTH AUSTRALIA
TEL. +61 08/83498422 FAX +61 08/83498455

CHINA

MECC ALTE ALTERNATOR (HAIMEN) LTD
755 NANHAI EAST ROAD JIANGSU HAIMEN
ECONOMIC DEVELOPMENT AREA
226100 PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
TEL: 86 513-82325758

DEUTSCHLAND

MECC ALTE GENERATOREN GmbH
ENSER WEG 21
D-51149 KÖLN
TEL. 0 22 03 / 50 38 10 FAX 0 22 03 / 50 37

ESPAÑA

MECC ALTE ESPAÑA S.A.
C/ RIO TAIBILLA, 2
POLIG. IND. LOS VALEROS
03178 BENIJOFAR (ALICANTE)

FAR EAST

MECC ALTE (F.E.) PTE LTD
19 KIAN TECK DRIVE
SINGAPORE 628836
TEL. +65 62 657122 FAX +65 62 653991

FRANCE

MECC ALTE INTERNATIONAL S.A.
Z.E.LA GAGNERIE
16330 ST.AMANT DE BOIXE
TEL. 0545/397562 FAX 0545/398820

INDIA

MECC ALTE INDIA PVT LTD
PLOT No. -1,
SANASWADI - TALEGAON DHAMDHERE
ROAD
TALUKA : SHIRUR, DISTRICT : PUNE -

UNITED KINGDOM

MECC ALTE U.K LTD
6 LANDS' END WAY
OAKHAM RUTLAND LE 15 6RF
TEL. 1572/771160 FAX 1572/771161

U.S.A. AND CANADA

Mecc Alte Inc.
1229 Adams Drive
McHenry, IL. 60051
Tel. 815-344-0530 Fax.815-344-0535

PART OF



GROUP