

Vetus[®]

<i>Bedieningshandleiding en installatie instructies</i>	3
<i>Operation manual and installation instructions</i>	11
<i>Bedienungshandbuch und Installationsvorschriften</i>	19
<i>Manuel d'utilisation et instructions d'installation</i>	27
<i>Manual de uso e instrucciones de instalación</i>	35
<i>Manuale d'uso e istruzioni per l'installazione</i>	43

Omvormer

IV060012 IV150024

Inverter

IV060024 IV200012

Umformer

IV100012 IV200024

Onduleur

IV100024 IV300012

Convertidor

IV150012 IV300024

Inverter



Dit produkt voldoet aan de vereisten van EG-richtlijnen

89/336/EEC (EMC):

EN61000-6-3: 2001, EN61000-6-1: 2001, EN61000-4-2: 1995 + A1:1998 + A2:2000,
EN61000-4-3: 2002, EN61000-4-4: 1995 + A1: 2000, EN61000-4-6: 1996 + A1: 2000
EN55022: 1998, Class B (CISPR 22: 1993 + A1: 1995 + A2: 1996, Class B

73/23/EEC (Laagspanningsrichtlijn): EN60335-1.

This product conforms to the EEC Directive requirements

89/336/EEC (EMC):

EN61000-6-3: 2001, EN61000-6-1: 2001, EN61000-4-2: 1995 + A1:1998 + A2:2000,
EN61000-4-3: 2002, EN61000-4-4: 1995 + A1: 2000, EN61000-4-6: 1996 + A1: 2000
EN55022: 1998, Class B (CISPR 22: 1993 + A1: 1995 + A2: 1996, Class B

73/23/EEC (Low voltage directive): EN60335-1.

Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien

89/336/EEC (EMC):

EN61000-6-3: 2001, EN61000-6-1: 2001, EN61000-4-2: 1995 + A1:1998 + A2:2000,
EN61000-4-3: 2002, EN61000-4-4: 1995 + A1: 2000, EN61000-4-6: 1996 + A1: 2000
EN55022: 1998, Class B (CISPR 22: 1993 + A1: 1995 + A2: 1996, Class B

73/23/EEC (Niederspannungsrichtlinie): EN60335-1.

Ce produit répond aux normes de la directive CE

89/336/EEC (EMC):

EN61000-6-3: 2001, EN61000-6-1: 2001, EN61000-4-2: 1995 + A1:1998 + A2:2000,
EN61000-4-3: 2002, EN61000-4-4: 1995 + A1: 2000, EN61000-4-6: 1996 + A1: 2000
EN55022: 1998, Class B (CISPR 22: 1993 + A1: 1995 + A2: 1996, Class B

73/23/EEC (Directive Basse Tension): EN60335-1.

Este producto cumple las normas de la directiva CE

89/336/EEC (EMC):

EN61000-6-3: 2001, EN61000-6-1: 2001, EN61000-4-2: 1995 + A1:1998 + A2:2000,
EN61000-4-3: 2002, EN61000-4-4: 1995 + A1: 2000, EN61000-4-6: 1996 + A1: 2000
EN55022: 1998, Class B (CISPR 22: 1993 + A1: 1995 + A2: 1996, Class B

73/23/EEC (Directiva Baja Tensión): EN60335-1.

Questo prodotto è conforme alle direttive comunitarie

89/336/EEC (EMC):

EN61000-6-3: 2001, EN61000-6-1: 2001, EN61000-4-2: 1995 + A1:1998 + A2:2000,
EN61000-4-3: 2002, EN61000-4-4: 1995 + A1: 2000, EN61000-4-6: 1996 + A1: 2000
EN55022: 1998, Class B (CISPR 22: 1993 + A1: 1995 + A2: 1996, Class B

73/23/EEC (Direttiva Bassa Tensione): EN60335-1.

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Eigenschappen	3
1.2	Leveringsomvang	3
2	Gebruikersinformatie	4
2.1	Doel van deze gebruiksaanwijzing	4
2.2	Verklaring van de symbolen	4
3	Voor uw eigen veiligheid	4
3.1	Algemeen	4
3.2	Toepassing	5
4	Installatie	5
4.1	Opstellen	5
4.2	Accuaansluitingen	5
4.3	Controle van de werking	6
4.4	Aansluiten netspanning	6
4.5	Afstandsbedieningspaneel	6
4.6	Instellingen	6
5	Gebruik	7
5.1	ON/OFF schakelaar	7
5.2	LED indicators	7
5.3	Gebruiksbeperkingen	8
5.4	Afstandsbedieningspaneel	8
6	Storingen	9
7	Technische gegevens	10
8	Draadkeuzetabel	51
9	Hoofdafmetingen	52
10	Aansluittekeningen	53
11	Elektrische schema's	54

1 Inleiding

De Vetus omvormer maakt, uit de door de accu's geleverde 12 Volt respectievelijk 24 Volt gelijkspanning, een wisselspanning van 230 Volt 50 Hz.

1.1 Eigenschappen

- Zuiver sinusvormige wisselspanning (geschikt voor alle elektronische apparatuur).
- Nauwkeurige en stabiele frequentie, microprocessor gestuurd.
- Frequentie 50 of 60 Hz, instelbaar.
- Zeer lage totale harmonische vervorming, < 3%.
- Uitgangsspanning 200 V, 220 V, 230 V of 240 V, instelbaar
- Hoog piekvermogen.
- Geschikt voor inductieve belastingen, belastingen met hoge inschakelstromen zoals elektromotoren (elektrisch gereedschap, koelkasten e.d.).
- Tot een omgevingstemperatuur van 75 °C mag het nominale vermogen worden afgenomen.
- Hoog rendement, 83 – 85 %, dus weinig warmteontwikkeling.
- Ingang beschikbaar voor walspanning met ingebouwde UPS (Uninterruptable Power Supply) functie, omschakeltijd < 10 msec.
- Uitgang voor wisselspanning met universele aansluitingen.
- Voedingsspanning 12 V of 24 V gelijkspanning.
- Energiezuinig, het opgenomen vermogen onbelast in 'Powersave mode' is minder dan 3 Watt
- Indicatie van accuspanning in Volt en de belasting in %
- Beveiligd tegen:
 - te lage ingangsspanning,
 - te hoge ingangsspanning,
 - overbelasting,
 - kortsluiting,
 - te hoge omgevingstemperatuur,
 - verkeerd om aansluiten van de accuaansluitingen
- Compact en licht van gewicht.
- Afstandsbediening als optie leverbaar.

1.2 Leveringsomvang

- Omvormer
- KST accu stekker
- Contrastekker voor aansluiting walspanning
- Twee adapters voor aansluiting uitgangsspanning.



Waarschuwing!

In tegenstelling tot de 12 Volt respectievelijk 24 Volt gelijkspanning uit de accu's is de 230 V wisselspanning uit de omvormer levensgevaarlijk. Behandel de 230 Volt aansluiting van de omvormer op dezelfde manier als een stopcontact op de wal.

2 Gebruikersinformatie

2.1 Doel van deze gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing geeft belangrijke informatie nodig voor het veilig en correct gebruiken van de omvormer. Neem daarom de aanwijzingen in acht om gevaar voor de gebruiker te voorkomen!

Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig door en neem alle hierin vermelde informatie in acht om de betrouwbaarheid van de installatie te verhogen en de levensduur van de omvormer te verlengen.

Laat deze gebruiksaanwijzing door iedereen lezen welke met het gebruik van de omvormer belast is.

Voordat de omvormer voor de eerste keer ingeschakeld wordt, moeten alle hoofdstukken van deze gebruiksaanwijzing aandachtig gelezen worden.

2.2 Verklaring van de symbolen

Om de gebruiker voldoende veiligheid te garanderen, worden aanvullende aanwijzingen gegeven. Alleen als deze in acht genomen worden, is voldoende veiligheid tijdens de omgang met de omvormer gegarandeerd. De aanvullende aanwijzingen worden als volgt aangegeven:

Tip!

Is een opmerking die het werken met de omvormer vergemakkelijkt als u deze tip in acht neemt!

Opgelet!

Is een opmerking die u erop wijst dat de omvormer beschadigd zou kunnen worden.

Waarschuwing!

Is een opmerking die u erop wijst dat het leven van personen direct in gevaar zouden kunnen komen.

3 Voor uw eigen veiligheid

3.1 Algemeen



Waarschuwing!

**In de omvormer treden levensgevaarlijke spanningen op!
Open daarom de omvormer nooit!**

Stel de omvormer niet bloot aan regen, sneeuw, buiswater, bilgewater of stof.

Dek nooit de ventilatieopeningen af. Plaats de omvormer nooit in een ruimte welke gelijk zo groot is als de omvormer. Dit kan leiden tot oververhitting.

Om risico van brand of een elektrische schok te voorkomen moet de isolatie van de bestaande elektrische bedrading in goede conditie verkeren. De doorsnede van draden mag nooit te klein zijn.

Stel de omvormer niet in bedrijf als de bedrading niet aan de deze eisen voldoet.

De omvormer bevat onderdelen welke vonkvorming kunnen geven.

Om brand of explosie te voorkomen dient de omvormer niet in een ruimte te worden geïnstalleerd waar zich accu's of brandbare materialen bevinden.

Installeer de omvormer niet in een ruimte waar 'Ignition protected' apparaten vereist zijn (een ruimte waar zich benzinemotoren, brandstoftanks of verbindingen van brandstoftank naar motor bevinden)

Waarschuwingen en veiligheidsvoorschriften met betrekking tot accu's:



Oogbescherming dragen.



Houdt kinderen weg bij zuren en batterijen.



Explosiegevaar:

Tijdens het laden van accu's ontstaat een zeer explosief waterstof-luchtmengsel (knaalgas), daarom:



Vuur, vonken, open vlam en roken verboden.

- Vermijd vonkvorming bij het omgaan met kabels en elektrische apparaten en tengevolge van elektrostatische ontladingen.
- Vermijd kortsluiting.



Corrosiegevaar:

- Accuzuur is zeer corroderend, daarom:
- Draag beschermende handschoenen en oogbescherming.
- Kantel de accu niet, zuur kan uit de ventilatieopeningen naar buiten treden.



Eerste hulp:

- Zuurspatten in de ogen onmiddellijk gedurende enige minuten met schoon water spoelen! Daarna onmiddellijk een arts raadplegen.
- Neutraliseer zuurspatten op de huid of kleding onmiddellijk met soda of zeep en spoel met ruim water.
- Raadpleeg onmiddellijk een arts indien accuzuur is gedronken.

 **Tip!**

Worden tijdens het gebruik van de omvormer veiligheidsvoorschriften niet in acht genomen, dan vervalt elke vorm van garantie en aansprakelijkheid van de fabrikant/leverancier.

3.2 Toepassing

De omvormer is uitsluitend bestemd om die elektrische en elektronische apparaten van energie te voorzien welke op de wal direct op het 230 Volt net worden aangesloten.

Het continu opgenomen vermogen van deze apparaten mag niet groter zijn dan het nominale vermogen van de omvormer, raadpleeg de technische gegevens voor het nominale vermogen.



Let er op dat bij sommige apparaten het afgegeven vermogen wordt opgegeven. Het opgenomen vermogen kan aanzienlijk meer zijn!

Het opgenomen vermogen van een magnetronoven is bijvoorbeeld circa 1,5 maal het afgegeven vermogen.

De omvormer mag alleen in technisch perfecte toestand worden gebruikt. Als voor de veiligheid van gebruiker en schip relevante storingen optreden, moet de omvormer direct buiten werking worden gezet.

Wijzigingen aan het apparaat zijn om veiligheidsredenen verboden.

Reparaties mogen alleen door ter zake kundige personen worden uitgevoerd.

Veiligheidsaarding moet in acht worden genomen!

4 Installatie

4.1 Opstellen

Kies een droge plaats op geruime afstand van een warmtebron.

Hoge temperaturen kunnen het vermogen van het apparaat negatief beïnvloeden. En lage temperaturen kunnen tot condensvorming leiden. De omgevingstemperatuur moet tussen 0 °C en 40 °C liggen.

Dek de ventilatieopeningen nooit af en houdt rondom de omvormer een vrije ruimte van tenminste 10 cm.

Plaats de omvormer niet te ver van de accu om het spanningsverlies over de (12 Volt resp. 24 Volt) aansluitdraden zoveel mogelijk te beperken. Beter is het dus om de uitgaande 230 Volt leiding indien nodig lang te maken. Plaats de omvormer ook niet pal boven de accu; zwavelhoudende accudampen kunnen schade aan de elektronische onderdelen veroorzaken. Het apparaat voldoet aan de beschermingsgraad IP 20.

Gebruik de omvormer nooit op plaatsen waar zich gas kan ophopen of waar explosiegevaar bestaat.

Plaats de omvormer niet in een ruimte waar zich stof of zaagsel bevindt. Deze kunnen door de ventilator in de omvormer worden gezogen.

Monteer de omvormer in verticale positie met de accuaansluitingen naar onder tegen een wand, zie ook '9 Hoofdafmetingen'.



Boor geen extra bevestigingsgaten in de metalen behuizing!

De aanwezigheid van kleine metaaldeeltjes in de omvormer kan onherstelbare schade veroorzaken.

4.2 Accuaansluitingen



Opgelet!

De accuspanning moet overeenstemmen met de gegevens vermeld op de omvormer!

Raadpleeg de '11 Elektrische schema's' hoe de omvormer op de accu's aan te sluiten.

Pas kabels van voldoende dikte toe en gebruik kabelschoenen, zie '8 Draadkeuzetabel' voor de juiste draaddoorsnede.


Controleer of de aan/uit schakelaar in de stand 'OFF' staat. Zie '10 Aansluittekening' nr. 5.



Waarschuwing!

Grote stromen door te dunne draden of overgangsweerstanden veroorzaakt door slechte verbindingen kunnen er toe leiden dat draden of (stekker)verbindingen zeer heet worden en brand kunnen veroorzaken.

Houdt de verbindingenkabels tussen de accu's en de omvormer zo kort als mogelijk.

 Om aan de CE richtlijnen te voldoen verdient het aanbeveling om korte afgeschermdde of getwiste accukabels te gebruiken.

Zekering

Neem in de pluskabel, van accuaansluiting naar omvormer, een (strip)-zekering op. Vetus levert hiervoor geschikte zekeringen, zie '8 Draadkeuzetabel' in deze tabel is ook de zekeringwaarde vermeld.

Opgelet!

Let bij het aansluiten van de omvormer op de accu op de juiste polariteit! Door verkeerd om aansluiten van plus en min van de accu zal de stripzekering doorbranden.

Sluit eerst de pluskabel (rood) aan op de plusaansluiting van de omvormer en sluit daarna de minkabel (zwart) aan op de min aansluiting van de omvormer.

Tijdens het maken van de laaste verbinding met de accu kan een vonk overspringen, dit is normaal.

4.3 Controle van de werking

- Zet de aan/uit schakelaar in de stand ON. Het is normaal als de LED's korte tijd knipperen en het interne alarm hoorbaar is.
- Controleer of the LED-balk de juiste accuspanning aangeeft, indien dit niet het geval is controleer dan de accuaansluitingen. Alle andere LED's moeten uit zijn.
- Zet de aan/uit schakelaar weer in de stand OFF.

4.4 Aansluiten netspanning

Sluit de uitgang van de omvormer aan op het 230 V boordnet. Zie '11 Elektrische schema's'.

Waarschuwing!


Verbind de uitgang van de omvormer (230 V) nooit direct met de walspanning (230 V) of met de uitgang van een generatorset (230 V)! Onherstelbare schade is anders het gevolg.

Door toepassen van de Vetus omschakelautomaat, art code IVPS, wordt op een verantwoorde wijze de walspanningsaansluiting en de generatorset verbonden met de omvormer.

Nadat de generator is gestart (handmatig) wordt vertraagd omgeschakeld, dit om de generator niet onmiddellijk te belasten. Als de spanning van de generatorset of van de walaansluiting buiten de toegestane toleranties ligt wordt niet omgeschakeld.

Wanneer de walstroom of generatorset uitvalt zorgt de omschakelautomaat ervoor dat de omvormer de stroomvoorziening overneemt (tot het vermogensbereik van de omvormer en de accucapaciteit).

Zie '11 Elektrische schema's'.

 Om aan de CE richtlijnen te voldoen verdient het aanbeveling de omvormer te aarden.

De ingang (voor de walspanning) moet aan de zijde van de walspanning worden geaard.

Opgelet!

Er is geen verbinding in de omvormer tussen de een van de uitgangsaansluitingen (fase of nul) naar aarde!

De uitgang moet aan het gezamenlijke aardpunt voor de belastingen worden geaard.

Gebruik de omvormer nooit zonder dat er een aardverbinding is gemaakt.

Waarschuwing!

Het aarden van 230 Volt elektrische apparaten aan boord van een schip dat niet via een walaansluiting verbonden is met een tegen aardlek beveiligd walstopcontact is alleen zinvol als er op het schip een aardlekbeveiliging of gestel-isolatiebeveiligingsinstallatie aanwezig is (zwevend net).

Raadpleeg hiervoor uw installateur.

Tevens zijn hier de locale voorschriften van belang die per land verschillen en ook de toepassing kan daarbij van belang zijn (voor beroepsvaart en in het bijzonder passagiersschepen gelden vaak speciale regels).

Vetus kan geen verantwoordelijkheid aanvaarden voor het toepassen van de omvormer in strijd met de plaatselijke voorschriften.

Schakel de omvormer weer in na het aansluiten van het boordnet, de omvormer moet nu spanning aan het boordnet leveren.

Controleer eventueel de uitgangsspanning met een digitale multimeter.

4.5 Afstandsbedieningspaneel

Raadpleeg '10 Aansluittekeningen' voor het aansluiten van een optioneel afstandsbedieningspaneel.

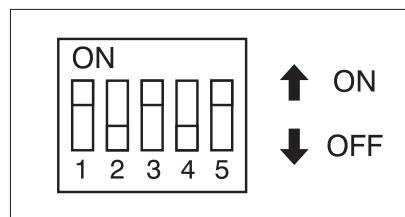
De 6 polige RJ12 aansluiting is bestemd voor het aansluiten van het afstandsbedieningspaneel.

4.6 Instellingen

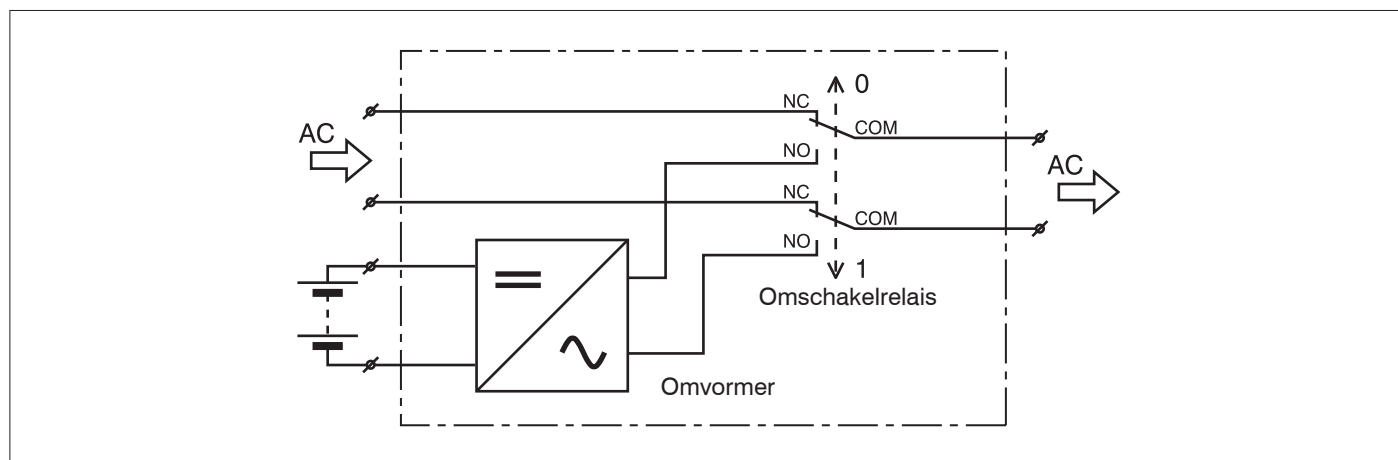
Door middel van de DIP-schakelaars kunnen de eigenschappen van de omvormer worden ingesteld.

De DIP-schakelaar bevinden zich aan de zijkant van de omvormer. Zie '10 Aansluittekening' nr. 7.

N.B.: Ongeacht de instelling van de DIP-schakelaars kan op een afstandsbedieningspaneel de Power Save Mode worden in of uitgeschakeld.



S1	S2	Functie	Walspanning aanwezig?	Stand omschakelrelais	Uitgangsspanning word geleverd door:	Omschakeltijd bij uitval walspanning	Power Save functie
OFF	OFF	DC/AC OUT MODE	JA	1	Omvormer	n.v.t.	Uitgeschakeld
			NEE	1	Omvormer		
OFF	ON	DC/AC + POWER SAVING MODE	JA	1	Omvormer	n.v.t.	Ingeschakeld
			NEE	1	Omvormer		
ON	OFF	UPS MODE + POWER SAVE MODE	JA	0	Walspanning	10 msec	Ingeschakeld
			NEE	1	Omvormer		
ON	ON	UPS MODE + DELAY MODE + POWER SAVE MODE	JA	0	Walspanning	5 sec	Ingeschakeld
			NEE	1	Omvormer		



S3	S4	Uitgangsspanning
OFF	OFF	240 V
ON	OFF	230 V
OFF	ON	220 V
ON	ON	200 V

S5	Uitgangsfrequentie
OFF	60 Hz
ON	50 Hz

5 Gebruik

Schakel de omvormer in met de ON/OFF schakelaar op het voorpaneel. De omvormer kan nu spanning leveren aan de gebruikers. Schakel meerdere gebruikers een voor een in. Dit om te voorkomen dat de omvormer de inschakelstroom van alle gebruikers in één keer moet leveren.

5.1 ON/OFF schakelaar

De ON/OFF schakelaar schakelt alleen de stroom in de omvormer aan en uit. De voedingsspanning naar de omvormer wordt niet uitgeschakeld.

De omvormer werkt tussen de volgende minimale en maximale voedingsspanning:

12 Volt uitvoering: 10 tot 16 Volt

24 Volt uitvoering: 20 tot 32 Volt

De omvormer kan alleen het opgegeven vermogen leveren als de voedingsspanning zich binnen de bovenstaande waarden bevindt.

5.2 LED indicators

BATT VOLTS

Deze LED-balk geeft de spanning in Volt aan bij de accuaansluitingen van de omvormer.

Bij een lage ingangsstroom is deze spanning vrijwel gelijk aan de accuspanning.

Bij een hoge ingangsstroom is deze spanning lager dan de accuspanning ten gevolge van de spanningsval over de accukabels en de aansluitingen.

Indicatie in het groene gebied van de LED-balk is goed. Bij een indicatie in het onderste of in het bovenste rode gebied kan de omvormer zichzelf uitschakelen.

LOAD% WATT

Deze geeft het vermogen aan dat door de omvormer aan de gebruikers wordt geleverd in procenten van het nominale vermogen. Bij continue belasting mag deze indicator alleen in het groen of oranje gebied staan. Een kortstondige geringe overbelasting waarbij de indicator in het rode gebied komt is toegestaan. Bij een langdurige of extreem grote overbelasting zal de indicator rood gaan knipperen, de omvormer zal dan zichzelf uitschakelen.

Als een van de volgende LED's branden:

BATT HI

De omvormer heeft zichzelf uitgeschakeld omdat de accuspanning te hoog was. Als de spanning weer daalt tot beneden de maximale waarde zal de omvormer zichzelf automatisch weer inschakelen.

BATT LO

De omvormer heeft zichzelf uitgeschakeld omdat de accuspanning te laag was. Als de spanning weer stijgt tot boven de minimale waarde zal de omvormer zichzelf automatisch weer inschakelen.

TEMP HI

De omvormer heeft zichzelf uitgeschakeld omdat de temperatuur van de omvormer te hoog was. Dit kan veroorzaakt zijn omdat de omvormer meer dan het nominale vermogen heeft moeten leveren of omdat de omvormer is geïnstalleerd in een ruimte waar de warmte niet goed kan worden afgevoerd. Als de omvormer is afgekoeld deze zichzelf automatisch weer inschakelen.

OVERLOAD

De omvormer heeft zichzelf uitgeschakeld omdat de uitgang is overbelast of kortgesloten.

Bij een overbelasting van minder dan 150%:

De LED knippert en de omvormer zal eerst 3 maal automatisch een herstart uitvoeren, indien bij de 3^e maal de belasting nog steeds te hoog is wordt de omvormer niet meer automatisch ingeschakeld.

Bij een overbelasting van meer dan 150% (kortsluiting):

De omvormer wordt uitgeschakeld en niet meer automatisch ingeschakeld.

Opnieuw inschakelen van de omvormer:

Hef eerst de overbelasting op.

Zet de ON/OFF schakelaar op de omvormer uit en weer aan.

Of druk op het afstandsbedieningspaneel op de toets OFF/RESET.

5.3 Gebruiksbeperkingen

De omvormer is uitsluitend bestemd om die elektrische en elektronische apparaten van energie te voorzien welke op de wal direct op het 230 Volt net worden aangesloten.

Het continu opgenomen vermogen van deze apparaten mag niet groter zijn dan het nominale vermogen van de omvormer, raadpleeg de technische gegevens voor het nominale vermogen.

Let er op dat bij sommige apparaten het afgegeven vermogen wordt opgegeven. Het opgenomen vermogen kan aanzienlijk meer zijn!

Het opgenomen vermogen van een magnetronoven is bijvoorbeeld circa 1,5 maal het afgegeven vermogen.

Het is mogelijk dat een motor niet wil starten terwijl deze motor minder stroom verbruikt dan de omvormer kan leveren. Lees op de 'BATT' LED-balk de spanning af tijdens de pogingen om de motor te starten. Als de spanning daalt tot onder de 11 Volt kunnen de verbindingen naar de accu slecht zijn of de accu kan onvoldoende geladen zijn.

Indien dit niet het geval is dient een grotere accu te worden geïnstalleerd.

Power Save Mode

De Power Save Mode is niet geschikt voor alle apparatuur!



Als een apparaat alleen kan worden ingeschakeld als de netspanning reeds aanwezig is dient de Power Save Mode te worden uitgeschakeld. Denk hierbij aan apparaten die aan en uit worden gezet met een druktoets in plaats van met een aan/uitschakelaar direct in de voedingsspanning.

5.4 Afstandsbedieningspaneel


Met het afstandsbedieningspaneel kunnen de volgende functies worden gebruikt,

De bediening van de omvormer vanaf het afstandsbedieningspaneel is als volgt:


In- en uitschakelen:

- Inschakelen met de  toets. De 'ON' LED geeft aan dat de omvormer is ingeschakeld.
- Uitschakelen met de  toets.




Reset na een overbelasting:

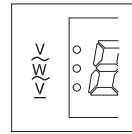
- De omvormer kan na een overbelasting weer worden ingeschakeld met de  toets.

Power Save Mode:

- In- of uitschakelen van de Power Save Mode met de  toets. De 'PWRS' LED geeft aan dat de Power Save Mode is ingeschakeld.

Display weergave kiezen:

-  toets: de uitgangsspanning (AC) in Volt.
-  toets: het vermogen in Watt dat door de omvormer aan de gebruikers wordt geleverd.
-  toets: de accuspanning in Volt.



In het display wordt met behulp van een punt aangegeven welke functie is gekozen.

'COM' LED:

Deze gaat aan als er communicatie is met de omvormer.

'ALARM' LED:



Deze gaat aan als er een alarm of een storing is.

6 Storingen

Storing in het beeld van een televisie bij bepaalde kanalen kan veelal worden opgelost door het uitvoeren van een van de volgende stappen:

- Zorg er voor dat de massa-aansluiting aan de achterzijde van de omvormer op de massa van het schip is aangesloten.
- Sluit geen andere grote stroomverbruikers gelijktijdig aan tijdens TV kijken.
- Zorg er voor dat de voedingsspanning voor de TV-antenne vrij is van storing.
- Pas een goede kwaliteit antennekabel toe.
- Plaats de TV zover bij de omvormer vandaan als mogelijk is.

- Houdt de kabels van accu naar omvormer zo kort mogelijk en twist de accukabels ca. 1 x per 10 cm kabellengte.



Waarschuwing!

In de omvormer treden levensgevaarlijke spanningen op! Open de omvormer daarom niet zelf, pogingen om werkzaamheden zelf uit te voeren brengen het risico van een elektrische schok of brand met zich mee.

Storingzoektabel

Storing/indicatie	Mogelijke oorzaak	Oplossing
'LOAD' LED-balk knippert.	Uitgang overbelast.	Verlaag de belasting.
Geen uitgangsspanning en de 'BATT' LED-balk staat in het onderste rode gebied.	Accuspanning te laag.	Laad de accu's. Controleer de accukabel en de verbindingen.
Geen uitgangsspanning en de 'TEMP HI' LED is aan.	Extreem hoge omgevingstemperatuur.	Laat de omvormer afkoelen.
	Ventilatieopeningen geblokkeerd.	Maak de ventilatieopeningen vrij.
	Omvormer is opgesteld in een slecht geventileerde ruimte.	Wijzig de opstelling.
	Omvormer is opgesteld in de nabijheid van een warmtebron.	Wijzig de opstelling.
Geen uitgangsspanning en de 'OVERLOAD' LED is aan.	Defect in de omvormer bijvoorbeeld een defecte ventilator.	Laat de omvormer repareren.
	Uitgang overbelast. Uitgang kortgesloten.	Verlaag de belasting. Controleer en corrigeer de aansluitingen op de uitgang.

7 Technische gegevens

Type:	IV60012	IV100012	IV150012	IV200012	IV300012	IV60024	IV100024	IV150024	IV200012	IV300024	
Ingang	Accuspanning:	10 tot 16 Volt					20 tot 32 Volt				
	Te lage accuspanning:	uit/aan: < 10 V / > 12,4 V					uit/aan: < 20 V / > 24,8 V				
	Te hoge accuspanning:	uit/aan: > 16 V / < 15 V					uit/aan: > 32 V / < 30 V				
	Max. ingangsstroom, bij 10,5 resp. 21 V en Pnom:	67 A	112 A	167 A	223 A	334 A	34 A	56 A	84 A	112 A	167 A
	Opgenomen vermogen:	Onbelast, in power save mode: 3 W									
Uitgang	Spanning, nominaal:	Instelbaar: 200 , 220 , 230 of 240 V (+/- 2%)									
	Spanningsregeling:	- 8% / + 3%									
	Frequentie:	Instelbaar: 50 Hz of 60 Hz (+/- 0,05%)									
	Golfvorm:	Sinus, totale harmonische vervorming < 3%									
	Vermogen:	continue bij cos phi=1, bij een maximale omgevingstemperatuur van 75 °C									
		600 W	1000 W	1500 W	2000 W	3000 W	600 W	1000 W	1500 W	2000 W	3000 W
	Piekvermogen *):	60 min. 105-110%	50 min. 110-120%	30 min. 120-130%	20 min. 130-140%	10 min. 140-145%	5 sec. 150%	1 sec. 200%	kortsluiting 300%		
	Cos phi:	Alle soorten belasting zijn toegestaan.									
Rendement:	83 – 85% bij maximale belasting										
Ingangsspanning in UPS mode:	180 V – 245 V										
Omschakeltijd UPS mode:	< 10 msec.										
Hersteltijd power saving mode:	3 sec.										
Indicatie:	Te hoge accuspanning (BATT HI), te lage accuspanning (BATT LO), te hoge temperatuur (TEMP HI), overbelasting (OVERLOAD) en LED-balken voor accuspanning en vermogen.										
Beveiligingen:	Te hoge of te lage accuspanning, te hoge temperatuur, overbelasting, verkeerd om aansluiten accuspanning.										
Omgevingstemperatuur:	Tijdens opslag: – 30 °C tot + 70 °C / tijdens gebruik: 0 °C tot + 50 °C										
Relatieve vochtigheid:	max. 95 %, condensvrij										
Koeling:	Geforceerde luchtkoeling, temperatuur geregeld										
Beschermingsgraad:	IP20										
Afmetingen [mm]:	350 x 285 x 120	400 x 285 x 120	450 x 285 x 120	420 x 285 x 185	490 x 285 x 185	350 x 285 x 120	400 x 285 x 120	450 x 285 x 120	420 x 285 x 185	490 x 285 x 185	
Gewicht:	5,3 kg	6,6 kg	7,5 kg	11 kg	13 kg	5,3 kg	6,6 kg	7,5 kg	11 kg	13 kg	

*) Het piekvermogen dat de omvormer kan leveren is uitsluitend bestemd voor onvoorziene situaties. Kies altijd een omvormer met een nominaal vermogen dat gelijk is aan of groter dan het maximaal gevraagde vermogen, ook als dit maximaal gevraagde vermogen slechts kortstondig optreedt.

Contents

1	Introduction	
1.1	Properties	11
1.2	Included in delivery	11
2	User information	12
2.1	Purpose of this manual	12
2.2	Explanation of the symbols	12
3	For your own safety	12
3.1	General	12
3.2	Application	13
4	Installing	13
4.1	Positioning	13
4.2	Battery connections	13
4.3	Check of working	14
4.4	Connection to main power supply	14
4.5	Remote control panel	14
4.6	Settings	14
5	Using	15
5.1	ON/OFF switch	15
5.2	LED indicators	15
5.3	Limitations of use	16
5.4	Remote control panel	16
6	Faults	17
7	Technical data	18
8	Wire choice table	51
9	Main dimensions	52
10	Connection drawings	53
11	Wiring diagrams	54

1 Introduction

The Vetus inverter creates alternating current of 230 Volt 50 Hz from the 12 or 24 volt direct current supplied by the batteries.

1.1 Properties

- Pure sinusoidal alternating current (suitable for all electronic equipment)
- Accurate and stable frequency, controlled by microprocessor
- Adjustable frequency, 50 or 60 Hz
- Very low total harmonic deformation, < 3%
- Output voltage adjustable 200 V, 220 V, 230 V or 240 V
- High peak power
- Suitable for inductive loads, loads with high switch-on current such as electric motors (electrical tools, refrigerators and similar)
- The nominal power may be taken up to ambient temperature of 75 °C
- High efficiency, 83 - 85 %, thus little heat produced
- Input available for shore power supply with built-in UPS (Uninterruptible Power Supply) function, switching time < 10 msec.
- Output for alternating current with universal connections
- Power supply 12 V or 24 V direct current
- Energy-saving, the power consumed when unloaded in Power Save mode is less than 3 Watts
- Indication of battery voltage and the loading in %
- Protected against:
 - too low input voltage
 - too high input voltage
 - overloading
 - short-circuiting
 - too high ambient temperature
 - connection to battery terminals the wrong way round
- Compact and lightweight
- Remote control available as option

1.2 Included in delivery

- Inverter
- KST battery plug
- Female socket for connection of shore power supply
- Two adapters for connection of output voltage



Warning!

In contrast to the 12 or 24 Volt direct current from the batteries the 230 V alternating current from the inverter is life-threatening. Treat the 230 V connection from the inverter in the same way as a power socket on shore.

2 User information

2.1 Purpose of this manual

This manual gives important information that is required for the safe and correct use of the inverter. Therefore take note of the warnings given to prevent danger to the user!

Read the instruction manual carefully and adhere to all the information given in order to increase the reliability of the installation and to lengthen the lifetime of the inverter.

Have everyone who will be using the inverter read this instruction manual.

All chapters of this instruction manual must be read carefully before the inverter is switched on for the first time.

2.2 Explanation of the symbols

Additional instructions are given in order to guarantee the user sufficient safety. This is only guaranteed while using the inverter if these instructions are adhered to. The additional instructions are shown as follows.



Tip!

This is a remark that makes working with the inverter easier if it is followed!



Care!

This is a remark that warns you that the inverter could be damaged.



Warning!

This is a remark that warns you that the lives of people could be directly in danger.

3 For your own safety

3.1 General



Warning!

**Life-threatening voltages are present in the inverter!
Therefore never open the inverter!**

Never expose the inverter to rain, snow, spray, bilge water or dust.

Never cover the ventilation openings. Never position the inverter in a space that is about the same size as the inverter. This can lead to overheating.

The insulation of the existing electrical wiring must be in good condition to prevent the risk of fire or electric shock. The cross-section of wires may never be too small.

Do not take the inverter into service if the wiring does not comply with these requirements.

The inverter contains parts that can cause sparks. In order to prevent fire or explosion the inverter must not be installed in a space in which there are batteries or combustible material. Do not install the inverter in a space where 'Ignition protected' equipment is required (a space containing petrol engines, fuel tanks or connections from the fuel tank to the engine).

Warnings and safety instructions with respect to batteries:



Wear eye protection.



Keep children away from acids and batteries.



Danger of explosion:

A very explosive gas mixture of hydrogen and air is formed while charging batteries, therefore:



Fire, sparks, naked flames and smoking are forbidden.

- Prevent the formation of sparks when dealing with cables and electrical equipment and as a result of electrostatic discharge
- Prevent short-circuiting



Danger of corrosion:

- Battery acid is very corrosive, therefore:
- Wear protective gloves and eye protection
- Do not tip the battery; acid can run out of the ventilation openings

**First Aid:**

- Rinse acid splashes in the eyes immediately with clean water for several minutes! Then consult a doctor immediately.
- Neutralise acid splashes on the skin or clothing immediately with soda or soap and rinse with a large quantity of water.
- Consult a doctor immediately if battery acid has been ingested.

**Tip!**

If safety instructions are not followed while using the inverter then all terms of the manufacture/supplier guarantee and liability become void.

3.2 Application

The inverter is intended exclusively to provide those electrical and electronic appliances that can be connected directly to the 230 Volt on shore network with energy. The power consumed continuously by these appliances must not be greater than the nominal power of the inverter. See the technical data for the nominal power.



Note that the power supplied is given for some appliances. The power consumed can be considerably more! For instance, the power consumed by a microwave oven is about 1.5 times the power supplied.

The inverter may only be used when it is in perfect condition. If faults develop that are relevant to the safety of the user and the ship the inverter must be taken out of service immediately.

Changes may not be made to the appliance for safety reasons. Repairs may only be carried out by sufficiently expert persons.

Safety earthing must be adhered to!

4 Installing**4.1 Positioning**

Select a dry place which is well away from any source of heat.

High temperatures can negatively affect the power of the appliance, and low temperatures can cause condensation. The ambient temperature must lie between 0 °C and 40 °C.

Never cover the ventilation openings and maintain a free space of at least 10 cm all round the inverter.

Do not position the inverter too far from the battery in order to restrict voltage losses in the connecting wires (12 v or 24 V respectively) as far as possible. It is therefore better to make the output 230 V line longer if this is necessary. Also do not position the inverter directly above the battery; sulphurous battery fumes can cause damage to the electronic parts. The appliance complies with protection class IP 20.

Never use the inverter in spaces where gas can collect or where there is a danger of explosion.

Do not position the inverter in a space containing dust or sawdust. These substances can be sucked into the inverter by the fan.

Position the inverter vertically against a wall with the battery connections downwards; see also '9 Main dimensions'.



Do not drill any extra fixing holes in the metal casing! The presence of small metal particles in the inverter can cause irreparable damage.

4.2 Battery connections**Care!**

The battery voltage must be the same as that given on the inverter!

See '11 Wiring diagrams' for how to connect the inverter to the batteries.

Use wires of sufficient thickness and suitable wire terminals, see '8 Wire choice table' for the correct wire cross-section.

Check that the on/off switch is set to 'OFF'. See '10 Connection diagram' no. 5.

**Warning!**

Large currents through too thin wires or contact resistances caused by poor connections can lead to wires or plug connections becoming very hot and could cause a fire.

Keep the connecting wires between the batteries and the inverter as short as possible.



In order to comply with the CE guidelines it is recommended that short shielded or twisted battery wires are used.

Fuse

Include a strip fuse in the wire from the positive battery terminal to the inverter. Vetus supplies suitable fuses. See '8 Wire choice table'; the fuse value is also given in this table.



Care!

Make sure the polarity is correct when connecting the inverter to the battery!

The strip fuse will burn out if the positive and negative terminals of the battery are connected wrongly.

First connect the positive wire (red) to the positive terminal of the inverter and then connect the negative wire (black) to the negative terminal of the inverter.

A spark can jump while making the last connection to the battery. This is normal.

4.3 Check of working

- Set the on/off switch to ON. It is normal if the LEDs flash for a short time and the internal alarm is audible.
- Check that the LED bar shows the correct battery voltage. If this is not the case check the battery connections. All other LEDs must be off.
- Set the on/off switch back to OFF

4.4 Connection to main power supply

Connect the output from the inverter to the 230 V on-board network. See '11 Wiring diagrams'.



Warning!

Never connect the output from the inverter (230 V) directly to the shore power supply (230 V) or to the output of a generator set (230 V)! The result will otherwise be irreparable damage.

The shore power supply connection and the generator set can be connected in a responsible manner to the inverter by making use of a Vetus automatic switching appliance art. code IVP. After the generator has been started (manually) switching over is delayed, so that the generator will not be loaded immediately. If the voltage provided by the generator set or from the shore power supply lies outside of the permitted tolerances switching over will not take place.

If the generator or shore power supply fails the automatic switching appliance ensures that the inverter takes over the power supply (as far as the power capacity of the inverter and battery allows).

See '11 Wiring diagrams'.



In order to comply with the CE guidelines it is recommended that the inverter is earthed.

The input (for the shore power supply) must be earthed on the side of the shore power supply.



Care!

There is no connection in the inverter between the phase or zero of the output connections to earth!

The output must be earthed at the same earthing point as is

used for the loads. Never use the inverter without an earth connection having been made.



Warning!

Earthing 230 Volt electrical equipment on board a ship that is not connected with an earth leakage protected shore socket by a shore connection only has any point if the ship has an earth leakage protection or system insulation protection installation on board (floating network).

Consult your supplier about this.

The local regulations are also of importance here that vary from country to country and the application of these can be of importance (special regulations often apply for commercial shipping and in particular for passenger ships).

Vetus cannot accept any responsibility for the use of the inverter when in conflict with local regulations.

Switch the inverter on again after connecting the on-board network. The Inverter must now supply power to the on-board network.

If necessary check the output voltage using a digital multimeter.

4.5 Remote control panel

See '10 connection drawings' for how to connect an optional remote control panel.

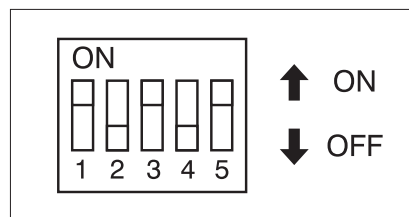
The 6-pole RJ12 terminal is to be used for the connection to the remote control panel.

4.6 Settings

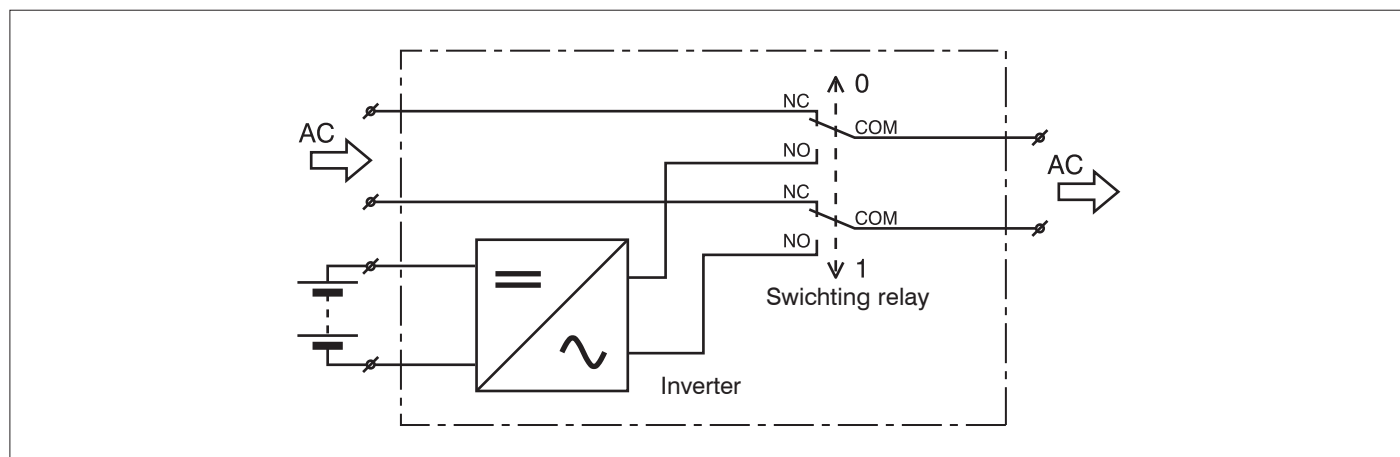
The properties of the inverter can be set using the DIP switches.

The DIP switches are on the side of the inverter. See '10 Connection drawing' no. 7.

N.B.: The Power Save Mode can be switched on or off using a remote control panel whatever the setting of the DIP switches.



S1	S2	Function	Shore power present?	Position of switching relay	Output voltage supplied by:	Switching time if shore power fails	Power Save function
OFF	OFF	DC/AC OUT MODE	YES	1	Inverter	n/a	Switched off
			NO	1	Inverter		
OFF	ON	DC/AC + POWER SAVING MODE	YES	1	Inverter	n/a	Switched on
			NO	1	Inverter		
ON	OFF	UPS MODE + POWER SAVE MODE	YES	0	Shore power	10 msec	Switched on
			NO	1	Inverter		
ON	ON	UPS MODE + DELAY MODE + POWER SAVE MODE	YES	0	Walspanning	5 sec	Switched on
			NO	1	Shore power		



S3	S4	Output voltage
OFF	OFF	240 V
ON	OFF	230 V
OFF	ON	220 V
ON	ON	200 V

S5	Output frequency
OFF	60 Hz
ON	50 Hz

5 Using

Switch the inverter on with the ON/OFF switch on the front panel. The inverter can now provide power to the users. Switch in more than one user one at a time to prevent the inverter having to provide the switching on current for all users at the same time.

5.1 ON/OFF switch

The ON/OFF switch only switches the control current in the inverter on or off. It does not switch off the power supply to the inverter. The inverter works within the following minimum and maximum voltages:

12 Volt model: 10 to 16 Volts

24 Volt model: 20 to 32 Volts

The inverter can only supply the quoted power if the voltage supply is within the above limits.

5.2 LED indicators

BATT VOLTS

This LED bar shows the voltage at the battery terminals of the inverter.

This voltage is near enough the same as the battery voltage when there is a low input current. This voltage is less than the battery voltage when there is a high input current due to voltage losses in the battery wires and at the connections.

The situation is good when the indicator is in the green area. If the indicator is in the bottom or the top part of the red area the inverter can switch itself off.

LOAD% WATT

This shows the power supplied by the inverter to the users as a percentage of the nominal power. This indicator may only be in the green or orange area during continuous loading. A brief period of slight overloading whereby the indicator enters the red area is permitted. Where there is lengthy or extreme overloading the indicator will flash red and the inverter will then switch itself off.

Situation if one of the following LEDs is on:

BATT HI

The inverter has switched itself off because the battery voltage was too high. The inverter will switch back on automatically when the voltage has dropped below the maximum value again.

BATT LO

The inverter has switched itself off because the battery voltage was too low. The inverter will switch back on automatically when the voltage has risen above the minimum value again.

TEMP HI

The inverter has switched itself off because the temperature of the inverter was too high. This can have been caused because the inverter had to supply more than the nominal value or because the inverter has been installed in a space where the heat cannot be dissipated properly. The inverter will switch back on automatically when it has cooled down.

OVERLOAD

The inverter has switched itself off because the output is overloaded or has short-circuited.

Overloading less than 150%

The LED flashes and the inverter will first automatically attempt a restart 3 times. If the overloading is still too high at the third attempt the inverter will no longer be switched on automatically.

Overloading more than 150% (short-circuiting)

The inverter will be switched off and will no longer restart automatically.

Switching the inverter on again

First solve the overloading problem. Switch the ON/OFF switch on the inverter to OFF and then back to ON.

Or press the key OFF/RESET on the remote control panel.

5.3 Limitations of use

The inverter is intended exclusively to provide those electrical and electronic appliances that can be connected directly to the 230 Volt network on shore with energy.

The power consumed continuously by these appliances must not be greater than the nominal power of the inverter. See the technical data for the nominal power.

Note that the power supplied is given for some appliances. The power consumed can be considerably more!

For instance, the power consumed by a microwave oven is about 1.5 times the power supplied.

It is possible that a motor will not start even though this motor consumes less power than the inverter can supply. Check the voltage shown on the 'BATT' LED bar while trying to start the motor. If the voltage drops to less than 11 Volts the connections to the battery could be poor or the battery could be insufficiently charged.

If this is not the case a larger battery must be installed.

Power Save Mode

The Power Save Mode is not suitable for all appliances!



If an appliance can only be switched on when the network voltage is already present then the Power Save Mode must be switched off. Remember here equipment that is switched on and off by means of a push button rather than by an on/off switch directly in the voltage line.

5.4 Remote control panel


The remote control panel can be used for the following functions.

Operating the inverter from the remote control panel is done as follows:


Switching on and off:

- Use the  key to switch on. The 'ON' LED shows that the inverter has been switched on.
- Use the  key to switch off.




Reset after an overload:

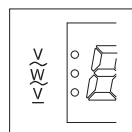
- The inverter can be switched on again after an overload with the  key.

Power Save Mode:

- The Power Save Mode is switched on and off with the  key. The 'PWRS' LED shows that the Power Save Mode is switched on.

Select display:

-  key: the output voltage (AC) in Volts.
-  key: the power in Watts supplied by the inverter to the users.
-  key: the battery voltage in Volts.

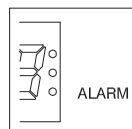


What function has been selected is shown in the display with a dot.

'COM' LED:

This comes on when there is communication with the inverter.

'ALARM' LED:



This comes on if there is an alarm or a fault.

6 Faults

Interference in the picture on a television when particular channels are selected can often be solved by carrying out one of the following steps:

- Make sure that the earth connection on the back of the inverter is connected to the earth of the ship
- Do not switch on any other major current users while watching TV
- Make sure that there is no interference on the power supply to the TV antenna
- Use a good quality antenna cable

- Position the TV as far from the inverter as possible
- Keep the wires between the battery and the inverter as short as possible and twist the battery wires about 1 x per 10 cm of wire length



WARNING!

Life-threatening voltages are present in the inverter! Therefore, never open the inverter yourself. Attempts to carry out repairs yourself can incur the risk of an electric shock or fire.

Fault finding table

Fault/indicator	Possible cause	Solution
'LOAD' LED bar flashes.	Output overloaded.	Reduce the loading.
No output voltage and the 'BATT' LED bar is in the bottom red area.	Battery voltage too low.	Charge the batteries. Check the battery wire and the connections.
No output voltage and the 'TEMP HI' LED is on.	Extremely high ambient temperature.	Let the inverter cool down.
	Ventilation openings blocked.	Clear the ventilation openings.
	Inverter is positioned in a poorly ventilated space.	Change the position.
	Inverter is positioned in the vicinity of a source of heat.	Change the position.
No output voltage and the 'OVERLOAD' LED is on.	Fault in the inverter, for example a faulty fan.	Have the inverter repaired.
	Output overloaded.	Reduce the loading.
	Output short-circuited.	Check and correct the connections to the output.

7 Technical data

Type:	IV60012	IV100012	IV150012	IV200012	IV300012	IV60024	IV100024	IV150024	IV200012	IV300024	
Input	Battery voltage:	10 to 16 Volt					20 to 32 Volt				
	Too low battery voltage:	uit/aan: < 10 V / > 12,4 V					uit/aan: < 20 V / > 24,8 V				
	Too high battery voltage:	uit/aan: > 16 V / < 15 V					uit/aan: > 32 V / < 30 V				
	Max. input current at 10.5 and 21 V resp. P _{nom} :	67 A	112 A	167 A	223 A	334 A	34 A	56 A	84 A	112 A	167 A
	Power consumption:	Unloaded in power save mode: 3 W									
Output	Voltage, nominal:	Adjustable: 200, 220, 230 or 240 V (+/- 2%)									
	Voltage control:	- 8% / + 3%									
	Frequency:	Adjustable: 50 Hz or 60 Hz (+/- 0.05%)									
	Wave form:	Sinus, total harmonic deformation < 3 %									
	Power:	continuous at PF = 1, at a maximum ambient temperature of 75 °C									
		600 W	1000 W	1500 W	2000 W	3000 W	600 W	1000 W	1500 W	2000 W	3000 W
	Peak power*):	60 min. 105-110%	50 min. 110-120%	30 min. 120-130%	20 min. 130-140%	10 min. 140-145%	5 sec. 150%	1 sec. 200%	kortsluiting 300%		
	Power factor:	All types of loading are permitted.									
Efficiency:	83 - 85% at maximum loading										
Input voltage in UPS mode:	180 V – 245 V										
Switching time in UPS mode:	< 10 msec.										
Rest time in power save mode:	3 sec.										
Indicators:	Too high battery voltage (BATT HI), too low battery voltage (BATT LO), too high temperature (TEMP HI), overloading (OVERLOAD) and LED bars for battery voltage and power.										
Protection:	Too high or too low battery voltage, too high temperature, overloading, faulty connections to battery polarity.										
Ambient temperature:	During storage: - 30 °C to + 70 °C/ during use: 0 °C to + 50 °C										
Relative humidity:	max. 95 %, condensation-free										
Cooling:	Forced air cooling, temperature controlled										
Protection class:	IP20										
Dimensions [mm]:	350 x	400 x	450 x	420 x	490 x	350 x	400 x	450 x	420 x	490 x	
	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	
	120	120	120	185	185	120	120	120	185	185	
Weight	5,3 kg	6,6 kg	7,5 kg	11 kg	13 kg	5,3 kg	6,6 kg	7,5 kg	11 kg	13 kg	

*) The peak power that the inverter can supply is intended exclusively for unforeseen situations. Always select an inverter with a nominal power that is equal to or greater than the maximum power demand, also if this maximum power demand is only for short periods.

Inhalt

1	Einführung	
1.1	Eigenschaften	19
1.2	Lieferumfang	19
2	Hinweise für den Anwender	20
2.1	Ziel dieser Gebrauchsanweisung	20
2.2	Erläuterung der Symbole	20
3	Zu Ihrer eigenen Sicherheit	20
3.1	Allgemeine Hinweise	20
3.2	Anwendung	21
4	Installation	21
4.1	Aufstellen	21
4.2	Batterieanschlüsse	21
4.3	Funktionskontrolle	22
4.4	Anschluss der Netzspannung	22
4.5	Schalttafel	22
4.6	Einstellungen	22
5	Anwendung	23
5.1	ON/OFF-Schalter	23
5.2	LED-Anzeigen	23
5.3	Anwendungsbeschränkungen	24
5.4	Schalttafel	24
6	Störungen	25
7	Technische Daten	26
8	Kabelaustauschtable	51
9	Wesentliche Maße	52
10	Anschlusszeichnungen	53
11	Schaltpläne	54

1 Einführung

Der Vetus-Umformer wandelt die von der Batterie gelieferte 12 Volt- bzw. 24 Volt-Gleichspannung in eine Wechselspannung mit 230 Volt / 50 Hz um.

1.1 Eigenschaften

- Saubere sinusförmige Wechselspannung (geeignet für alle elektronischen Geräte)
- Exakter und stabiler Frequenzgang (mikroprozessorgesteuert)
- Frequenz auf 50 oder 60 Hz einstellbar
- Sehr niedrige harmonische Gesamtverformung, < 3 %
- Ausgangsspannung 200 V, 220 V, 230 V oder 240 V (einstellbar)
- Hohe Spitzenleistung
- Geeignet für induktive Belastungen und Belastungen mit hohen Einschaltströmen, z.B. bei Elektromotoren (Elektrogeräte, Kühlschränke u. Ä.)
- Die Nennleistung darf bis zu einer Umgebungstemperatur von 75 °C abgenommen werden.
- Hohe Leistungsausbeute von 83 - 85 %, daher wenig Wärmeentwicklung
- Eingang für Landstrom mit eingebauter UPS-Funktion (Uninterruptable Power Supply) verfügbar, Umschaltzeit < 10 msec
- Ausgang für Wechselspannung mit Universalanschlüssen
- Eingangsstrom 12 V- oder 24 V-Gleichspannung
- Energiesparend, die im 'Powersave-Modus' ohne Last aufgenommene Leistung beträgt weniger als 3 Watt
- Anzeige der Batteriespannung in Volt und der Belastung in %
- Sicherung gegen
 - zu niedrige Eingangsspannung,
 - zu hohe Eingangsspannung,
 - Überlastung,
 - Kurzschluss,
 - zu hohe Umgebungstemperatur,
 - falsches Anschließen der Batterieanschlüsse.
- Kompakte und leichte Bauweise
- Schalttafel optional lieferbar

1.2 Lieferumfang

- Umformer
- KST-Batteriestecker
- Steckereingang für Landstromanschluss
- Zwei Adapter zum Anschließen der Ausgangsspannung



Achtung!

Im Gegensatz zur 12 Volt- bzw. 24 Volt-Gleichspannung aus der Batterie ist die 230 V-Wechselspannung aus dem Umformer lebensgefährlich. Gehen Sie daher mit dem 230 Volt-Anschluss am Umformer ebenso sorgfältig um wie mit einer Steckdose an Land.

2 Hinweise für den Anwender

2.1 Ziel dieser Gebrauchsanleitung

Diese Gebrauchsanleitung enthält wichtige Informationen, die für den korrekten und sicheren Betrieb des Umformers benötigt werden. Beachten Sie daher die Hinweise in dieser Anleitung, um Gefahren für den Anwender zu vermeiden!

Lesen Sie die Gebrauchsanleitung aufmerksam durch und beachten Sie alle darin enthaltenen Informationen, sodass die Zuverlässigkeit der elektrischen Anlage erhalten und der Umformer lange funktionsfähig bleibt.

Geben Sie diese Gebrauchsanweisung jeder Person zur Lektüre, die mit dem Betrieb des Umformers beauftragt ist.

Bevor Sie den Umformer zum ersten Mal einschalten, müssen Sie alle Abschnitte dieser Gebrauchsanleitung aufmerksam gelesen haben.

2.2 Erläuterung der Symbole

Um die Sicherheit des Anwenders zu garantieren, enthält diese Gebrauchsanleitung zusätzliche Hinweise. Nur wenn diese beachtet werden, wird die hinreichende Sicherheit während des Betriebs des Umformers garantiert. Die zusätzlichen Hinweise sind wie folgt dargestellt:

Tipp!

Ein Hinweis, die das Arbeiten mit dem Umformer vereinfacht, wenn Sie den Tipp beachten!

Vorsicht!

Ein Hinweis, die Sie darauf aufmerksam macht, dass der Umformer beschädigt werden könnte.

Achtung!

Ein Hinweis, der Sie darauf aufmerksam macht, dass das Leben von Personen unmittelbar gefährdet sein könnte.

3 Zu Ihrer eigenen Sicherheit

3.1 Allgemeines



Achtung!

Innerhalb des Umformers wird mit lebensgefährlichen Spannungen gearbeitet! Den Umformer daher niemals öffnen!

Setzen Sie den Umformer niemals Regen, Schnee, Leitungswasser oder Staub aus.

Verdecken Sie nie die Belüftungsöffnungen. Bringen Sie den Umformer nicht in einem Raum unter, der genau so groß wie der Umformer ist. Dies kann zu Überhitzung führen.

Um das Risiko eines Feuers oder eines Stromschlags auszuschließen, muss sich die Isolierung der vorhandenen Leitungen in gutem Zustand befinden. Der Kabeldurchmesser darf niemals zu klein gewählt werden.

Nehmen Sie den Umformer nicht in Betrieb, wenn die Verkabelung diese Anforderungen nicht erfüllt.

Der Umformer enthält Bauteile, die zu Funkenschlag führen können.

Um Feuer oder Explosionen zu vermeiden, darf der Umformer nicht in einem Raum installiert werden, in dem sich Batterien oder brennbare Materialien befinden.

Installieren Sie den Umformer nicht in einem Raum, für den Geräte mit der Bezeichnung 'ignition protected' vorgeschrieben sind (also ein Raum, in dem sich Benzinmotoren, Brennstofftanks oder Verbindungsleitungen vom Brennstofftank zum Motor befinden).

Warnhinweise und Sicherheitsvorschriften für Batterien:



Augenschutz tragen.



Kinder von Säure und Batterien fernhalten.



Explosionsgefahr:

Während des Ladens von Batterien entsteht eine sehr explosive Wasserstoff-Luft-Mischung (Knallgas), daher:



Feuer, Funkenschlag, offenes Feuer und Rauchen sind verboten.

- Vermeiden Sie Funkenschlag beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten und infolge elektrostatischer Entladungen.
- Vermeiden Sie Kurzschlüsse.



Korrosionsgefahr:

- Batteriesäure ist sehr korrosionsfördernd, daher:
- Tragen Sie Schutzhandschuhe und Augenschutz.
- Kippen Sie die Batterie nicht, die Säure könnte durch die Belüftungsöffnungen nach außen gelangen.



Erste Hilfe:

- Säurespritzer ins Auge sofort einige Minuten lang mit sauberem Wasser ausspülen! Danach sofort einen Arzt aufsuchen.
- Neutralisieren Sie Säurespritzer auf Haut oder Kleidung sofort mit Soda oder Seife und spülen Sie mit viel sauberem Wasser nach.
- Sofort einen Arzt aufsuchen, wenn Batteriesäure verschluckt wurde.

Tipp!

Werden bei der Nutzung des Umformers die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet, ist jede Garantie oder Haftung des Herstellers bzw. Lieferanten ausgeschlossen.

3.2 Anwendung

Der Umformer ist nur dafür vorgesehen, solche elektrischen und elektronischen Geräte mit Energie zu versorgen, die an Land direkt an das 230 Volt-Netz angeschlossen werden. Die ständige Leistungsaufnahme dieser Geräte darf nicht höher sein als die Nennleistung des Umformers. Die Nennleistung finden Sie im Abschnitt mit den technischen Daten.



Beachten Sie, dass bei manchen Geräten die abgegebene Leistung genannt wird. Die aufgenommene Leistung kann erheblich höher liegen!

Die aufgenommene Leistung einer Mikrowelle ist beispielsweise 1,5 Mal so hoch wie die abgegebene Leistung.

Der Umformer darf nur in technisch perfektem Zustand verwendet werden. Wenn für die Sicherheit des Anwenders oder des Schiffes relevante Störungen auftreten, ist der Umformer sofort außer Betrieb zu nehmen.

Aus Sicherheitsgründen dürfen keine Änderungen an dem Gerät vorgenommen werden.

Reparaturen dürfen nur durch sachkundige Personen ausgeführt werden.

Auf eine Schutzerdung ist zu achten!

4 Installation

4.1 Aufstellung

Wählen Sie einen trockenen Standort in ausreichendem Abstand zu Wärmequellen.

Hohe Temperaturen können die Leistung des Gerätes negativ beeinflussen; niedrige Temperaturen können zur Bildung von Kondenswasser führen. Die Umgebungstemperatur muss zwischen 0 °C und 40 °C liegen.

Verdecken Sie nie die Belüftungsöffnungen und lassen Sie rund um den Umformer wenigstens 10 cm Platz frei.

Platzieren Sie den Umformer nicht zu weit von der Batterie entfernt, um Spannungsverluste über die 12 Volt- bzw. 24 Volt-Anschlusskabel so weit wie möglich zu begrenzen. Besser ist es, falls nötig die 230 Volt-Ausgangsleitung zu verlängern. Bringen Sie den Umformer auch nicht direkt über der Batterie an, denn schwefelhaltige Batteriedämpfe können zu Schäden an den elektronischen Bauteilen führen. Das Gerät entspricht der Schutzklasse IP 20.

Verwenden Sie den Umformer nie an einem Ort, an dem sich Gase sammeln können oder Explosionsgefahr bestehen kann.

Bringen Sie den Umformer nicht in einem Raum unter, in dem sich Staub oder Sägemehl befinden. Diese könnten über den Ventilator in den Umformer gelangen.

Montieren Sie den Umformer in vertikaler Position mit den Batterieanschlüssen nach unten an einer Wand, vgl. unter '9 Wesentliche Maße'.



Bohren Sie keine zusätzlichen Befestigungslöcher in das Metallgehäuse!

Das Vorhandensein kleiner Metallteilchen im Umformer kann zu irreparablen Schäden führen.

4.2 Batterieanschlüsse



Vorsicht!

Die Batteriespannung muss mit den Angaben auf den Umformer übereinstimmen!

Informieren Sie sich unter '11 Schaltpläne' darüber, wie der Umformer an die Batterie anzuschließen ist.

Verwenden Sie Kabel mit ausreichender Dicke und Kabelschuhe, zum richtigen Kabeldurchmesser vgl. unter '8 Kabelwahltabelle'.


Kontrollieren Sie, ob der ON/OFF-Schalter auf 'OFF' steht. Vgl. unter '10 Anschlusszeichnung' Nr. 5.



Achtung!

Hohe Ströme in zu dünnen Leitungen oder Übergangswiderstände, die durch schlechte Leitungen verursacht sind, können dazu führen, dass Leitungen oder (Steck-)Verbindungen sehr heiß werden und ein Feuer verursachen.

Halten Sie die Verbindungsleitungen zwischen der Batterie und dem Umformer so kurz wie möglich.

 Um den CE-Richtlinien zu genügen, wird empfohlen, kurze, abgeschirmte oder verdrehte Batteriekabel zu verwenden.

Sicherung

Bringen Sie in der Plusleitung vom Batterieanschluss zum Umformer eine (Flachsteck-)Sicherung an.

Vetus liefert hierfür passende Sicherungen, vgl. unter '8 Kabelwahltabelle'. In dieser Tabelle ist auch die Sicherungsstärke angegeben.

Vorsicht!

Achten Sie beim Anschließen des Umformers an die Batterie auf die richtige Polarität!

Werden Plus- und Minus-Leitung der Batterie verkehrtherum angeschlossen, führt das zum Durchbrennen der Flachsicherung.

Schließen Sie erst die Plus-Leitung (rot) an den Plus-Anschluss des Umformers an, danach die Minus-Leitung (schwarz) an den Minus-Anschluss des Umformers.

Beim Herstellen der letzten Verbindung zur Batterie kann ein Funken überspringen; das ist normal.

4.3 Funktionskontrolle

- Stellen Sie den ON/OFF-Schalter auf ON. Es ist normal, wenn die LED-Anzeigen dabei kurze Zeit flackern und der interne Alarm hörbar ist.
- Kontrollieren Sie, ob der LED-Balken die richtige Batteriespannung anzeigt. Wenn das nicht der Fall ist, kontrollieren Sie die Batterieanschlüsse. Alle anderen LED's müssen aus sein.
- Stellen Sie den ON/OFF-Schalter wieder auf OFF.

4.4 Anschließen der Netzspannung

Schließen Sie den Ausgang des Umformers an das 230 V-Bordnetz an. Vgl. unter '11 Schaltpläne'.


Achtung!

Verbinden Sie den Ausgang des Umformers (230 V) niemals direkt mit dem Landstrom (230 V) oder mit dem Ausgang eines Generators (230 V)! Andernfalls treten irreparable Schäden auf.

Mit dem Vetus-Umschaltautomat (Artikelcode IVPS) ist es möglich, Landstromanschluss bzw. Generator ordnungsgemäß mit dem Umformer zu verbinden. Nachdem der Generator (manuell) gestartet wurde, wird verzögert umgeschaltet, um den Generator nicht plötzlich zu belasten. Wenn die Spannung des Generators oder des Landstromanschlusses außerhalb der zulässigen Toleranzen liegt, wird nicht umgeschaltet.

Wenn der Landstrom oder der Generator ausfällt, sorgt der Umschaltautomat dafür, dass der Umformer die Stromversorgung übernimmt (bis zur Leistungsgrenze des Umformers und der Batteriekapazität).

Vgl. unter '11 Schaltpläne'.

 Um die CE-Richtlinien zu erfüllen, empfehlen wir, den Umformer zu erden.

Der Eingang (für Landstrom) muss auf der Seite des Landstroms geerdet werden.

Vorsicht!

Im Umformer ist keine Verbindung zwischen einem der Ausgangsanschlüsse (Phase oder Null) zur Erde vorhanden!

Der Ausgang muss am gemeinsamen Erdepunkt für die Lasten geerdet werden.

Verwenden Sie den Umformer nie, ohne zuvor eine Schutzerdung hergestellt zu haben.

Achtung!

Das Erden von elektrischen Geräten mit 230 Volt an Bord eines Schiffes, das nicht über einen Landstromanschluss an eine gegen Fehlerstrom gesicherte Landstromsteckdose angeschlossen ist, ist nur sinnvoll, wenn auf dem Schiff ein Fehlerstromschutz oder eine Isolierschutzanlage vorhanden ist (schwebendes Netz).

Fragen Sie dazu Ihren Installateur um Rat.

Weiterhin spielen hierfür lokale Vorschriften eine Rolle, die von Staat zu Staat unterschiedlich sind und auch einen verschiedenen Anwendungsbereich haben können (für die Berufsschiffahrt und insbesondere Passagierschiffe gelten oft spezielle Regelungen).

Vetus kann keine Haftung übernehmen, wenn der Umformer unter Verstoß gegen die jeweils anwendbaren Vorschriften verwendet wird.

Schalten Sie den Umformer nach dem Anschließen des Bordnetzes wieder ein, der muss nun Spannung an das Bordnetz abgeben.

Kontrollieren Sie die Ausgangsspannung ggf. mit einem digitalen Multimeter.

4.5 Schalttafel

Informieren Sie sich unter '10 Anschlusszeichnungen' über das Anschließen einer optionalen externen Schalttafel.

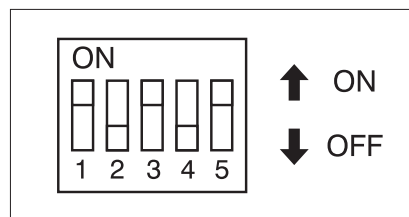
Der 6-polige RJ12-Anschluss ist für das Anschließen der externen Schalttafel vorgesehen.

4.6 Einstellungen

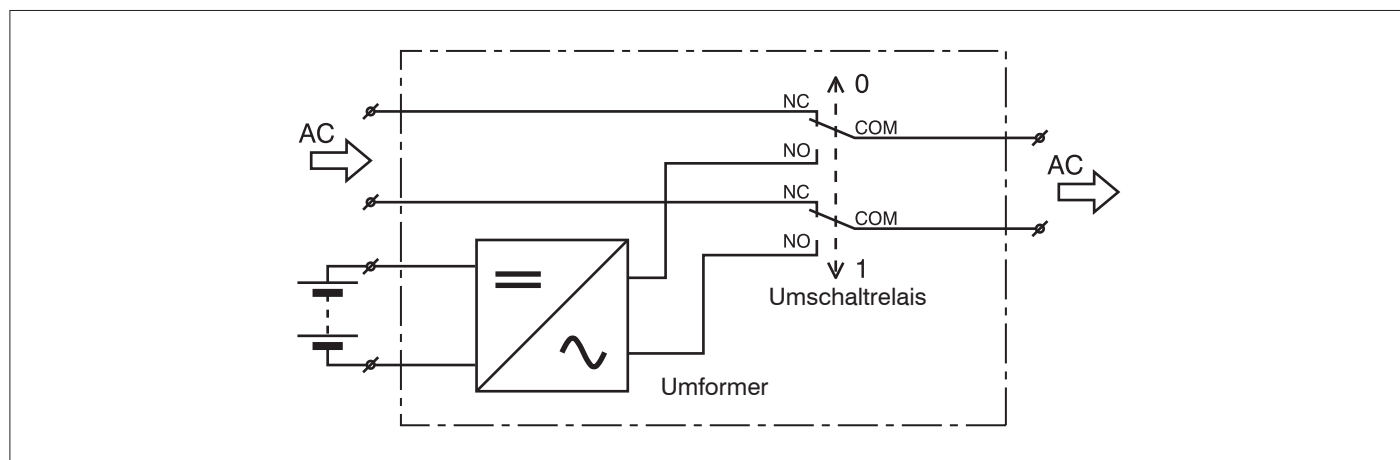
Mit den DIP-Schaltern können die Eigenschaften des Umformers eingestellt werden.

Die DIP-Schalter befinden sich an der Seitenfläche des Umformers. Vgl. unter '10 Anschlusszeichnung' Nr. 7.

Hinweis: Der Powersave-Modus kann unabhängig von der Einstellung der DIP-Schalter über die Schalttafel ein- und ausgeschaltet werden.



S1	S2	Funcie	Landstrom vorhanden?	Stand des Umschaltrelais	Ausgangsspannung wird geliefert durch:	Umschaltzeit bei Ausfall des Landstroms	Powersave-Funktion
OFF	OFF	DC/AC OUT MODE	JA	1	Umformer	n.z.	Ausgeschaltet
			NEIN	1	Umformer		
OFF	ON	DC/AC + POWER SAVING MODE	JA	1	Umformer	n.z.	Eingeschaltet
			NEIN	1	Umformer		
ON	OFF	UPS MODE + POWER SAVE MODE	JA	0	Landstrom	10 msec	Eingeschaltet
			NEIN	1	Umformer		
ON	ON	UPS MODE + DELAY MODE + POWER SAVE MODE	JA	0	Landstrom	5 sec	Eingeschaltet
			NEIN	1	Umformer		



S3	S4	Ausgangsspannung
OFF	OFF	240 V
ON	OFF	230 V
OFF	ON	220 V
ON	ON	200 V

S5	Ausgangsfrequenz
OFF	60 Hz
ON	50 Hz

5 Anwendung

Schalten Sie den Umformer mit dem ON/OFF-Schalter auf der Gerätevorderseite ein. Nun kann der Umformer die Verbraucher mit Spannung versorgen. Schalten Sie mehrere Verbraucher nur hintereinander ein, um zu vermeiden, dass der Umformer den Einschaltstrom für alle Verbraucher auf einmal liefern muss.

5.1 ON/OFF-Schalter

Mit dem ON/OFF-Schalter wird nur der Steuerstrom im Umformer ein- und ausgeschaltet. Die Versorgungsspannung zum Umformer wird nicht ausgeschaltet.

Der Umformer arbeitet bei folgender Mindest- bzw. Höchstspannung:

12 Volt-Ausführung: 10 bis 16 Volt

24 Volt-Ausführung: 20 bis 32 Volt

Der Umformer kann die angegebene Leistung nur erbringen, wenn die Versorgungsspannung innerhalb der vorgenannten Werte liegt.

5.2 LED-Anzeigen

BATT VOLTS

Dieser LED-Balken gibt die Spannung in Volt an, die am Batterieanschluß des Umformers anliegt.

Bei einem geringen Eingangsstrom entspricht diese Spannung nahezu der Batteriespannung.

Bei einem hohen Eingangsstrom ist diese Spannung wegen des Spannungsverlustes durch die Batteriekabel und -anschlüsse niedriger als die Batteriespannung.

Liegt die LED-Balken-Anzeige im grünen Bereich, ist alles in Ordnung. Liegt die Anzeige im unteren oder im oberen roten Bereich, schaltete sich der Umformer u.U. selbst aus.

LOAD% WATT

Gibt die Leistung an, die vom Umformer an die Verbraucher geliefert wird, und zwar in Prozent der Nennleistung. Bei kontinuierlicher Belastung darf sich diese Anzeige nur im grünen oder orangefarbenen Bereich befinden. Eine kurzfristige Überlastung, bei der die Anzeige in den roten Bereich kommt, ist zulässig. Bei einer längeren oder extrem hohen Überlastung beginnt die Anzeige in rot zu blinken; der Umformer schaltet sich dann selbst aus.

Wenn eine der folgenden LED's aufleuchtet:

BATT HI

Der Umformer hat sich selbst ausgeschaltet, weil die Batteriespannung zu hoch war. Wenn die Spannung wieder unter den maximalen Wert sinkt, schaltet sich der Umformer automatisch wieder ein.

BATT LO

Der Umformer hat sich selbst ausgeschaltet, weil die Batteriespannung zu gering war. Wenn die Spannung wieder über den minimalen Wert steigt, schaltet sich der Umformer automatisch wieder ein.

TEMP HI

Der Umformer hat sich selbst ausgeschaltet, weil die Temperatur des Umformers zu hoch war. Dies kann dadurch verursacht sein, dass der Umformer mehr als die Nennleistung liefern musste, oder dass der Umformer in einem Raum untergebracht wurde, aus dem die Wärme nicht gut abziehen kann. Wenn der Umformer sich abgekühlt hat, schaltet er sich automatisch wieder ein.

OVERLOAD

Der Umformer hat sich ausgeschaltet, da der Ausgang überlastet oder kurzgeschlossen ist.

Bei weniger als 150 % Überlastung:

Die LED blinkt, und der Umformer führt zunächst dreimal einen Neustart durch. Ist die Belastung beim dritten Neustart immer noch zu hoch, wird der Umformer nicht wieder automatisch eingeschaltet.

Bei mehr als 150 % Überlastung (Kurzschluss):

Der Umformer wird ausgeschaltet und nicht automatisch wieder eingeschaltet.

Erneutes Einschalten des Umformers:

Beseitigen Sie zuerst die Überlastung. Stellen Sie den ON/OFF-Schalter des Umformers erst auf OFF und dann wieder auf ON. Oder drücken Sie auf der Schalttafel die Taste OFF/RESET.

5.3 Anwendungsbeschränkungen

Der Umformer ist nur dafür vorgesehen, solche elektrischen und elektronischen Geräte mit Energie zu versorgen, die an Land direkt an das 230 Volt-Netz angeschlossen werden.

Die ständige Leistungsaufnahme dieser Geräte darf nicht höher sein als die Nennleistung des Umformers. Die Nennleistung finden Sie im Abschnitt mit den technischen Daten.

Bitte beachten Sie, dass bei manchen Geräten die abgegebene Leistung genannt wird. Die aufgenommene Leistung kann erheblich höher liegen!

Die aufgenommene Leistung einer Mikrowelle ist beispielsweise 1,5 Mal so hoch wie die abgegebene Leistung.

Es kann vorkommen, dass ein Motor nicht starten will, obwohl dieser Motor weniger Strom verbraucht als der Umformer liefern kann. Lesen Sie auf dem LED-Balken 'BATT' die Spannung ab, während Sie versuchen, den Motor zu starten. Wenn die Spannung unter 11 Volt absinkt, kann die Verbindung zur Batterie schlecht oder die Batterie nicht ausreichend geladen sein.

Wenn dies nicht der Fall ist, muss eine stärkere Batterie installiert werden.

Powersave-Modus

Der Powersave-Modus ist nicht für alle Geräte geeignet!



Wenn ein Gerät nur eingeschaltet werden kann, wenn bereits Netzspannung vorhanden ist, muss der Powersave-Modus zunächst ausgeschaltet werden. Zu denken ist dabei an Geräte, die mit einer Drucktaste anstelle eines Ein-/Ausschalters direkt in der Versorgungsleitung ein- und ausgeschaltet werden.

5.4 Schalttafel


Mit der Schalttafel können folgende Funktionen verwendet werden.

Über die Schalttafel wird der Umformer wie folgt bedient:


Ein- und Ausschalten:

- Einschalten mit der  -Taste. Die 'ON'-LED zeigt an, dass der Umformer eingeschaltet ist.
- Ausschalten mit der  -Taste.




Reset nach Überlastung:

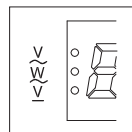
- Der Umformer kann nach einer Überlastung mit der  -Taste wieder eingeschaltet werden.

Powersave-Modus:

- Das Ein- oder Ausschalten des Powersave-Modus erfolgt mit der  -Taste. Die 'PWRS'-LED zeigt an, dass der Powersave-Modus eingeschaltet ist.

Displayanzeige auswählen:

-  -Taste: Ausgangsspannung (AC) in Volt.
-  -Taste: Leistung in Watt, die vom Umformer an die Verbraucher geliefert wird.
-  -Taste: Batteriespannung in Volt.

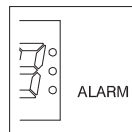


Auf dem Display wird mit Hilfe eines Punktes dargestellt, welche Funktion ausgewählt wurde.

'COM'-LED:

Geht an, wenn eine Kommunikation mit dem Umformer stattfindet.

'ALARM'-LED:



Geht an, wenn ein Alarm oder eine Störung vorliegt.

6 Störungen

Treten beim Fernsehen bei bestimmten Kanälen Bildstörungen auf, kann dies häufig behoben werden, wenn eine der nachgenannten Maßnahmen durchgeführt wird:

- Sorgen Sie dafür, dass der Masse-Anschluss an der Rückseite des Umformers an die Masse des Schiffs angeschlossen ist.
- Schließen Sie während des Fernsehens keine anderen größeren Stromverbraucher an.
- Sorgen Sie dafür, dass die Versorgungsspannung der Fernsehantenne frei von Störungen ist.
- Verwenden Sie ein Antennenkabel guter Qualität.
- Stellen Sie den Fernseher so weit wie möglich vom Umformer entfernt auf.

- Halten Sie die Kabel von der Batterie zum Umformer so kurz wie möglich und verdrehen Sie die Batteriekabel ca. 1 Mal auf 10 cm Kabellänge.



Achtung!

Innerhalb des Umformers treten lebensgefährlich hohe Spannungen auf! Öffnen Sie den Umformer daher nicht selbst. Ein Versuch, Arbeiten am Umformer selbst durchzuführen, ist mit dem Risiko eines elektrischen Schlags oder eines Feuers verbunden.

Störungstabelle

Störung/Anzeige	Mögliche Ursache	Lösung
'LOAD' -LED-Anzeige flackert.	Ausgang ist überlastet.	Reduzieren Sie die Belastung.
Keine Ausgangsspannung, LED-Anzeige 'BATT' steht im untersten roten Bereich.	Batteriespannung zu niedrig.	Laden Sie die Batterie. Kontrollieren Sie das Batteriekabel und die Verbindungen.
Keine Ausgangsspannung, LED 'TEMP HI' ist an.	Extrem hohe Umgebungstemperatur.	Lassen Sie den Umformer abkühlen.
	Belüftungsöffnungen sind blockiert.	Legen Sie die Belüftungsöffnungen frei.
	Umformer befindet sich in schlecht belüftetem Raum.	Installieren Sie das Gerät an anderer Stelle.
	Umformer befindet sich in der Nähe einer Wärmequelle.	Installieren Sie das Gerät an anderer Stelle.
Keine Ausgangsspannung, LED 'OVERLOAD' ist an.	Defekt am Umformer, z.B. ein defekter Ventilator.	Lassen Sie den Umformer reparieren.
	Ausgang überlastet. Ausgang kurzgeschlossen.	Reduzieren Sie die Belastung. Kontrollieren und korrigieren Sie die Anschlüsse am Ausgang.

7 Technische Daten

Typ:	IV60012	IV100012	IV150012	IV200012	IV300012	IV60024	IV100024	IV150024	IV200012	IV300024	
Eingang	Batteriespannung:	10 bis 16 Volt					20 bis 32 Volt				
	Zu geringe Batteriespannung:	aus/ein: < 10 V / > 12,4 V					aus/ein: < 20 V / > 24,8 V				
	Zu hohe Batteriespannung:	aus/ein:: > 16 V / < 15 V					aus/ein:: > 32 V / < 30 V				
	Max. Eingangsstrom, bei 10,5 bzw. 21 V und Pnom:	67 A	112 A	167 A	223 A	334 A	34 A	56 A	84 A	112 A	167 A
	Leistungsaufnahme:	Ohne Last im Powersave-Modus: 3 W									
Ausgang	Nennspannung:	Einstellbar auf 200, 220, 230 oder 240 V (+/- 2 %)									
	Spannungsregelung:	- 8% / + 3%									
	Frequenz:	Einstellbar: 50 Hz oder 60 Hz (+/- 0,05 %)									
	Wellenform	Sinus, harmonische Gesamtverformung < 3 %									
	Leistung:	Kontinuierlich bei cos phi=1 bei einer maximalen Umgebungstemperatur von 75 °C									
		600 W	1000 W	1500 W	2000 W	3000 W	600 W	1000 W	1500 W	2000 W	3000 W
	Leistungsspitze *):	60 Min. 105-110%	50 Min. 110-120%	30 Min. 120-130%	20 Min. 130-140%	10 Min. 140-145%	5 Sek. 150%	1 Sek. 200%	Kurzschl 300%		
	Cos phi:	Alle Belastungsarten sind zulässig.									
Leistungsausbeute:	83 – 85 % bei maximaler Belastung										
Eingangsspannung im UPS-Modus:	180 V – 245 V										
Umschaltzeit UPS-Modus:	< 10 msek.										
Hochfahrzeit im Powersave-Modus:	3 Sek.										
Anzeigen:	Zu hohe Batteriespannung (BATT HI), zu niedrige Batteriespannung (BATT LO), zu hohe Temperatur (TEMP HI), Überlastung (OVERLOAD) und LED-Balken für Batteriespannung und Leistung.										
Gesichert gegen:	Zu hohe oder zu niedrige Batteriespannung, zu hohe Temperatur, Überlastung, verkehrten Anschluss der Batteriespannung.										
Umgebungstemperatur:	Bei Nichtgebrauch: - 30 °C bis + 70 °C / bei Gebrauch: 0 °C bis + 50 °C										
Relative Luftfeuchte:	max. 95 %, kondensfrei										
Kühlung:	Zwangs-Luftkühlung, temperaturgesteuert										
Schutzklasse:	IP20										
Abmessungen [mm]:	350 x	400 x	450 x	420 x	490 x	350 x	400 x	450 x	420 x	490 x	
	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	
	120	120	120	185	185	120	120	120	185	185	
Gewicht	5,3 kg	6,6 kg	7,5 kg	11 kg	13 kg	5,3 kg	6,6 kg	7,5 kg	11 kg	13 kg	

*) Die Spitzenleistung, die der Umformer liefern kann, ist ausschließlich für unvorhersehbare Situationen bestimmt. Verwenden Sie immer einen Umformer mit einer Nennleistung, die der maximal geforderten Leistung entspricht oder höher als diese liegt, auch wenn die maximal geforderte Leistung nur für kurze Zeit erbracht werden muss.

Table des matières

1	Introduction	
1.1	Propriétés	27
1.2	Liste de livraison	27
2	Informations destinées à l'utilisateur	28
2.1	But de ce manuel	28
2.2	Explication des symboles	28
3	Pour votre propre sécurité	28
3.1	Généralités	28
3.2	Application	29
4	Installation	29
4.1	Mise en place	29
4.2	Raccordements de la batterie	29
4.3	Contrôle du fonctionnement	30
4.4	Raccordement à la tension du secteur	30
4.5	Panneau de télécommande	30
4.6	Réglages	30
5	Utilisation	31
5.1	Interrupteur ON/OFF	31
5.2	Voyants à LED.....	31
5.3	Limitations d'usage	32
5.4	Panneau de télécommande	32
6	Pannes	33
7	Spécifications techniques	34
8	Tableau de sélection du diamètre des fils	51
9	Dimensions principales	52
10	Schémas de raccordement	53
11	Schémas électriques	54

1 Introduction

L'onduleur Vetus convertit le courant continu 12 volts ou 24 volts fourni par la batterie en courant alternatif de 230 volts 50 Hz.

1.1 Propriétés

- Tension alternative de forme sinusoïdale pure (convient parfaitement pour tous les appareils électroniques).
- Fréquence précise et stable, commandée par microprocesseur.
- Fréquence 50 ou 60 Hz, réglable.
- Déformation harmonique totale très faible, < 3 %.
- Tension de sortie 200 V, 220 V, 230 V ou 240 V, réglable
- Forte puissance en pic.
- Convient pour les charges inductives, les charges à courant de mise en marche élevé tels que les moteurs électriques (outillage électrique, réfrigérateurs, etc.).
- La puissance nominale peut être utilisée jusqu'à une température ambiante de 75°C.
- Rendement élevé, 83 - 85 %, donc faible développement de chaleur.
- Entrée disponible pour tension de quai avec fonction UPS (Uninterruptible Power Supply) intégrée, temps de commutation < 10 ms.
- Sortie pour courant alternatif avec raccordements universels.
- Tension d'alimentation 12 V ou 24 V tension continue.
- Economique, la puissance consommée à vide en « Powersave mode » est inférieure à 3 Watts
- Tension de batterie indiquée en volts et la charge en %
- Protégé contre :
 - une tension à l'entrée trop faible,
 - une tension à l'entrée trop élevée,
 - une surcharge,
 - court-circuit,
 - une température ambiante trop élevée,
 - un raccordement incorrect de la batterie
- Compact et léger.
- Télécommande disponible en option.

1.2 Liste de livraison

- Onduleur
- Fiche de batterie KST
- Fiche femelle pour le raccordement à la tension de quai
- Deux adaptateurs pour le raccordement à la tension de sortie.



Avertissement !

Contrairement à la tension continue de 12 ou 24 volts qui sort de la batterie, la tension alternative de 230 volts fournie par l'onduleur peut être mortelle. Manipulez la connexion 230 volts de l'onduleur avec les mêmes précautions qu'une prise de courant à quai.

2 Informations destinées à l'utilisateur

2.1 But de ce manuel

Le présent manuel contient des informations importantes pour une utilisation correcte et en toute sécurité de l'onduleur. Il est donc important de respecter ces instructions afin d'éviter tout danger pour l'utilisateur !

Lisez attentivement ce manuel et observez les instructions qu'il contient afin d'améliorer la fiabilité de l'installation et prolonger la durée de vie de l'onduleur.

Faites lire ce manuel à toute personne chargée d'utiliser l'onduleur.

Avant de mettre en marche l'onduleur pour la première fois, veillez à avoir lu attentivement la totalité des chapitres de ce manuel.

2.2 Explication des symboles

Des indications supplémentaires sont fournies pour garantir la sécurité suffisante de l'utilisateur. Il est indispensable de respecter ces indications pour assurer une sécurité suffisante lors de l'utilisation de l'onduleur. Les indications supplémentaires sont signalées comme suit :

Conseil !

Il s'agit d'un conseil qui, s'il est suivi, permet de faciliter l'emploi de l'onduleur !

Attention !

Il s'agit d'une remarque qui vous avise du risque d'endommager l'onduleur.

Avertissement !

Il s'agit d'une remarque qui vous avise d'un danger de mort immédiat pour les personnes.

3 Pour votre propre sécurité

3.1 Généralités



Avertissement !

L'onduleur fournit des tensions pouvant être mortelles ! Ne jamais ouvrir l'onduleur !

Ne pas exposer l'onduleur à la pluie, neige, embruns, eau de cale ou poussière.

Ne jamais boucher les orifices de ventilation. Ne jamais placer l'onduleur dans un espace de mêmes dimensions que l'onduleur. Il peut en résulter une surchauffe du dispositif.

Pour éviter tout risque d'incendie ou de secousse électrique, veiller à ce que l'isolation du câblage électrique soit en parfait état. La section des fils ne doit jamais être trop fine.

Ne pas mettre l'onduleur en service si le câblage ne répond pas à ces exigences.

L'onduleur comporte des pièces qui peuvent entraîner la formation d'étincelles.

Pour éviter tout risque d'incendie ou d'explosion, ne pas installer l'onduleur dans un espace où des batteries ou des matières inflammables sont présentes.

Ne pas installer l'onduleur dans un espace où des appareils « Ignition protected » sont requis (espace contenant des moteurs à essence, réservoirs de carburant ou raccordements du réservoir de carburant au moteur)

Avertissements et consignes de sécurité concernant les batteries :



Porter une protection oculaire.



Tenir les enfants éloignés des acides et batteries.



Danger d'explosion :

Pendant la charge des batteries, un mélange très explosif air-hydrogène se forme (gaz tonnant), c'est la raison pour laquelle :



Le feu, les étincelles, les flammes nues et fumer sont interdits.

- Eviter la formation d'étincelles lors de l'utilisation de câbles et appareils électriques ainsi qu'à la suite de décharges électrostatiques.
- Eviter tout court-circuit.



Danger de corrosion :

- L'acide de batterie est un liquide très corrosif, il faut donc :
- Porter des gants protecteurs et une protection oculaire.
- Ne pas faire basculer la batterie car de l'acide peut s'échapper par les orifices de ventilation.

**Premiers secours :**

- Rincer immédiatement les éclaboussures d'acide dans les yeux avec de l'eau propre et pendant quelques minutes ! Consulter ensuite immédiatement un médecin.
- Neutraliser les éclaboussures d'acide sur la peau ou les vêtements avec du sel de soude ou du savon, et rincer avec beaucoup d'eau.
- Consulter immédiatement un médecin en cas d'ingestion d'acide.

 **Conseil !**

Le non-respect des consignes de sécurité pendant l'utilisation de l'onduleur annule toute forme de garantie et de responsabilité du fabricant/fournisseur.

3.2 Application

L'onduleur est exclusivement destiné à alimenter en électricité les appareils électriques et électroniques qui à quai sont directement raccordés au réseau 230 volts. La puissance continue consommée de ces appareils ne doit pas dépasser la puissance nominale de l'onduleur ; pour connaître la puissance nominale consultez les spécifications techniques.



Certains appareils indiquent la puissance délivrée. La puissance consommée peut être très supérieure ! La puissance consommée d'un four à micro-ondes par exemple est près d'une fois et demie supérieure à la puissance délivrée.

L'onduleur ne doit être utilisé que s'il est en parfait état de marche. Si l'onduleur présente des dysfonctionnements qui concernent la sécurité de l'utilisateur et du bateau, il devra immédiatement être mis hors service.

Pour des raisons de sécurité, il est interdit d'apporter de quelconques modifications à l'appareil.

Seul un technicien qualifié est autorisé à réparer l'appareil.

Respectez la mise à la masse de sécurité !

4 Installation**4.1 Mise en place**

Choisir un endroit sec suffisamment éloigné de toute source de chaleur.

Des températures trop élevées peuvent entraver la puissance de l'appareil, et des températures basses peuvent entraîner la formation de condensation. La température ambiante doit être comprise entre 0 °C et 40 °C.

Ne jamais boucher les orifices de ventilation et maintenir un espace d'au moins 10 cm autour de l'onduleur.

Installer l'onduleur à proximité de la batterie afin de réduire le plus possible les pertes de tension dans les câbles de connexion (12 ou 24 volts). Il est donc préférable d'allonger le câble de sortie de 230 volts. Eviter également de placer l'onduleur juste au-dessus de la batterie car les émanations de soufre provenant de la batterie pourraient endommager les composants électroniques. L'appareil est conforme aux normes de protection de niveau IP 20.

Ne jamais utiliser l'onduleur dans des endroits où du gaz pourrait s'accumuler ou qui présentent un risque d'explosion.

Ne pas placer l'onduleur dans un endroit poussiéreux ou contenant de la sciure. Ces débris peuvent être aspirés par le ventilateur dans l'onduleur.

Installer l'onduleur en position verticale en plaçant les raccordements de batterie en dessous contre un mur, voir également le chapitre 9 « Dimensions principales ».



Ne pas percer de trous de fixation supplémentaires dans le châssis métallique !

La présence de petites particules métalliques pourrait endommager l'onduleur de façon irrémédiable.

4.2 Raccordements de la batterie**Attention !**

La tension de la batterie doit correspondre aux spécifications figurant sur l'onduleur !

Consulter le point 11 « Schémas électriques » pour le raccordement de l'onduleur à la batterie.

Utiliser des câbles et des cosses d'épaisseur suffisante, voir le point 8 « Tableau de sélection du diamètre des fils ».

Contrôler si l'interrupteur marche/arrêt est en position « OFF ». Voir le point 10 « Schéma de raccordement » n° 5.

**Avertissement !**

Des courants élevés passant dans des fils trop fins ou des résistances intermédiaires dues à de mauvaises connexions peuvent entraîner une surchauffe des fils (de fiche) ou des connexions et provoquer un incendie.

Veillez à ce que les câbles de raccordement entre la batterie et

l'onduleur soient le plus court possible.



Afin de satisfaire aux directives CE, il convient de respecter les recommandations visant à utiliser des câbles de batterie courts, protégés et tressés.

Fusible

Inclure un fusible (plaquette) dans le fil positif, allant de la batterie à l'onduleur.

Vetus fournit des fusibles appropriés ; pour la valeur du fusible voir aussi le point 8 « Tableau de sélection du diamètre des fils »



Attention !

Veillez à respecter la polarité lors du raccordement de l'onduleur à la batterie !

Un mauvais raccordement du plus et du moins sur la batterie fera sauter le fusible.

Raccorder d'abord le fil positif (rouge) sur le plus de l'onduleur et raccorder ensuite le fil négatif (noir) sur le moins de l'onduleur.

Pendant cette dernière connexion avec la batterie, une étincelle peut se former, c'est un phénomène normal.

4.3 Contrôle du fonctionnement

- Mettre l'interrupteur marche/arrêt en position ON. Il est normal que les LED se mettent à clignoter brièvement et que vous entendiez l'alarme interne.
- Contrôler que la barre des LED indique la tension de batterie correcte, si ce n'est pas le cas contrôler les raccordements de la batterie. Toutes les autres LED doivent être éteintes.
- Remettre l'interrupteur marche/arrêt en position OFF.

4.4 Raccordement à la tension du secteur

Raccorder la sortie de l'onduleur au circuit de bord de 230 V. Voir le point 11 « Schémas électriques ».



Avertissement !

Ne jamais raccorder directement la sortie de l'onduleur (230 V) à la tension du quai (230 V) ou à la sortie d'un générateur (230 V) ! Cela entraînerait des dommages irréparables.

L'utilisation de l'automate de commutation, code d'art. IVPS, permet de raccorder d'une manière adéquate la connexion de tension de quai et le générateur à l'onduleur. Après la mise en marche (manuelle) du générateur, la commutation est effectuée au ralenti pour ne pas charger immédiatement le générateur. La commutation n'a pas lieu si la tension du générateur ou de la prise de quai est hors des tolérances admises.

Si le courant de quai ou le générateur fait défaut, l'automate de commutation veille à ce que l'onduleur assure la fourniture de courant (jusqu'à la plage de puissance de l'onduleur et la capacité de la batterie).

Voir le point 11 « Schémas électriques ».



Afin de satisfaire aux directives CE, il convient de respecter les recommandations visant à mettre l'onduleur à la masse.

L'entrée (pour la tension de quai) doit être mise à la masse du côté de la tension de quai.



Attention !

Il n'y a pas de connexion dans l'onduleur entre l'un des raccordements de sortie (phase ou zéro) vers la masse !

La sortie doit être mise à la masse au point commun de mise à la masse pour les charges.

Ne jamais utiliser l'onduleur sans avoir réalisé une mise à la masse.



Avertissement !

La mise à la masse des appareils électriques de 230 volts à bord d'un bateau qui n'est pas raccordé au réseau du quai avec une prise de quai protégée par un disjoncteur, n'est utile que si le bateau est équipé d'un disjoncteur ou d'un dispositif isolant (réseau flottant).

Pour plus de détails, consultez votre installateur.

Il est également important de noter que les prescriptions locales et leurs applications peuvent différer d'un pays à l'autre (la navigation professionnelle et le transport de passagers par exemple sont soumis à des règles spécifiques).

Vetus décline toute responsabilité pour une utilisation de l'onduleur non conforme aux prescriptions locales.

Remettre l'onduleur sous tension après le raccordement du circuit de bord, l'onduleur doit maintenant fournir du courant au circuit de bord.

Contrôler éventuellement la tension de sortie avec un multimètre numérique.

4.5 Panneau de télécommande

Pour raccorder un panneau de télécommande en option, consultez le point 10 « Schémas de raccordement ».

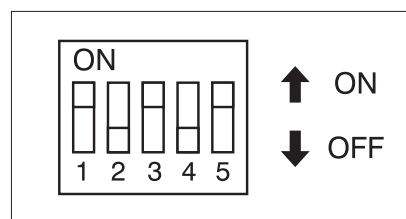
La connexion RJ12 à 6 pôles est prévue pour raccorder le panneau de la télécommande.

4.6 Réglages

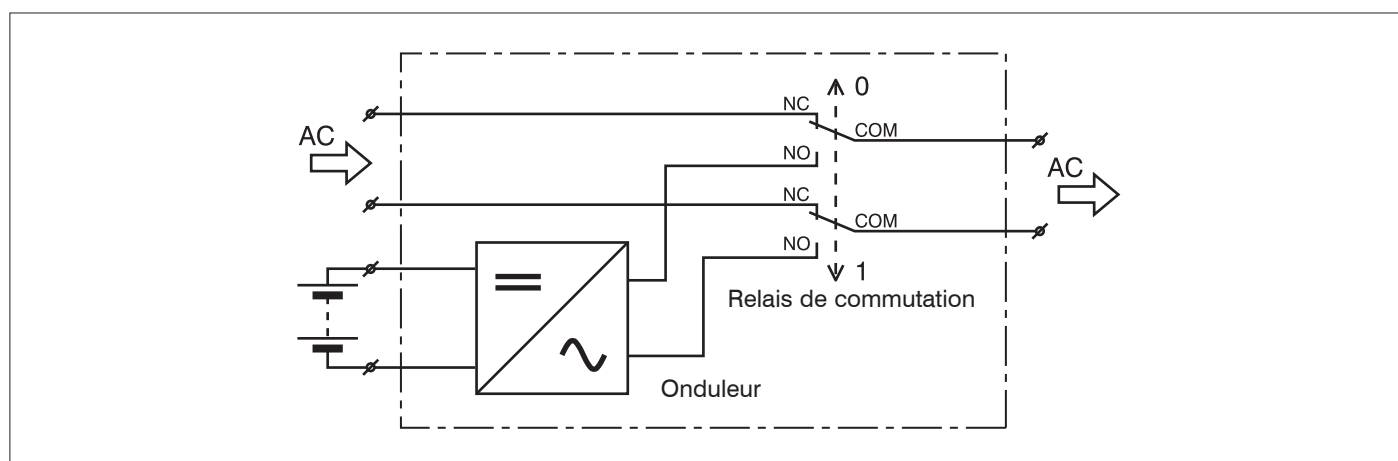
Les propriétés de l'onduleur sont réglées à l'aide d'interrupteurs DIP.

Les interrupteurs DIP se trouvent sur le côté de l'onduleur. Voir le point 10 « Schéma de raccordement » n° 7.

N.B. : Le Power Save Mode peut être activé ou désactivé sur un panneau de télécommande quel que soit le réglage des interrupteurs DIP.



S1	S2	Fonction	Tension de quai présente ?	Position du relais de commutation	Tension de sortie fournie par :	Temps de commutation si panne de courant de quai	Fonction Power Save
OFF	OFF	DC/AC OUT MODE	OUI	1	Onduleur	Non pertinent	Hors tension
			NON	1	Onduleur		
OFF	ON	DC/AC + POWER SAVING MODE	OUI	1	Onduleur	Non pertinent	Sous tension
			NON	1	Onduleur		
ON	OFF	UPS MODE + POWER SAVE MODE	OUI	0	Tension de quai	10 m	Sous tension
			NON	1	Onduleur		
ON	ON	UPS MODE + DELAY MODE + POWER SAVE MODE	OUI	0	Tension de quai	5 s	Sous tension
			NON	1	Onduleur		



S3	S4	Tension de sortie
OFF	OFF	240 V
ON	OFF	230 V
OFF	ON	220 V
ON	ON	200 V

S5	Fréquence de sortie
OFF	60 Hz
ON	50 Hz

5 Utilisation

Brancher l'onduleur avec l'interrupteur ON/OFF sur le panneau avant. L'onduleur peut maintenant fournir du courant aux utilisateurs. Si vous activez plusieurs utilisateurs, faites-le les uns après les autres, pour éviter que l'onduleur ne doive fournir le courant de mise en marche de tous les utilisateurs en une fois.

5.1 Interrupteur ON/OFF

L'interrupteur ON/OFF allume et éteint uniquement le courant de commande dans l'onduleur. La tension d'alimentation vers l'onduleur n'est pas débranchée.

L'onduleur fonctionne entre les tensions d'alimentation minimales et maximales suivantes :

Modèle 12 volts : 10 à 16 volts

Modèle 24 volts : 20 à 32 volts

L'onduleur ne peut fournir la puissance indiquée que si la tension d'alimentation se situe dans les intervalles ci-dessus.

5.2 Voyants à LED

BATT VOLTS

Ce voyant à LED indique la tension en volts aux raccordements de batterie de l'onduleur.

Si le courant d'entrée est faible, cette tension est pratiquement identique à celle de la batterie.

Si le courant d'entrée est élevé, cette tension est plus faible que la tension de batterie en raison de la chute de tension sur les câbles de batterie et les raccordements.

La valeur indiquée doit se trouver dans la zone verte du voyant à LED. Si la valeur indiquée est située dans la zone rouge inférieure ou supérieure, l'onduleur peut se mettre hors service automatiquement.

LOAD% WATT

Ce voyant à LED indique la puissance fournie par l'onduleur aux utilisateurs en pour cent de la puissance nominale. En charge continue, cet indicateur doit toujours se trouver dans la zone verte ou orange. Une faible surcharge de courte durée avec déplacement de l'indicateur dans la zone rouge est autorisée. Si la surcharge est extrême ou de longue durée, l'indicateur rouge va clignoter et l'onduleur se débranchera automatiquement.

Si l'une des LED suivantes est allumée :

BATT HI

L'onduleur s'est débranché automatiquement car la tension de batterie était trop élevée. Si la tension baisse à nouveau sous la valeur maximale, l'onduleur se remet en marche automatiquement.

BATT LO

L'onduleur s'est débranché automatiquement car la tension de batterie était trop faible. Si la tension dépasse à nouveau la valeur minimale, l'onduleur se remet en marche automatiquement.

TEMP HI

L'onduleur s'est débranché automatiquement car sa température était trop élevée. Cela peut résulter du fait que l'onduleur a dû fournir une puissance supérieure à la puissance nominale, ou parce qu'il est installé dans un espace où la chaleur ne peut pas être évacuée correctement. Après avoir refroidi, l'onduleur se remet automatiquement en marche.

OVERLOAD

L'onduleur s'est débranché car il y a surcharge ou court-circuit sur la sortie.

En cas de surcharge de moins de 150 % :

La LED clignote et l'onduleur effectuera 3 fois une remise en marche automatique ; si la surcharge est encore trop élevée au 3e essai, l'onduleur ne se branche plus automatiquement.

En cas de surcharge de plus de 150 % (court-circuit) :

L'onduleur se débranche et ne se remet plus en marche automatiquement.

Remise en marche de l'onduleur :

Supprimer d'abord la surcharge. Eteindre puis remettre en marche l'interrupteur ON/OFF sur l'onduleur.

Ou appuyer sur la touche OFF/RESET du panneau de télécommande.

5.3 Limitations d'usage

L'onduleur est exclusivement destiné à alimenter en électricité les appareils électriques et électroniques qui à quai sont directement raccordés au courant 230 volts.

La puissance continue consommée de ces appareils ne doit pas dépasser la puissance nominale de l'onduleur ; pour connaître la puissance nominale consultez les spécifications techniques. Attention : certains appareils indiquent la puissance délivrée. La puissance consommée peut être très supérieure !

La puissance consommée d'un four à micro-ondes par exemple est près d'une fois et demie supérieure à la puissance délivrée. Il se peut que le moteur ne démarre pas alors que ce moteur consomme moins de courant que l'onduleur peut fournir. Lire la tension indiquée sur le voyant à LED « BATT » pendant les tentatives de mise en marche du moteur. Si la tension descend au-dessous de 11 volts, il se peut que les raccordements vers la batterie soient en mauvais état ou que la batterie ne soit pas suffisamment chargée.

Si ce n'est pas le cas, il est nécessaire d'installer une plus grosse batterie.

Power Save Mode (Mode économie d'énergie)

Le Power Save Mode ne convient pas pour tous les appareils !



Si un appareil ne peut être branché que si la tension de secteur est déjà présente, le Power Save Mode doit être débranché. Il s'agit par exemple des appareils qui sont allumés ou éteints avec un bouton-pression au lieu d'un interrupteur de marche/arrêt directement dans la tension d'alimentation.

5.4 Panneau de télécommande


La télécommande permet de piloter les fonctions suivantes,

La commande de l'onduleur depuis le panneau de télécommande est la suivante :


Mettre sous/hors tension :

- Mettre en marche avec la touche . La LED « ON » indique que l'onduleur est sous tension.
- Mettre hors tension avec la touche .




Réinitialiser après une surcharge :

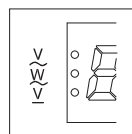
- Après une surcharge, l'onduleur peut être remis en marche avec la touche .

Power Save Mode :

- Mise sous/hors tension du Power Save Mode avec la touche . La LED « PWRS » indique que le Power Save Mode est sous tension.

Choisir le mode d'affichage :

- Touche  : la tension de sortie (AC) en volts.
- Touche  : la puissance en Watts fournie par l'onduleur aux utilisateurs.
- Touche  : la tension de batterie en volts.



La fonction choisie est indiquée au moyen d'un point sur l'écran.

LED « COM » :

Cette LED s'allume en cas de communication avec l'onduleur.

LED « ALARM » :



Cette LED s'allume en cas d'alarme ou de panne.

6 Pannes

Si l'image d'un téléviseur est perturbée sur certaines chaînes, il est souvent possible de remédier à ce problème en effectuant l'une des étapes suivantes :

- Veiller à ce que la connexion de masse à l'arrière de l'onduleur soit raccordée à la masse du bateau.
- Ne pas raccorder d'autres gros utilisateurs si vous regardez la télévision.
- Veiller à ce que la tension d'alimentation pour l'antenne TV soit sans défaillance.
- Utiliser un câble d'antenne de bonne qualité.
- Placer le téléviseur le plus loin possible de l'onduleur.

- Veiller à ce que les câbles de la batterie à l'onduleur soient le plus court possible et tournez les câbles de batterie environ 1 x tous les 10 cm.



Avertissement !

L'onduleur fournit des tensions pouvant être mortelles ! Ne jamais ouvrir soi-même l'onduleur, toute tentative pour effectuer soi-même des réparations entraîne un risque de secousse électrique ou d'incendie.

Tableau de dépannage

Panne / indication	Cause possible	Solution
Le voyant à LED « LOAD » clignote.	La sortie est surchargée.	Diminuez la charge.
Pas de tension de sortie et le voyant à LED « BATT » est dans la zone rouge inférieure.	La tension de la batterie est trop faible.	Rechargez la batterie. Contrôlez le câble de batterie et les raccords.
Pas de tension de sortie et la LED « TEMP HI » est allumée.	Température ambiante extrêmement élevée.	Laissez refroidir l'onduleur.
	Les orifices d'aération sont bouchés.	Dégagez les orifices d'aération.
	L'onduleur est installé dans un local mal aéré.	Modifiez l'installation.
	L'onduleur est installé à proximité d'une source de chaleur.	Modifiez l'installation.
Pas de tension de sortie et la LED « OVERLOAD » est allumée.	Un élément de l'onduleur est défaillant, par exemple le ventilateur.	Faites réparer l'onduleur.
	La sortie est surchargée.	Diminuez la charge.
	La sortie est court-circuitée.	Contrôlez et corrigez les raccords sur la sortie.

7 Spécifications techniques

Type:	IV60012	IV100012	IV150012	IV200012	IV300012	IV60024	IV100024	IV150024	IV200012	IV300024	
Entrée	Tension de batterie :	10 à 16 Volt					20 à 32 Volt				
	Tension de batterie trop basse :	uit/aan: < 10 V / > 12,4 V					uit/aan: < 20 V / > 24,8 V				
	Tension de batterie trop élevée :	uit/aan: > 16 V / < 15 V					uit/aan: > 32 V / < 30 V				
	Courant d'entrée max., à 10,5 resp. 21 V et Pnom :	67 A	112 A	167 A	223 A	334 A	34 A	56 A	84 A	112 A	167 A
	Puissance consommée :	A vide, en power save mode : 3 W									
Sortie	Tension, nominal :	Réglable :200, 220, 230 of 240 V (+/- 2 %)									
	Réglage de tension :	- 8% / + 3%									
	Fréquence :	Réglable : 50 Hz ou 60 Hz (+/- 0,05 %)									
	Forme d'onde :	Sinus, déformation harmonique totale < 3 %									
	Puissance :	continue à cos phi=1, à une température ambiante maximale de 75 °C									
		600 W	1000 W	1500 W	2000 W	3000 W	600 W	1000 W	1500 W	2000 W	3000 W
	Puissance en pic *) :	60 min. 105-110%	50 min. 110-120%	30 min. 120-130%	20 min. 130-140%	10 min. 140-145%	5 sec. 150%	1 sec. 200%	court-circuit 300%		
	Cos phi :	Toutes les sortes de charges sont admises.									
Rendement:	83 – 85 % pour une charge maximale										
Temps de commutation en mode UPS :	180 V – 245 V										
Temps de rétablissement en power saving mode :	< 10 ms.										
Temps de rétablissement en power saving mode :	3 s.										
Indication :	Tension de batterie trop élevée (BATT HI), tension de batterie trop basse (BATT LO), température trop élevée (TEMP HI), surcharge (OVERLOAD) et voyants à LED pour tension de batterie et puissance.										
Protections :	Tension de batterie trop élevée ou trop basse, température trop élevée, surcharge, raccordement incorrect de la batterie.										
Température ambiante :	Pendant l'entreposage :- 30 °C à + 70 °C/ pendant l'usage : 0 °C à + 50 °C										
Humidité relative :	max. 95 %, sans condensation										
Refroidissement :	Refroidissement à air forcé, température réglée										
Degré de protection :	IP20										
Dimensions [mm] :	350 x	400 x	450 x	420 x	490 x	350 x	400 x	450 x	420 x	490 x	
	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	285 x	
	120	120	120	185	185	120	120	120	185	185	
Poids	5,3 kg	6,6 kg	7,5 kg	11 kg	13 kg	5,3 kg	6,6 kg	7,5 kg	11 kg	13 kg	

*) La puissance en pic que peut fournir l'onduleur est uniquement destinée à des circonstances imprévues. Choisir toujours un onduleur ayant une puissance nominale identique ou supérieure à la puissance demandée maximale, même si cette puissance demandée maximale n'est que brièvement requise.

Índice

1	Introducción	35
1.1	Propiedades	35
1.2	Incluido en la entrega	35
2	Información para el usuario	36
2.1	Objeto de este manual	36
2.2	Explicación de los símbolos	36
3	Para su seguridad personal	36
3.1	General	36
3.2	Aplicación.....	37
4	Instalación	37
4.1	Colocación	37
4.2	Conexiones de la batería.....	37
4.3	Comprobación de funcionamiento.....	38
4.4	Conexión a la fuente de alimentación principal	38
4.5	Panel de control remoto	38
4.6	Ajustes.....	38
5	Uso	39
5.1	Interruptor de conexión/desconexión (ON/OFF)	39
5.2	Indicadores LED.....	39
5.3	Limitaciones de uso.....	40
5.4	Panel de control remoto	40
6	Fallos	41
7	Especificaciones técnicas	42
8	Tabla de selección de cables	51
9	Dimensiones principales	52
10	Esquema de conexiones	53
11	Diagrama de cableado	54

1 Introducción

El inversor Vetus crea corriente alterna de 230 voltios 50 Hz a partir de corriente continua de 12 o 24 voltios suministrada por las baterías.

1.1 Propiedades

- Corriente alterna sinusoidal pura (adecuada para todo tipo de equipamiento electrónico).
- Frecuencia precisa y estable, controlada por microprocesador
- Frecuencia ajustable, 50 o 60 Hz
- Deformación armónica total muy baja, < 3%
- Tensión de salida ajustable 200 V, 220 V, 230 V o 240 V
- Potencia de pico alta
- Adecuado para cargas inductivas, cargas con corriente de conexión alta, como motores eléctricos (herramientas eléctricas, neveras y similares).
- La potencia nominal se puede alcanzar a una temperatura ambiente de 75 °C
- Alta eficacia, 83 - 85 %, por ello poca generación de calor
- Entrada disponible para toma de alimentación de puerto con función SAI (sistema de alimentación ininterrumpida) incorporada, tiempo de conexión < 10 mseg.
- Salida para corriente alterna con conexiones universales
- Fuente de alimentación de 12 V o 24 V de corriente continua
- Ahorro de energía, la potencia consumida cuando está descargado en el modo Ahorro de Energía es inferior a 3 vatios.
- Indicación de tensión de batería y de carga en %
- Protección contra:
 - tensión de entrada demasiado baja
 - tensión de entrada demasiado alta
 - sobrecarga
 - cortocircuitos
 - temperatura ambiental demasiado alta
 - conexión con los bornes de la batería equivocada
- Compacto y ligero
- Control remoto disponible como opción

1.2 Incluido en la entrega

- Inversor
- Enchufe de batería KST
- Enchufe hembra para la conexión con toma de alimentación de puerto
- Dos adaptadores para conexión de tensión de salida



¡Precaución!

A diferencia de los 12 o 24 voltios de corriente continua de las baterías, los 230 V de corriente alterna del inversor son un riesgo para la salud. Considere los 230 V de la conexión con el inversor igual que la toma de corriente de tierra.

2 Información para el usuario

2.1 Objeto de este manual

Este manual ofrece información importante necesaria para un uso seguro y correcto del inversor. ¡Es importante que tome nota de las advertencias indicadas para evitar daños personales!

Lea detenidamente el manual y siga las instrucciones para aumentar la fiabilidad de la instalación y alargar la vida útil del inversor.

Asegúrese de que toda persona que vaya a usar el inversor lea el manual de instrucciones.

Antes de activar por primera vez el inversor, se deben leer atentamente todos los capítulos de este manual de instrucciones.

2.2 Explicación de los símbolos

Para garantizar una seguridad suficiente al usuario, se facilitan instrucciones adicionales. Dicha seguridad sólo se garantiza si se siguen las instrucciones del inversor. Las instrucciones adicionales se indican del modo siguiente.

¡Consejo!

¡Se trata de una observación que si se sigue facilitará el trabajo con el inversor!

¡Atención!

Observación que advierte de que el inversor puede resultar dañado.

¡Precaución!

Es una observación que advierte de que la vida de las personas está en riesgo.

3 Para su seguridad personal

3.1 General



¡Precaución!

¡Las tensiones del inversor constituyen un peligro de muerte! ¡Por ello no debe abrir nunca el inversor!

No exponga nunca el inversor a la lluvia, nieve, agua, aguas de sentina o polvo.

No cubra nunca las aberturas de ventilación. No coloque nunca el inversor en un espacio del mismo tamaño que el mismo. Ello puede causar sobrecalentamiento.

El aislamiento del cableado eléctrico existente debe estar en buen estado para evitar el riesgo de fuego o de descarga eléctrica. La sección transversal de los cables no debe ser demasiado pequeña.

No ponga en funcionamiento el inversor si el cableado no cumple con estos requisitos.

El inversor contiene partes que puedan causar chispas. Para evitar el riesgo de fuego o explosión, el inversor no se debe instalar en un espacio en el que haya baterías o material combustible.

No instale el inversor en un espacio donde se requiera equipamiento con 'protección contra ignición' (un espacio donde haya motores de combustión, depósitos de combustible o conexiones del depósito de combustible al motor).

Advertencias e instrucciones de seguridad relativas a las baterías:



Lleve protección ocular.



Mantenga alejados a los niños de ácidos y baterías.



Peligro de explosión:

Con la carga de las baterías se forma una mezcla de gas de hidrógeno y aire muy explosiva, por lo que:



Está prohibido el fuego, chispas, llamas descubiertas y fumar.

- Evite la formación de chispas cuando maneje cables y equipo eléctrico y como resultado de descargas electrostáticas.
- Prevención de cortocircuitos



Peligro de corrosión:

- El ácido de la batería es muy corrosivo, por ello:
- Lleve protección ocular y guantes
- No incline la batería; el ácido podría salir por las aberturas de ventilación



Primeros auxilios:

- ¡Las salpicaduras de ácido en los ojos deben lavarse inmediatamente con agua limpia durante varios minutos! Luego debe acudir inmediatamente a un médico.
- Neutralice las salpicaduras de ácido en la piel o la ropa inmediatamente con agua gaseosa o jabón y aclare con gran cantidad de agua.
- Consulte a un médico inmediatamente en caso de ingerir el ácido de la batería.



¡Consejo!

De no seguirse las instrucciones de seguridad en el uso del inversor, todos los términos de la garantía del fabricante/proveedor y la responsabilidad quedarán anulados.

3.2 Aplicación

El inversor debe usarse exclusivamente para suministrar energía a aquellos dispositivos eléctricos y electrónicos que se pueden conectar directamente a los 230 voltios de la red de tierra. La potencia consumida en modo continuo por dichos dispositivos no debe ser mayor que la potencia nominal del inversor. Consulte las especificaciones técnicas para la potencia nominal.



Recuerde que se indica la potencia suministrada para algunos dispositivos. ¡La potencia consumida puede ser considerablemente mayor!

Por ejemplo, la potencia consumida por un horno microondas es sobre 1,5 veces la potencia suministrada.

El inversor sólo se debe usar si está en perfectas condiciones. El inversor deberá llevarse a reparar inmediatamente si surgen fallos que puedan afectar a la seguridad del usuario o de la embarcación.

No deben realizarse modificaciones al aparato por motivos de seguridad.

Las reparaciones sólo debe realizarlas un servicio técnico especializado.

¡Se debe efectuar una conexión a tierra de seguridad!

4 Instalación

4.1 Colocación

Elija un lugar seco a bastante distancia de cualquier fuente de calor.

Las altas temperaturas pueden afectar negativamente la potencia del aparato, y las bajas temperaturas pueden causar condensación. La temperatura ambiente debe estar entre 0 °C y 40 °C.

Nunca tape los orificios de ventilación y mantenga despejado un espacio de al menos 10 cm alrededor del inversor.

No sitúe el inversor demasiado lejos de la batería para limitar en lo posible la pérdida de tensión en los cables de conexión (12 V o 24 V respectivamente). Por ello es mejor alargar el cable de salida de 230 voltios en caso necesario. Tampoco debe colocar el inversor directamente encima de la batería; los vapores sulfurosos de la batería pueden dañar los componentes electrónicos. El aparato cumple con la clase de protección IP 20.

No use nunca el inversor en lugares donde pueda acumularse gas o donde haya riesgo de explosión.

No coloque el inversor en un espacio donde haya polvo o serrín. Estas sustancias pueden ser absorbidas adentro del inversor por el ventilador.

Coloque el inversor verticalmente contra una pared con las conexiones de la batería hacia abajo; vea también '9 Dimensiones principales'.



¡No taladre orificios de sujeción adicionales en la carcasa de metal!

La presencia de pequeñas partículas metálicas en el inversor puede causar daños irreparables.

4.2 Conexiones de la batería



¡Atención!

¡La tensión de la batería ha de coincidir con la indicada en el inversor!

Vea '11 Diagrama de cableado' para ver cómo conectar el inversor con las baterías.

Use cables de suficiente grosor y terminales de cable adecuados, vea en '8 Tabla de selección de cables' la sección transversal correcta de los cables.


Compruebe que el interruptor de conexión/desconexión (ON/OFF) esté en 'OFF' (desconexión). Vea '10 Esquema de conexiones' núm. 5



¡Precaución!

Corrientes potentes por cables demasiado finos o resistencias de los contactos debidas a conexiones inadecuadas podrían hacer que los cables o conexiones de enchufe se calentaran mucho y se incendiaran.

Mantenga los cables de conexión entre las baterías y el inversor lo más cortos posible.

 Con objeto de cumplir con la normativa CE se recomienda el uso de cables de batería apantallados o retorcidos.

Fusible

Incluir una lámina fusible en el cable desde el terminal positivo de la batería hasta el inversor. Vetus suministra los fusibles adecuados. Vea '8 Tabla de selección de cables'; el valor de fusible también se indica en esta tabla.

¡Atención!

¡Al conectar el inversor a la batería preste atención a la correcta polaridad!

La lámina fusible se quemará si los terminales positivo y negativo de la batería se conectan erróneamente.

Primero conecte el cable positivo (rojo) con el terminal positivo del inversor y luego conecte el cable negativo (negro) con el terminal negativo del inversor.

Puede saltar una chispa al hacer la última conexión con la batería. Es normal.

4.3 Comprobación de funcionamiento

- Ajuste el interruptor de conexión/desconexión (on/off) en ON (conexión). Es normal si los LED parpadean brevemente y se oye la alarma interna.
- Compruebe que la barra del LED muestre la tensión de batería correcta. En caso contrario compruebe las conexiones de la batería. El resto de LEDs deben estar desconectados.
- Ajuste el interruptor de conexión/desconexión (on/off) de nuevo en OFF (desconexión).

4.4 Conexión a la fuente de alimentación principal

Conecte la salida del inversor a la red de a bordo de 230 V. Vea '11 Diagrama de cableado'.


¡Precaución!

¡No conecte nunca la salida del inversor (230 V) directamente a la tensión de tierra (230 V) o a la salida de un grupo electrógeno (230 V)! De lo contrario los daños serán irreparables.

La conexión de toma de alimentación de tierra y el grupo electrógeno se pueden conectar de manera apropiada al inversor mediante el uso de un dispositivo de conmutación automática de Vetus, código de art. IVP. Después de haber iniciado (manualmente) el grupo electrógeno, la conmutación se demora, de modo que el grupo electrógeno no se carga inmediatamente. Si la tensión suministrada por el grupo electrógeno o la fuente de alimentación de tierra está fuera de los límites permitidos, la conmutación no se realizará.

Si el grupo electrógeno o la fuente de alimentación de tierra fallan, el dispositivo de conmutación automática asegura que el inversor se encargará del suministro de alimentación (siempre que la capacidad de alimentación del inversor y la batería lo permitan).

Vea '11 Diagrama de cableado'.

 Para cumplir con la normativa CE, se recomienda conectar a tierra el inversor.

La entrada (para la fuente de alimentación de tierra) debe tener conexión a tierra en el lado de la fuente de alimentación de tierra.

¡Atención!

¡No hay conexión en el inversor entre la fase de cero de las conexiones de salida a tierra!

La salida debe conectarse a tierra en el mismo punto de tierra usado para las cargas. No use nunca el inversor sin antes haber realizado una conexión a tierra.

¡Precaución!

Conectar a tierra aparatos eléctricos de 230 voltios a bordo de una embarcación que no estén conectados a través de una conexión a tierra con protección de fuga a tierra sólo tiene sentido si la embarcación tiene una protección de fuga a tierra o una instalación de seguridad de aislamiento del sistema (red flotante).

Consulte con su proveedor al respecto.

Es importante tener en cuenta la aplicación de la normativa local, que puede variar según los países (a menudo se deben aplicar normativas especiales a embarcaciones comerciales y en especial a embarcaciones de pasajeros).

Vetus no puede aceptar ninguna responsabilidad por un uso del inversor contrario a normativas locales.

Vuelva a conectar el inversor después de conectar la red de a bordo. El inversor ahora debe suministrar la alimentación a la red de a bordo.

En caso necesario compruebe la tensión de salida con un multímetro digital.

4.5 Panel de control remoto

Vea '10 Esquema de conexiones' para conectar un panel de control remoto opcional.

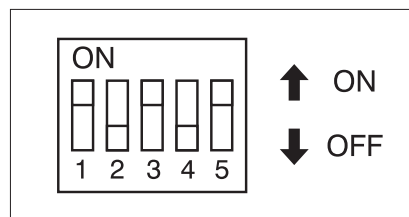
El terminal RJ12 de 6 polos se debe usar para la conexión con el panel de control remoto.

4.6 Ajustes

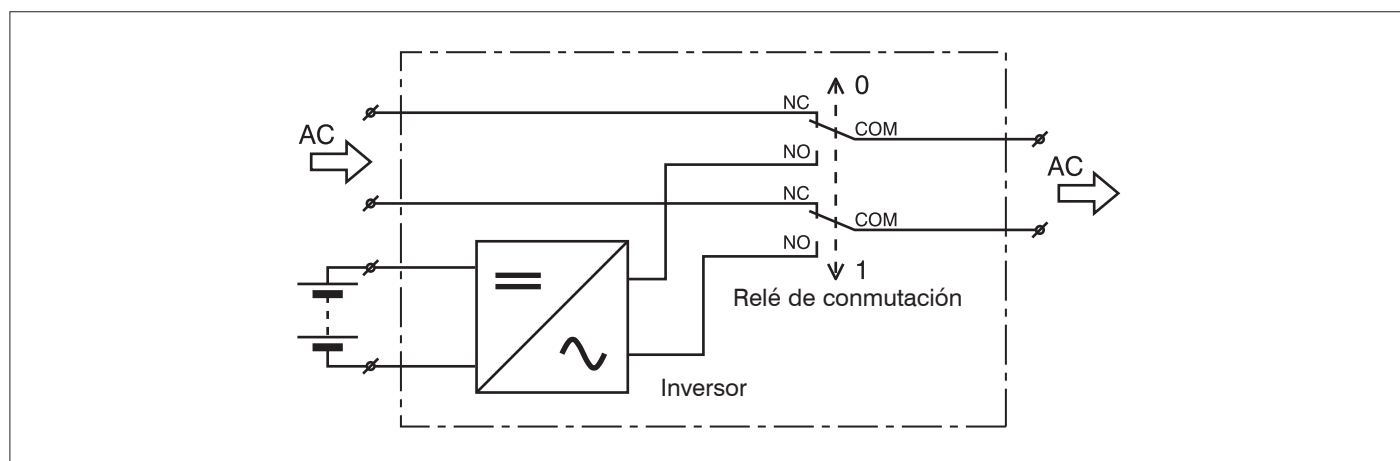
Las propiedades del inversor se pueden establecer mediante conmutadores DIP.

Los conmutadores DIP están en el lateral del inversor. Vea '10 Esquema de conexiones' núm. 7

Nota: El modo Ahorro de Energía se puede conectar y desconectar con un panel de control remoto independientemente del ajuste de los conmutadores DIP.



S1	S2	Función	¿Alimentación de tierra presente?	Posición del relé de conmutación	Tensión de salida suministrada por	Tiempo de conmutación si la alimentación de tierra falla	Función Ahorro de Energía
OFF	OFF	DC/AC OUT MODE	SÍ	1	Inversor	n/a	Desconectado
			NEE	1	Inversor		
OFF	ON	DC/AC + POWER SAVING MODE	SÍ	1	Inversor	n/a	Conectado
			NEE	1	Inversor		
ON	OFF	UPS MODE + POWER SAVE MODE	SÍ	0	Alimentación de tierra	10 mseg	Conectado
			NEE	1	Inversor		
ON	ON	UPS MODE + DELAY MODE + POWER SAVE MODE	SÍ	0	Alimentación de tierra	5 seg	Conectado
			NEE	1	Inversor		



S3	S4	Tensión de salida
OFF	OFF	240 V
ON	OFF	230 V
OFF	ON	220 V
ON	ON	200 V

S5	Frecuencia de salida
OFF	60 Hz
ON	50 Hz

5 Uso

Conecte el inversor con el interruptor de conexión/desconexión (ON/OFF) del panel frontal. El inversor ahora puede proporcionar alimentación a los usuarios. Conecte más de un usuario, uno después de otro, para evitar que el inversor deba proporcionar la corriente de conexión para todos los usuarios al mismo tiempo.

5.1 Interruptor de conexión/desconexión (ON/OFF)

El interruptor de conexión/desconexión (ON/OFF) sólo conmuta la conexión o desconexión de la corriente de control del inversor. No desconecta la fuente de alimentación del inversor. El inversor funciona con las tensiones mínima y máxima siguientes:

Modelo de 12 voltios: 10 a 16 voltios

Modelo de 24 voltios: 20 a 32 voltios

El inversor sólo puede suministrar la potencia indicada si la tensión suministrada está dentro de los límites anteriores.

5.2 Indicadores LED

BATT VOLTS

Este indicador LED muestra la tensión en los terminales de la batería del inversor.

Esta tensión es casi la misma que la tensión de batería cuando hay una corriente de entrada baja. Esta tensión es menor que la tensión de la batería cuando hay una corriente de entrada alta debido a pérdidas de tensión en los cables de la batería y en las conexiones.

La situación es buena si el indicador está en la zona verde. Si el indicador está en la parte inferior o superior de la zona roja, el inversor se puede desconectar automáticamente.

LOAD% WATT

Indica la alimentación suministrada por el inversor a los usuarios en porcentaje de la potencia nominal. Este indicador sólo debe estar en la zona verde o naranja durante carga continua. Se acepta brevemente una sobrecarga que el indicador marcará en la zona roja. Si la sobrecarga se prolonga o aumenta, el indicador parpadeará en rojo y el inversor se desconectará automáticamente.

Situación si uno de los siguientes LED se enciende:

BATT HI

El inversor se ha desconectado porque la tensión de la batería era demasiado alta. El inversor se volverá a conectar automáticamente cuando la tensión se vuelva a situar por debajo del valor máximo.

BATT LO

El inversor se ha desconectado porque la tensión de la batería era demasiado baja. El inversor se volverá a conectar automáticamente cuando la tensión se vuelva a situar por encima del valor mínimo.

TEMP HI

El inversor se ha desconectado automáticamente porque la temperatura del inversor era demasiado alta. Ello puede deberse a que el inversor haya tenido que suministrar más del valor nominal o a que el inversor se haya instalado en un espacio en que el calor no se pueda disipar adecuadamente. El inversor se volverá a conectar automáticamente cuando se haya enfriado.

OVERLOAD

El inversor se ha desconectado automáticamente porque la salida se ha sobrecargado o cortocircuitado.

Sobrecarga menor del 150%

El LED parpadea y el inversor primero intentará automáticamente reiniciarse 3 veces. Si la sobrecarga es todavía demasiado alta en el tercer intento, el inversor ya no se volverá a conectar automáticamente.

Sobrecarga de más del 150% (cortocircuito)

El inversor se desconectará y no volverá a arrancar automáticamente.

Volver a conectar el inversor

Primero debe resolver el problema de sobrecarga. Mueva el interruptor de conexión/desconexión (ON/OFF) a OFF y luego de nuevo a ON.

O pulse el botón OFF/RESET del panel de control remoto.

5.3 Limitaciones de uso

El inversor debe usarse exclusivamente para suministrar energía a aquellos dispositivos eléctricos y electrónicos que se pueden conectar directamente a los 230 voltios de la red de tierra.

La potencia consumida en modo continuo por dichos dispositivos no debe ser mayor que la potencia nominal del inversor. Consulte las especificaciones técnicas para la potencia nominal.

Recuerde que se indica la potencia suministrada para algunos dispositivos. ¡La potencia consumida puede ser considerablemente mayor!

Por ejemplo, la potencia consumida por un horno microondas es sobre 1,5 veces la potencia suministrada.

Es posible que un motor no arranque aunque consuma menos potencia de la que puede suministrar el inversor. Compruebe la tensión indicada en el LED 'BATT' al intentar arrancar el motor. Si la tensión cae a menos de 11 voltios, las conexiones con la batería puede que sean pobres o que la batería no esté lo suficientemente cargada.

Si este no es el caso, deberá instalar una batería mayor.

Modo Ahorro de Energía

¡El modo Ahorro de Energía no es adecuado para todos los dispositivos!

Si un dispositivo sólo se puede conectar cuando la tensión de red ya está presente, entonces se debe desconectar el Modo Ahorro de Energía. Recuerde aquí el equipamiento que se conecte y desconecte mediante un botón pulsador en vez de un interruptor de conexión/desconexión directamente en la línea de tensión.

5.4 Panel de control remoto

El panel de control remoto se puede usar para las siguientes funciones.

El accionamiento del inversor desde el panel de control remoto se realiza del modo siguiente:

Conexión y desconexión:

- Pulse el botón **ON** para conectar. El LED 'ON' muestra que el inversor se ha conectado.
- Use el botón **OFF/RESET** para desconectar.

Reiniciar después de una sobrecarga:

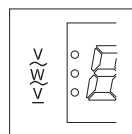
- El inversor se puede volver a conectar después de una sobrecarga con el botón **OFF/RESET**.

Modo Ahorro de Energía:

- El Modo Ahorro de Energía se conecta y desconecta con el botón **PWR/SAVE**. El LED 'PWRS' indica que el Modo Ahorro de Energía está conectado.

Selección de visualización:

- Botón **V**: tensión de salida (CA) en voltios.
- Botón **W**: potencia en vatios suministrada por el inversor a los usuarios.
- Botón **V**: tensión de la batería en voltios.



La función seleccionada se indica en la pantalla con un punto.

LED 'COM':

Se enciende cuando hay comunicación con el inversor.

LED 'ALARM':



Se enciende cuando hay una alarma o fallo.

6 Fallos

Las interferencias en la imagen de un televisor al seleccionar determinados canales se pueden solucionar normalmente con alguna de las siguientes acciones:

- Asegúrese de que la conexión a tierra de la parte posterior del inversor está conectada a la tierra de la embarcación.
- No conecte ningún usuario de corriente principal adicional mientras esté viendo la televisión.
- Asegúrese de que no haya interferencias en el suministro de alimentación de la antena de televisión.
- Use un cable de antena de buena calidad.
- Coloque el televisor lo más alejado del inversor que se pueda.

- Mantenga los cables entre la batería y el inversor lo más cortos posible y gire los cables de batería alrededor de 1 x 10 cm de longitud de cable.



¡Precaución!

¡Las tensiones del inversor constituyen un peligro de muerte! Por ello, no debe abrir nunca el inversor usted mismo. Si intenta usted hacer reparaciones corre el riesgo de descargas eléctricas o incendio.

Tabla de localización de fallos

Fallo/indicador	Posible causa	Solución
El indicador LED 'LOAD' parpadea.	Salida sobrecargada.	Reduzca la carga.
No hay tensión de salida y el indicador LED 'BATT' está en la parte inferior roja.	Tensión de la batería demasiado baja.	Cargue las baterías. Compruebe el cable de la batería y las conexiones.
No hay tensión de salida y el LED 'TEMP HI' está encendido.	Temperatura ambiente demasiado alta.	Deje enfriar el inversor.
	Aberturas de ventilación bloqueadas.	Despeje las aberturas de ventilación.
	El inversor está situado en un espacio mal ventilado.	Cámbielo de posición.
	El inversor está situado cerca de una fuente de calor.	Cámbielo de posición.
No hay tensión de salida y el LED 'OVERLOAD' está encendido.	Fallo en el inversor; fallo del ventilador, por ejemplo.	Lleve el inversor a reparar.
	Salida sobrecargada. Salida cortocircuitada.	Reduzca la carga. Compruebe y corrija las conexiones de la salida.

7 Especificaciones técnicas

Tipo:		IV60012	IV100012	IV150012	IV200012	IV300012	IV60024	IV100024	IV150024	IV200012	IV300024
Entrada	Tensión de la batería:	10 a 16 voltios					20 a 32 voltios				
	Tensión de batería demasiado baja:	desconect./conect.: < 10 V / > 12,4 V					desconect./conect.: < 20 V / > 24,8 V				
	Tensión de batería demasiado alta:	desconect./conect.: > 16 V / < 15 V					desconect./conect.: > 32 V / < 30 V				
	Corriente de entrada máx. a 10,5 y 21 V resp. Pnom:	67 A	112 A	167 A	223 A	334 A	34 A	56 A	84 A	112 A	167 A
	Consumo de energía:	Descargado en modo ahorro de energía: 3 W									
Salida	Tensión, nominal:	Ajustable: 200, 220, 230 o 240 V (+/- 2%)									
	Control de tensión:	- 8% / + 3%									
	Frecuencia:	Ajustable: 50 Hz o 60 Hz (+/- 0,05%)									
	Forma de onda:	Sinus, deformación armónica total < 3 %									
	Potencia:	continua a cos phi = 1, a una temperatura ambiental máxima de 75 °C									
	Potencia de pico*):	60 min. 105-110%	50 min. 110-120%	30 min. 120-130%	20 min. 130-140%	10 min. 140-145%	5 sec. 150%	1 sec. 200%	cortocircuito 300%		
	Cos phi:	Se permite todo tipo de cargas.									
	Eficacia:	83 - 85% con carga máxima									
Tensión de entrada en modo SAI:	180 V – 245 V										
Tiempo de conmutación en modo SAI:	< 10 mseg.										
Tiempo de espera en modo ahorro de energía:	3 seg.										
Indicadores:	Tensión de batería demasiado alta (BATT HI), tensión de batería demasiado baja (BATT LO), temperatura demasiado alta (TEMP HI), sobrecarga (OVERLOAD) e indicadores LED para tensión de la batería y alimentación.										
Protección	Tensión de batería demasiado alta o demasiado baja, temperatura demasiado alta, sobrecarga, error de conexión de polaridad de batería.										
Temperatura ambiental:	Durante el almacenamiento: - 30 °C a + 70 °C/ durante el uso: 0 °C a + 50 °C										
Humedad relativa:	máx. 95 %, sin condensación										
Refrigeración:	Refrigeración forzada, temperatura controlada										
Clase de protección:	IP20										
Dimensiones [mm]:	350 x 285 x 120	400 x 285 x 120	450 x 285 x 120	420 x 285 x 185	490 x 285 x 185	350 x 285 x 120	400 x 285 x 120	450 x 285 x 120	420 x 285 x 185	490 x 285 x 185	
Peso:	5,3 kg	6,6 kg	7,5 kg	11 kg	13 kg	5,3 kg	6,6 kg	7,5 kg	11 kg	13 kg	

*) La potencia de pico que puede suministrar el inversor es exclusivamente para situaciones imprevistas. Deberá seleccionar siempre un inversor con una potencia nominal igual o mayor a la demanda de potencia máxima, aunque dicha demanda de potencia máxima sólo sea en períodos cortos.

Contenuto

1	Introduzione	43
1.1	Caratteristiche	43
1.2	Contenuto della fornitura	43
2	Informazioni d'uso	44
2.1	Scopo di queste istruzioni d'uso	44
2.2	Spiegazione dei simboli	44
3	Per la sua sicurezza	44
3.1	Generale	44
3.2	Applicazione	45
4	Installazione	45
4.1	Posizione di installazione	45
4.2	Collegamenti alla batteria	45
4.3	Controllo del funzionamento	46
4.4	Collegamento della tensione di rete	46
4.5	Pannello di comando a distanza	46
4.6	Impostazioni	46
5	Uso	47
5.1	Interruttore ON/OFF	47
5.2	Indicatori a LED	47
5.3	Limitazioni d'uso	48
5.4	Pannello di comando a distanza	48
6	Guasti	49
7	Dati tecnici	50
8	Tabella per la scelta dei cavi	51
9	Dimensioni principali	52
10	Schemi di collegamento	53
11	Schemi elettrici	54

1 Introduzione

L'inverter VETUS trasforma la corrente continua a 12 Volt, rispettivamente 24 Volt, fornita dalla batteria, in corrente alternata a 230 Volt 50 Hz.

1.1 Caratteristiche

- Tensione alternata sinusoidale pura (indicata per tutte le apparecchiature elettroniche).
- Frequenza precisa e stabile, comandata tramite microprocessore.
- Frequenza da 50 o 60 Hz, impostabile.
- Deformazione armonica totale molto bassa, < 3%.
- Tensione in uscita 200 V, 220 V, 230 V o 240 V, impostabile
- Picco di potenza elevato.
- Indicato per carichi induttivi, carichi con tensioni di attivazione elevate, come motori elettrici (apparecchiature elettriche, frigoriferi, e simili).
- Fino a temperature ambiente pari a 75°C è possibile utilizzare la potenza nominale.
- Alto rendimento, 83 – 85%, quindi sviluppo di calore ridotto.
- Ingresso disponibile per alimentazione dalla banchina con UPS (Uninterruptable Power Supply) integrato, tempo di inversione < 10 msec.
- Uscita per corrente alternata con collegamenti universali.
- Tensione di alimentazione a 12 V o 24 V corrente continua.
- Risparmio energetico, la potenza assorbita a vuoto in modalità 'Powersave' è inferiore a 3 Watt
- Indicazione della tensione di batteria in Volt e del carico in %
- Protetto contro:
 - Tensione in ingresso troppo bassa,
 - tensione in ingresso troppo elevata,
 - Sovraccarico,
 - Cortocircuito,
 - Temperatura ambiente troppo elevata,
 - Collegamento errato dei cavi della batteria
- Compatto e leggero.
- Telecomando fornibile su richiesta.

1.2 Contenuto della fornitura

- Trasformatore
- Spinotto per batteria KST
- Presa per collegamento alla tensione dalla banchina.
- Due adattatori per collegamento della tensione in uscita.



Avvertenza!!

Contrariamente alla corrente continua a 12 Volt, rispettivamente 24 Volt, emessa dalle batterie, la corrente alternata a 230 Volt emessa dall'inverter è mortale. Maneggiate il contatto a 230 Volt dell'inverter come le prese di alimentazione a terra.

2 Informazioni d'uso

2.1 Scopo di queste istruzioni d'uso

Le presenti istruzioni contengono importanti informazioni per un uso corretto e sicuro dell'inverter. Rispettate pertanto le indicazioni di sicurezza per la prevenzione dei rischi per l'utilizzatore! Leggete attentamente le istruzioni d'uso ed applicate tutte le raccomandazioni in esso riportate per aumentare l'affidabilità dell'impianto e la durata dell'inverter.

Fate leggere le istruzioni d'uso a tutte le persone che utilizzano l'inverter.

Prima di accendere per la prima volta l'inverter è necessario leggere con attenzione tutti i capitoli del presente manuale d'istruzione.

2.2 Spiegazione dei simboli

Per garantire sufficiente sicurezza all'utilizzatore, il presente manuale riporta alcune indicazioni supplementari. Solo rispettando tali indicazioni è possibile garantire un uso sufficientemente sicuro dell'inverter. Le informazioni supplementari vengono indicate come segue:

Suggerimento!

Si tratta di un consiglio che, se messo in atto, rendere più facile l'uso dell'inverter!

Attenzione!

Si tratta di un richiamo che indica che l'inverter potrebbe venire danneggiato.

Avvertenza!

Si tratta di un richiamo che indica che la vita delle persone potrebbe essere messa in pericolo.

3 Per la vostra sicurezza

3.1 Generale



Avvertenza!

L'inverter presenta valori di tensione mortali! Pertanto non aprite mai l'inverter!

Non esporre l'inverter a pioggia, neve, acqua o polvere.

Non coprire mai le aperture di ventilazione. Non posizionare mai l'inverter in uno spazio appena sufficiente a contenerlo. Ciò potrebbe causare surriscaldamento.

Per evitare il rischio di incendio o scosse elettriche, l'isolamento dell'impianto elettrico esistente deve essere in buono stato. La sezione dei fili non deve essere troppo ridotta.

Non azionare l'inverter se i cavi elettrici non soddisfano a questi requisiti.

L'inverter contiene componenti che possono causare scintille. Per evitare pericolo di incendio o esplosione, l'inverter non deve essere installato in un ambiente in cui siano presenti batterie o materiali infiammabili.

Non installate l'inverter in un ambiente che richiede la presenza di apparecchi 'Ignition protected' (ovvero in presenza di motori a benzina, serbatoi di carburante o raccordi di tubazioni da serbatoio del carburante a motore).

Avvertenze e disposizioni di sicurezza relative alle batterie:



Indossare occhiali protettivi.



Tenere i bambini lontano dagli acidi e dalle batterie.



Pericolo d'esplosione:

Durante la ricarica delle batterie si genera una miscela di idrogeno e aria altamente esplosiva, pertanto:



È vietato fumare ed accendere fuochi e fiamme vive.

- Evitate la formazione di scintille nel maneggiare cavi ed apparecchiature elettriche e come conseguenza di scariche elettrostatiche.
- Evitate cortocircuiti.



Pericolo di corrosione:

- L'acido delle batterie è altamente corrosivo, pertanto:
- Indossate guanti ed occhiali protettivi.
- Non rovesciate la batteria, l'acido potrebbe fuoriuscire dalle fessure di ventilazione.

**Primo soccorso:**

- In caso di contatto dell'acido con gli occhi sciacquare immediatamente con abbondante acqua pulita! Dopodichè consultare immediatamente un medico.
- In caso di contatto dell'acido con la pelle o con gli indumenti, neutralizzare immediatamente con soda o sapone e sciacquare con abbondante acqua.
- In caso di ingestione, consultare immediatamente un medico.

**Suggerimento!**

Il mancato rispetto delle norme di sicurezza durante l'uso dell'inverter determina la decadenza di qualunque forma di garanzia e di responsabilità del fabbricante/fornitore.

3.2 Applicazione

L'inverter è destinato unicamente ad alimentare quelle apparecchiature elettriche ed elettroniche che durante l'ormeggio vengono collegate direttamente alla presa di alimentazione a 230 Volt. La potenza assorbita in modo continuo da tali apparecchi non deve superare la potenza nominale dell'inverter; si rimanda alla specifica tecnica per la potenza nominale.



Fate attenzione al fatto che per alcuni apparecchi viene indicata la potenza erogata. La potenza assorbita può essere notevolmente più elevata!

La potenza assorbita da un forno a microonde, per esempio, è 1,5 volte superiore alla potenza erogata.

L'inverter può essere usato solo in condizioni di funzionamento perfetto. Ai fini della sicurezza delle persone e dell'imbarcazione, in caso di malfunzionamento, è necessario mettere immediatamente fuori uso l'inverter.

Per ragioni di sicurezza è assolutamente vietato manomettere l'apparecchio.

Eventuali riparazioni possono essere effettuate unicamente da persone competenti.

L'impianto deve sempre essere messo a massa!

4 Installazione**4.1 Montaggio**

Scegliete una posizione asciutta e sufficientemente distante da eventuali fonti di calore.

Temperature elevate possono influire negativamente sulla capacità di ricarica dell'apparecchio. Mentre temperature basse possono causare condensa. La temperatura ambiente deve essere compresa tra 0°C e 40°C.

Per questo non ostruite mai le aperture di ventilazione e mantenete uno spazio libero di almeno 10 cm intorno all'inverter.

Non posizionate l'inverter troppo lontano dalla batteria per limitare al massimo la caduta di tensione lungo i fili di collegamento (rispettivamente da 12 e 24 Volt). Pertanto, se necessario, è meglio prolungare il cavo da 230 Volt in uscita. Non posizionate l'inverter nemmeno direttamente sopra la batteria; i vapori saturi di zolfo, provenienti dalla batteria, possono danneggiare i componenti elettronici. L'apparecchio è dotato di grado di protezione IP 20.

Non utilizzate mai l'inverter in luoghi in cui vi è pericolo di accumulo di gas o di esplosione.

Non installate l'inverter in un ambiente cui vi siano polvere o segatura. Questi potrebbero essere aspirati dal ventilatore e finire dentro l'inverter.

Montate l'inverter in posizione verticale, con i collegamenti per la batteria rivolti verso il basso e contro una parete, vedi anche '9 Dimensioni principali'.



Non praticare ulteriori fori di fissaggio nell'alloggiamento in metallo. La presenza di particelle di metallo all'interno dell'inverter può causare danni irreparabili.

4.2 Collegamenti alla batteria**Attenzione!**

La tensione della batteria deve essere conforme ai dati riportati sull'inverter!

Per i collegamenti tra l'inverter e le batterie si rimanda al capitolo '11 Schemi elettrici'.

Utilizzate cavi con uno spessore sufficiente e terminali; per la scelta del diametro corretto si rimanda a '8 Tabella per la scelta dei cavi'.

Controllare che l'interruttore acceso/spento si trovi in posizione 'OFF'. Vedi '10 Schema dei collegamenti' nr. 5.

**Avvertenza!**

Correnti intense attraverso cavi sottili o resistenze di contatto causate da cattivi collegamenti possono determinare un surriscaldamento delle connessioni dei cavi (o delle prese), con conseguente pericolo d'incendio.

Mantenete i cavi di collegamento tra l'inverter e le batterie più corti possibile.



In conformità con le direttive CE si consiglia di usare cavi da batteria corti schermati o torti.



In conformità con le normative CE si raccomanda di mettere a massa l'inverter.

Fusibile

Installate un fusibile (a nastro) nel cavo positivo che collega la batteria all'inverter.

La Vetus è in grado di fornirvi i fusibili adatti; per la scelta del valore del fusibile si rimanda a '8 Tabella per la scelta dei cavi'.



Attenzione!

Quando collegate l'inverter alla batteria fate attenzione a rispettare la polarità!

In caso di errato collegamento ai poli positivo e negativo della batteria, il fusibile a nastro salta.

Collegate prima il cavo positivo (rosso) al terminale positivo dell'inverter, poi il cavo negativo (nero) al terminale negativo dell'inverter.

Durante la realizzazione dell'ultimo collegamento alla batteria può liberarsi una scintilla, ciò è del tutto normale.

4.3 Controllo del funzionamento

- Mettete l'interruttore acceso/spento in posizione ON. È normale che i LED lampeggino brevemente e che l'allarme interno sia udibile.
- Verificare che la barra dei LED indichi una tensione di batteria corretta; in caso contrario, controllare i collegamenti della batteria. Tutti gli altri LED devono essere spenti.
- Rimettete l'interruttore acceso/spento in posizione OFF.

4.4 Collegamento della tensione di rete

Collegate l'uscita dell'inverter alla rete di bordo a 230 V. Vedi '11 Schemi elettrici'.



Avvertenza!

Non collegate mai l'uscita dell'inverter (230 V) direttamente alla linea di alimentazione della banchina (230 V) o all'uscita di un set generatore (230 V)! Così facendo causereste danni irreparabili.

L'installazione di un commutatore automatico Vetus, codice articolo IVPS, permette la commutazione tra l'allacciamento alla banchina ed il generatore collegato all'inverter. Dopo che il generatore è stato avviato (manualmente), il cambio viene ritardato, per non caricare immediatamente il generatore. Se la tensione del generatore o del collegamento alla rete di alimentazione della banchina supera i limiti di tolleranza ammessi, il cambio non viene effettuato.

Quando la corrente dalla banchina o il generatore si interrompono, il commutatore automatico fa sì che l'inverter si faccia carico dell'alimentazione (secondo la potenza dell'inverter e la capacità della batteria).

Vedi '11 Schemi elettrici'.

L'ingresso (per la tensione dalla banchina) deve essere messa a terra dal lato della tensione dalla banchina.



Attenzione!

L'uscita uno dell'inverter (fase o neutro) non è collegata a terra!

L'uscita deve essere messa a terra alla massa comune dei carichi.

Non usare mai l'inverter senza messa a terra.



Avvertenza!

La messa a massa di apparecchiature elettriche a 230 Volt a bordo di imbarcazioni che non siano collegate al pontile con una presa di corrente stagna ha senso unicamente se l'imbarcazione è dotata di un sistema di protezione contro difetti di isolamento o di un impianto di isolamento (rete galleggiante).

A tale proposito consultate il vostro installatore.

Inoltre è necessario rispettare le disposizioni locali in materia, che differiscono da paese a paese, e per tipo di applicazione (per la nautica professionale e, soprattutto, per le navi passeggeri valgono spesso regole speciali).

La Vetus non è in alcun modo responsabile per un uso dell'inverter non conforme alle disposizioni locali.

Azionate nuovamente l'inverter dopo avere collegato la rete di bordo; l'inverter deve dare tensione alla rete di bordo.

Controllate eventualmente la tensione in uscita con l'aiuto di un multimetro digitale.

4.5 Pannello di comando a distanza

Consultate '10 Schemi di collegamento' per il collegamento di un pannello di controllo a distanza opzionale.

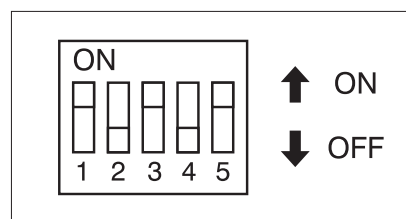
L'allacciamento 6 polare RJ12 è dedicato al pannello di controllo remoto.

4.6 Impostazioni

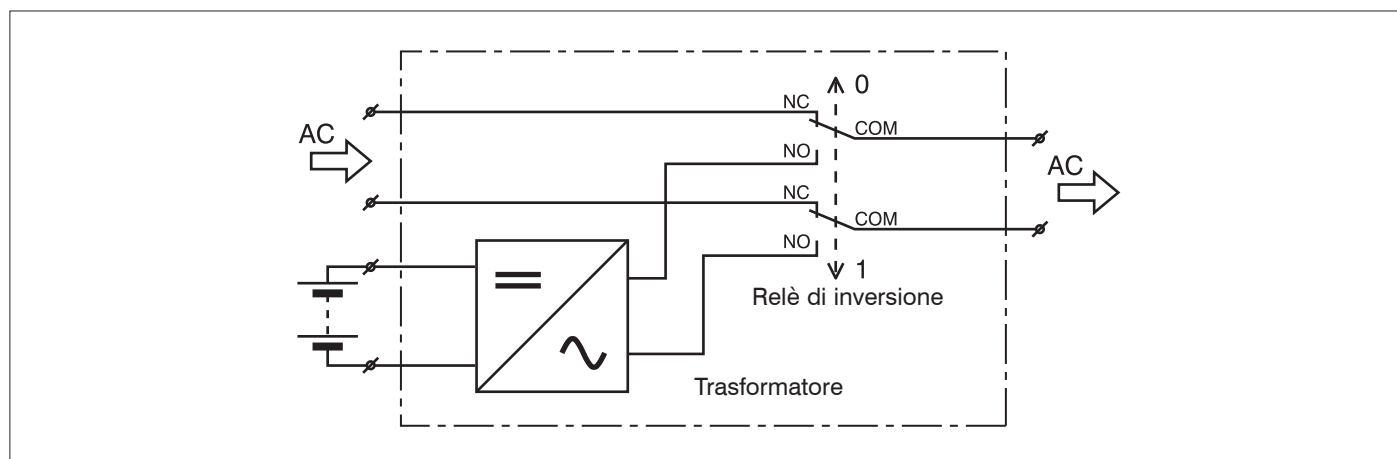
Gli interruttori DIP permettono di impostare le caratteristiche dell'inverter.

Gli interruttori DIP si trovano a lato dell'inverter. Vedi '10 Schema dei collegamenti' nr. 7.

N.B.: Indipendentemente dall'impostazione degli interruttori DIP è possibile disattivare la modalità Power Save da un pannello per il comando a distanza.



S1	S2	Funzione	Tensione dalla banchina?	Posizione relé di scambio	Tensione d'uscita fornita da:	Tempo di commutazione in caso di caduta tensione banchina	Funzione Power Save
OFF	OFF	DC/AC OUT MODE	SI	1	Trasformatore	n.p.	Spento
			NO	1	Trasformatore		
OFF	ON	DC/AC + POWER SAVING MODE	SI	1	Trasformatore	n.p.	Accesso
			NO	1	Trasformatore		
ON	OFF	UPS MODE + POWER SAVE MODE	SI	0	Tensione dalla banchina	10 msec	Accesso
			NO	1	Trasformatore		
ON	ON	UPS MODE + DELAY MODE + POWER SAVE MODE	SI	0	Tensione dalla banchina	5 sec	Accesso
			NO	1	Trasformatore		



S3	S4	Tensione d'uscita
OFF	OFF	240 V
ON	OFF	230 V
OFF	ON	220 V
ON	ON	200 V

S5	Frequenza d'uscita
OFF	60 Hz
ON	50 Hz

5 Uso

Attivare l'inverter con l'interruttore ON/OFF situato sul pannello anteriore. Ora l'inverter può dare tensione alle utenze. Accendere le varie utenze una alla volta. Ciò per evitare che l'inverter debba fornire la corrente di accensione per tutte le utenze contemporaneamente.

5.1 Interruttore ON/OFF

L'interruttore ON/OFF attiva e disattiva solo la tensione in uscita dall'inverter. La tensione di alimentazione dell'inverter non viene disattivata.

L'inverter funziona nel seguente intervallo di voltaggio di alimentazione:

Versione da 12 Volt: da 10 a 16 Volt

Versione da 24 Volt: da 20 a 32 Volt

L'inverter può erogare la potenza indicata solo quando la tensione di alimentazione si è compresa tra i valori sopra indicati.

2.2 LED di segnalazione

BATT VOLT

Questa barra a LED indica la tensione in Volt misurata a livello dei collegamenti della batteria all'inverter.

Quando la tensione in ingresso è bassa è generalmente uguale alla tensione della batteria.

Quando la tensione in ingresso è alta è inferiore alla tensione della batteria, a seguito di una caduta di tensione lungo i cavi della batteria ed i collegamenti.

L'indicazione nel settore verde della barra LED è corretta. Quando l'indicazione si trova nel campo superiore o inferiore rosso, l'inverter può spegnersi.

LOAD% WATT

Indica la potenza che viene fornita alle utenze attraverso l'inverter, in valore percentuale rispetto alla potenza nominale. In caso di carico continuo l'indicatore deve trovarsi unicamente nel campo verde o arancio. Un breve sovraccarico, durante il quale l'indicatore si trova in campo rosso, è tollerato. In caso di sovraccarico duraturo o estremamente elevato, l'indicatore diventa rosso lampeggiante e l'inverter si spegne.

Quando si accende uno dei seguenti LED:

BATT HI

L'inverter si è spento perché la tensione della batteria era troppo elevata. Quando la tensione cala al di sotto del valore massimo, l'inverter si riaccende automaticamente.

BATT LO

L'inverter si è spento perché la tensione della batteria era troppo bassa. Quando la tensione sale di nuovo sopra il valore minimo, l'inverter si riaccende automaticamente.

TEMP HI

L'inverter si è spento perché la sua temperatura era troppo elevata. Ciò può essere dovuto al fatto che l'inverter ha dovuto erogare una potenza superiore alla sua potenza nominale o all'installazione in un ambiente con ventilazione insufficiente.

Quando l'inverter si è raffreddato si riaccende automaticamente.

OVERLOAD

L'inverter si è spento perché la sua uscita è sovraccarica o in cortocircuito.

In caso di sovraccarico inferiore al 150%:

Il LED lampeggia e l'inverter prova prima a riattivarsi automaticamente per 3 volte; se al terzo tentativo il carico è ancora troppo alto, l'inverter non si accende più automaticamente.

In caso di sovraccarico superiore al 150% (cortocircuito):

L'inverter si spegne e non si accende più automaticamente.

Nuova accensione dell'inverter:

Risolvete prima il problema che ha causato il sovraccarico. Spegnete e riaccendete l'interruttore ON/OFF sull'inverter.

Premete il pulsante OFF/RESET sul pannello di comando a distanza.

5.3 Limitazioni d'uso

L'inverter è destinato unicamente ad alimentare quelle apparecchiature elettriche ed elettroniche che durante l'ormeggio vengono collegate direttamente alla presa di alimentazione a 230 Volt.

La potenza assorbita in modo continuo da tali apparecchi non deve superare la potenza nominale dell'inverter; si rimanda alla specifica tecnica per la potenza nominale.

Fate attenzione al fatto che per alcuni apparecchi viene indicata la potenza erogata. La potenza assorbita può essere notevolmente più elevata!

La potenza assorbita da un forno a microonde, per esempio, è 1,5 volte superiore alla potenza erogata.

Un motore potrebbe non accendersi mentre consuma meno corrente di quella erogata dall'inverter. Mentre provate ad accendere il motore, leggete la tensione indicata dalla barra a LED 'BATT'. Se la tensione cala al di sotto degli 11 Volt, i collegamenti alla batteria possono essere difettosi oppure la batteria può essere scarica.

In caso contrario è necessario installare una batteria più potente.

Modalità Power Save

La Modalità Power Save non è indicata per tutte le apparecchiature!

Se un'apparecchiatura può essere accesa solo quando la tensione di rete è già presente, la Modalità Power Save deve essere disattivata. Ciò accade per esempio con apparecchiature che vengono accese e spente con il pulsante anziché con un interruttore acceso/spento direttamente inserito sulla linea di alimentazione.

5.4 Pannello di comando a distanza

Il pannello di controllo remoto permette le seguenti funzioni:
Il comando dell'inverter dal pannello di comando a distanza avviene come segue:


Accensione e spegnimento:

- Accensione con il pulsante . Il LED 'ON' indica che l'inverter è acceso.
- Spegnimento con il pulsante .




Reset dopo un sovraccarico:

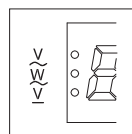
- Dopo un sovraccarico l'inverter può essere nuovamente acceso premendo il pulsante .

Modalità Power Save:

- Attivazione o disattivazione della Modalità Power Save mediante il pulsante . Il LED 'PWRS' indica che la Modalità Power Save è attivata.

Scelta della visualizzazione del display:

- pulsante : Tensione in uscita (AC) in Volt.
- pulsante : Potenza in Watt che viene fornita alle utenze dall'inverter.
- pulsante : Tensione della batteria Volt.



Sul display la funzione scelta viene indicata da un punto.

LED 'COM':

Si accende quando vi è una commutazione con l'inverter.

LED 'ALARM':



Si accende se si verifica un allarme o guasto.

6 Guasti

Il problema dell'immagine televisiva disturbata su determinati canali può, spesso, essere risolto mediante una delle seguenti azioni:

- Assicuratevi che il collegamento a massa sul retro dell'inverter sia collegato alla massa dell'imbarcazione.
- Non collegate altre grosse utenze all'inverter mentre guardate la TV.
- Assicuratevi che la tensione di alimentazione per l'antenna TV non sia disturbata.
- Installate un cavo antenna di buona qualità.
- Posizionate la TV il più lontano possibile dall'inverter.

- Tenete i cavi che vanno dalla batteria all'inverter più corti possibile ed invertite i cavi della batteria circa 1 volta ogni 10 cm di cavo.



Avvertenza!

L'inverter presenta valori di tensione mortali! Per questo non aprite mai l'inverter; i tentativi di riparazione comportano il rischio di scosse elettriche o incendio.

Tabella ricerca guasti

Guasto/indicazione	Possibile causa	Rimedio
La barra a LED 'LOAD' lampeggia.	Uscita in sovraccarico.	Ridurre il carico.
Nessuna tensione in uscita e l'indicatore della barra a LED 'BATT' si trova in campo rosso.	Tensione della batteria troppo bassa.	Caricate le batterie. Controllate il cavo della batteria ed i collegamenti.
Nessuna tensione in uscita ed il LED 'TEMP HI' è acceso.	Temperatura esterna eccessivamente alta.	Lasciate raffreddare l'inverter.
	Fori di ventilazione ostruiti.	Liberare i fori di ventilazione.
	L'inverter è installato in un locale poco ventilato.	Cambiare posizione di installazione.
	L'inverter è posizionato nelle vicinanze di una fonte di calore.	Cambiare posizione di installazione.
Nessuna tensione in uscita ed il LED 'OVERLOAD' è acceso.	Guasto all'inverter, per esempio alla ventola.	Fare riparare l'inverter. Ventola difettosa.
	Uscita in sovraccarico. Uscita in cortocircuito.	Ridurre il carico. Controllare e correggere i collegamenti

7 Dati tecnici

Tipo:		IV60012	IV100012	IV150012	IV200012	IV300012	IV60024	IV100024	IV150024	IV200012	IV300024
Ingresso	Tensione di batteria:	da 10 a 16 Volt					da 20 a 32 Volt				
	Tensione di batteria troppo bassa:	Spento/accesso: < 10 V / > 12,4 V					Spento/accesso: < 20 V / > 24,8 V				
	Tensione di batteria troppo elevata:	Spento/accesso: > 16 V / < 15 V					Spento/accesso: > 32 V / < 30 V				
	Tensione max. d'ingresso, a 10,5 risp. 21 V e Pnom:	67 A	112 A	167 A	223 A	334 A	34 A	56 A	84 A	112 A	167 A
	Potenza assorbita:	Senza carico in modalità power save: 3 W									
Uscita	Tensione, nominale:	Impostabile: 200, 220, 230 o 240 V (+/- 2%)									
	Regolazione di tensione:	- 8% / + 3%									
	Frequenza:	Regolazione: 50 Hz o 60 Hz (+/- 0,05%)									
	Forma d'onda:	Sinusoidale, deformazione armonica normale < 3 %									
	Potenza:	continua a cos phi=1, ad una temperatura ambiente massima di 75 °C									
		600 W	1000 W	1500 W	2000 W	3000 W	600 W	1000 W	1500 W	2000 W	3000 W
	Potenza picco *):	60 min. 105-110%	50 min. 110-120%	30 min. 120-130%	20 min. 130-140%	10 min. 140-145%	5 sec. 150%	1 sec. 200%	Cortocircuito 300%		
	Cos phi:	Sono ammessi tutti i tipi di carico.									
Rendimento:	83 - 85% a carico massimo										
Tensione d'ingresso in modalità UPS		180 V – 245 V									
Tempo di commutazione in modalità UPS:		< 10 msec.									
Ripristino modalità power saving:		3 sec.									
Indicazione:		Tensione di batteria troppo elevata (BATT HI), tensione di batteria troppo bassa (BATT LO), temperatura troppo alta (TEMP HI), sovraccarico (OVERLOAD) e barre a LED per tensione di batteria e potenza.									
Sistemi di protezione:		Tensione di batteria troppo elevata o troppo bassa, temperatura troppo alta, sovraccarico, inversione di collegamento della batteria.									
Temperatura ambiente:		Durante il rimessaggio: da - 30 °C a + 70 °C/ durante l'uso: da 0 °C a +50 °C									
Umidità relativa:		max. 95 %, non soggetto a condensa									
Raffreddamento:		Raffreddamento ad aria forzata, regolato in base alla temperatura									
Grado di protezione:		IP20									
Dimensioni [mm]:		350 x 285 x 120	400 x 285 x 120	450 x 285 x 120	420 x 285 x 185	490 x 285 x 185	350 x 285 x 120	400 x 285 x 120	450 x 285 x 120	420 x 285 x 185	490 x 285 x 185
Peso		5,3 kg	6,6 kg	7,5 kg	11 kg	13 kg	5,3 kg	6,6 kg	7,5 kg	11 kg	13 kg

*) La potenza di picco che l'inverter è in grado di fornire è destinata unicamente a situazioni impreviste. Scegliete sempre un inverter con una potenza nominale pari o superiore alla potenza massima richiesta, anche se la richiesta di potenza massima si verifica solo di rado.

Draadkeuzetabel
Wire size selection table
Drahtwahltafel

Tableau de selection de fils
Tabla de selección de hilos
Tabella di selezione dei cavi

Omvormer Inverter Umformer Onduleur Convertidor Inverter	Totale lengte plus- en minikabel Total length of positive and negative cables Gesamtlänge des Plus- und Minuskabels Longeur totale des câbles pos. et neg. Largo total de los cables positivo y negativo Lunghezza totale cavo positivi e negativi	< - >	Draaddoorsnede Wire size Leiterquerschnitt Diamètre du fil Diámetro de hilo Diametro del filo	Zekering Fuse Sicherung Fusible Fusibile Fusibile				
IV060012	0 – 6 m	< - >	10 mm ²	0 – 17 ft	< - >	AWG 8	63 A *)	ZE063
IV100012	0 – 10 m	< - >	25 mm ²	0 – 26 ft	< - >	AWG 4	100 A *)	ZE100
IV150012	0 – 9 m	< - >	35 mm ²	0 – 28 ft	< - >	AWG 2	160 A *)	ZE160
IV200012	0 – 10 m	< - >	25 mm ² (2x)	0 – 26 ft	< - >	AWG 4 (2x)	200 A *)	ZE200
IV300012	0 – 9 m	< - >	35 mm ² (2x)	0 – 28 ft	< - >	AWG 2 (2x)	300 A *)	ZE300
IV060024	0 – 15 m	< - >	6 mm ²	0 – 43 ft	< - >	AWG 10	40 A *)	ZE040
IV100024	0 – 15 m	< - >	10 mm ²	0 – 41 ft	< - >	AWG 8	50 A *)	ZE050
IV150024	0 – 16 m	< - >	16 mm ²	0 – 44 ft	< - >	AWG 6	80 A *)	ZE080
IV200024	0 – 19 m	< - >	25 mm ²	0 – 53 ft	< - >	AWG 4	100 A *)	ZE100
IV300024	0 – 18 m	< - >	35 mm ²	0 – 55 ft	< - >	AWG 2	160 A *)	ZE160

*)

De in de tabel vermelde waarden voor de zekeringen zijn gebaseerd op stripzekeringen met een smeltkarakteristiek volgens onderstaande tabel. Vetus kan deze zekeringen en een zekeringhouder (art code. ZEHC100) hiervoor leveren.

Les valeurs des fusibles indiquées dans le tableau sont basées sur des plaquettes fusibles ayant des caractéristiques de fusion conformes au tableau ci-dessous. Vetus peut fournir ces fusibles ainsi qu'un porte-fusibles (code d'art. ZEHC100).

The values given in the table for the fuses are based on strip fuses with melting properties as shown in the table below. Vetus can supply these fuses and a fuse holder for them (art code. ZEHC100).

Los valores indicados en la tabla para los fusibles se basan en fusibles de cinta con las propiedades de fusión indicadas en la siguiente tabla. Vetus puede proporcionar dichos fusibles y un soporte de fusibles para los mismos (código de artículo ZEHC100).

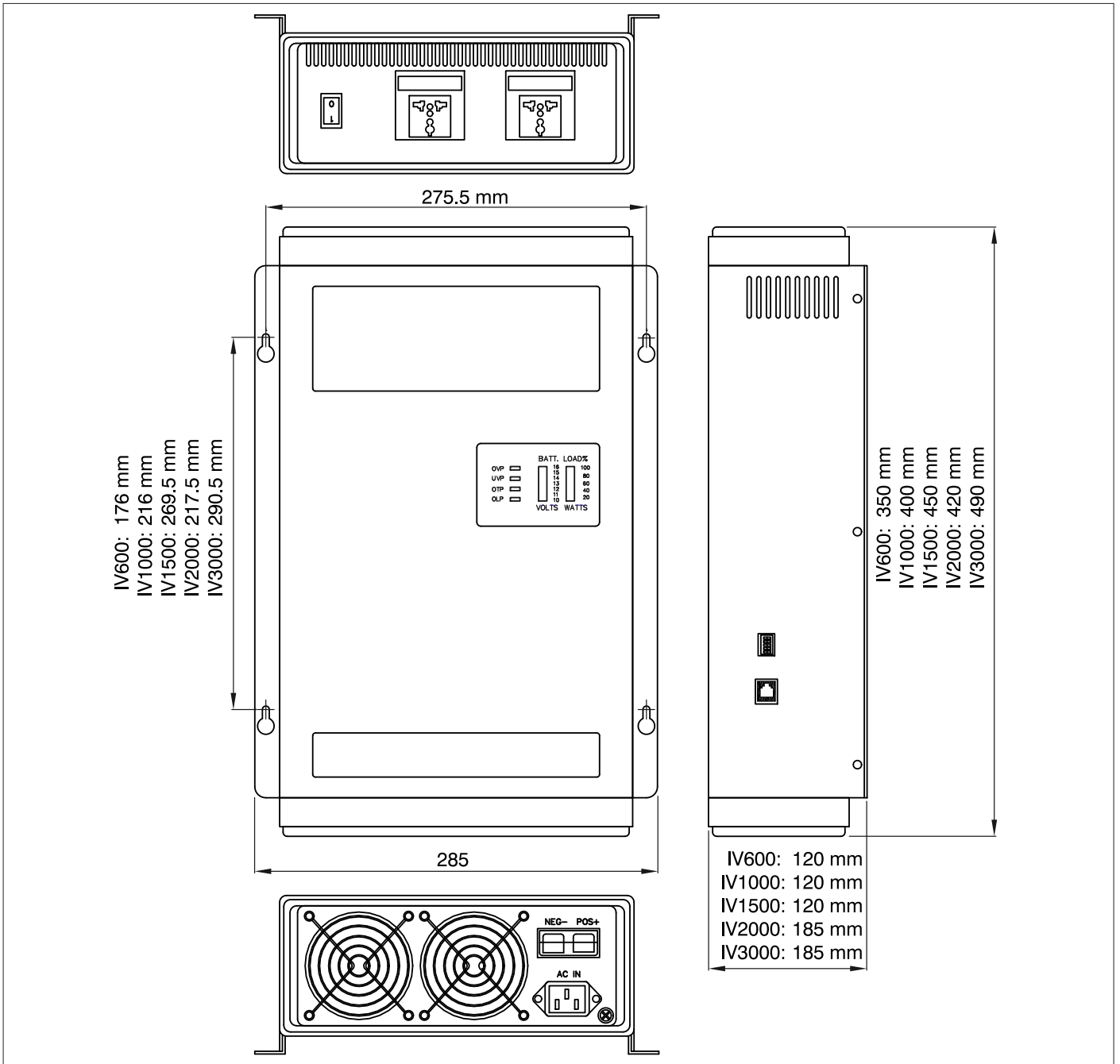
Die in der Tabelle aufgeführten Werte für die Sicherungen basieren auf Streifensicherungen mit einer Schmelzcharakteristik gemäß unten stehender Tabelle. Vetus kann diese Sicherungen sowie einen passenden Sicherungshalter (Artikelcode ZEHC100) liefern.

I valori per i fusibili, indicati in tabella, si riferiscono a fusibili a nastro con parametri di fusione come indicato nella seguente tabella. La Vetus è in grado di fornire i fusibili e portafusibili adatti (codice art. ZEHC100).

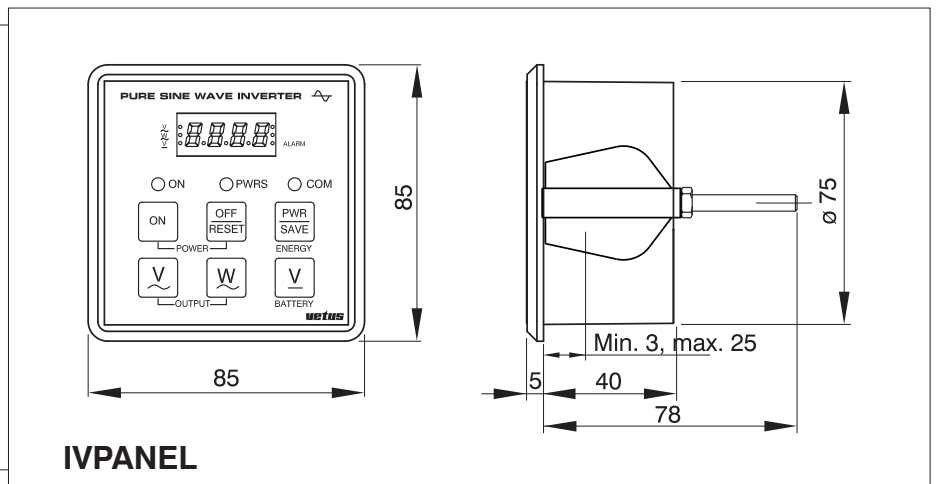
$1.5 \times I_{nom} / I_{rated}$:	min. 1 h
$2.2 \times I_{nom} / I_{rated}$:	max. 60 s
$2.5 \times I_{nom} / I_{rated}$:	min. 0.85 s max. 10 s
$4.0 \times I_{nom} / I_{rated}$:	min. 0.25 s max. 2 s

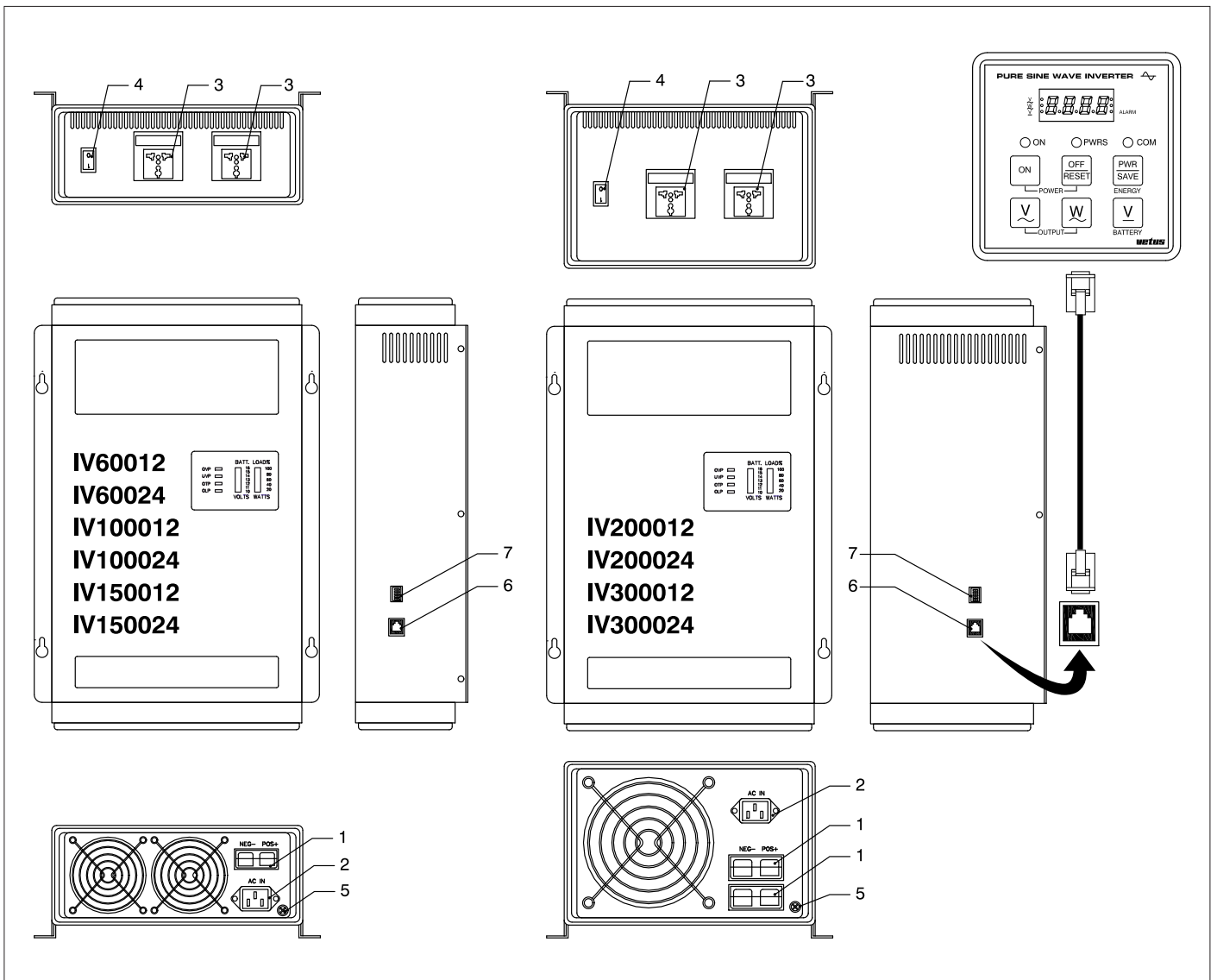
Hoofdafmetingen
Principal dimensions
Hauptabmessungen

Dimensions principales
Dimensiones principales
Dimensioni principali



Beschermingsgrad: Protection level: Schutzgrad: Niveau de protection: Nivel de protección: Livello di sicurezza:	IP53
Gewicht: Weight: Gewicht: Poids: Peso: Peso:	175 gr.





- 1 Accuaansluitingen [+] en [-]
- 2 Ingang walspanning 230 V (UPS-functie)
- 3 Uitgang 230 V
- 4 Aan/uitschakelaar
- 5 Aansluiting aarde
- 6 Aansluiting afstandsbedieningspaneel (optioneel)
- 7 DIP-schakelaars

1. Batterieanschlüsse [+] und [-]
2. Eingang Landstrom mit 230 V Spannung (UPS-Funktion)
3. Ausgang 230 V
4. ON/OFF-Schalter
5. Anschluss Erdung
6. Anschluss für Schalttafel (optional)
7. DIP-Schalter

1. Conexiones de batería [+] y [-]
2. Entrada de 230 V de fuente de alimentación de tierra (función SAI)
3. Salida 230 V
4. Interruptor de encendido/apagado (On/Off)
5. Conexión a tierra
6. Conexión para panel de control remoto (opcional)
7. Conmutadores DIP

- 1 Battery connections [+] and [-]
- 2 Input of 230 V shore power supply (UPS function)
- 3 Output 230 V
- 4 On/off switch
- 5 Earth connection
- 6 Connection for remote control panel (optional)
- 7 DIP switches

1. Raccordements de batterie [+] et [-]
2. Entrée tension de quai 230 V (fonction UPS)
3. Sortie 230 V
4. Interrupteur marche/arrêt
5. Raccordement à la masse
6. Raccordement panneau de télécommande (en option)
7. Interrupteurs DIP

1. Collegamenti della batteria [+] e [-]
2. Ingresso tensione dalla banchina 230 V (funzione UPS)
3. Uscita 230 V
4. Interruttore acceso/spento
5. Messa a terra
6. Collegamento telecomando (opzionale)
7. Interruttori DIP

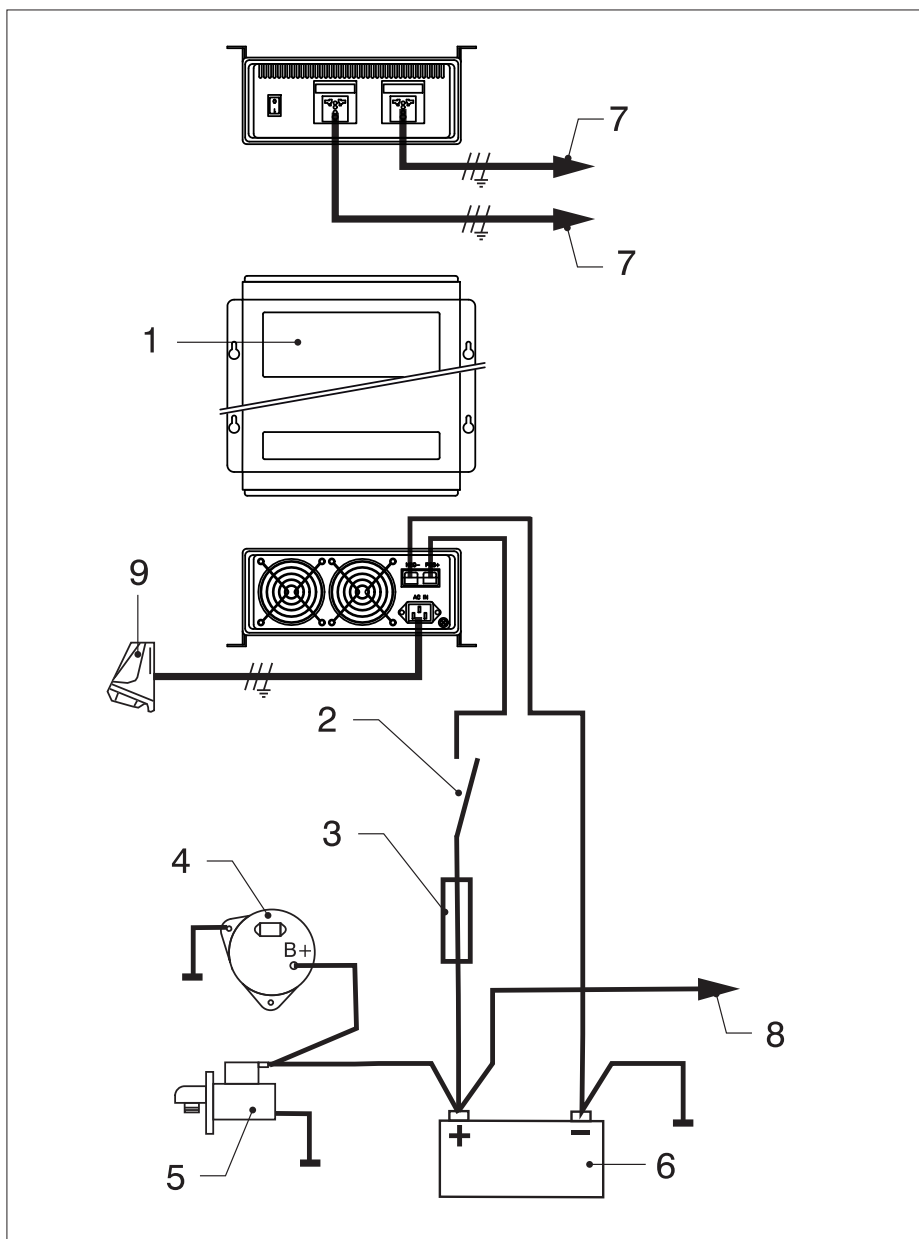
**11 Elektrische schema's
Electrical circuit diagrams
Verdrahtungsschemata**

**Schémas électriques
Diagramas de los circuitos eléctricos
Diagrammi dei circuiti elettrici**

- 1 Omvormer
- 2 Hoofdschakelaar
- 3 Zekering
- 4 Dynamo
- 5 Startmotor
- 6 Accu
- 7 Boordnet 230 V
- 8 Boordnet 12 resp. 24 V
- 9 Walaansluiting 230 V
- 10 Omschakelautomaat (IVPS)
- 11 Generatorset

- 1 Inverter
- 2 Main switch
- 3 Fuse
- 4 Dynamo
- 5 Starter motor
- 6 Battery
- 7 On-board network 230 V
- 8 On-board network 12 or 24 V
- 9 Shore connection 230 V
- 10 Automatic change-over device (IVPS)
- 11 Generator set

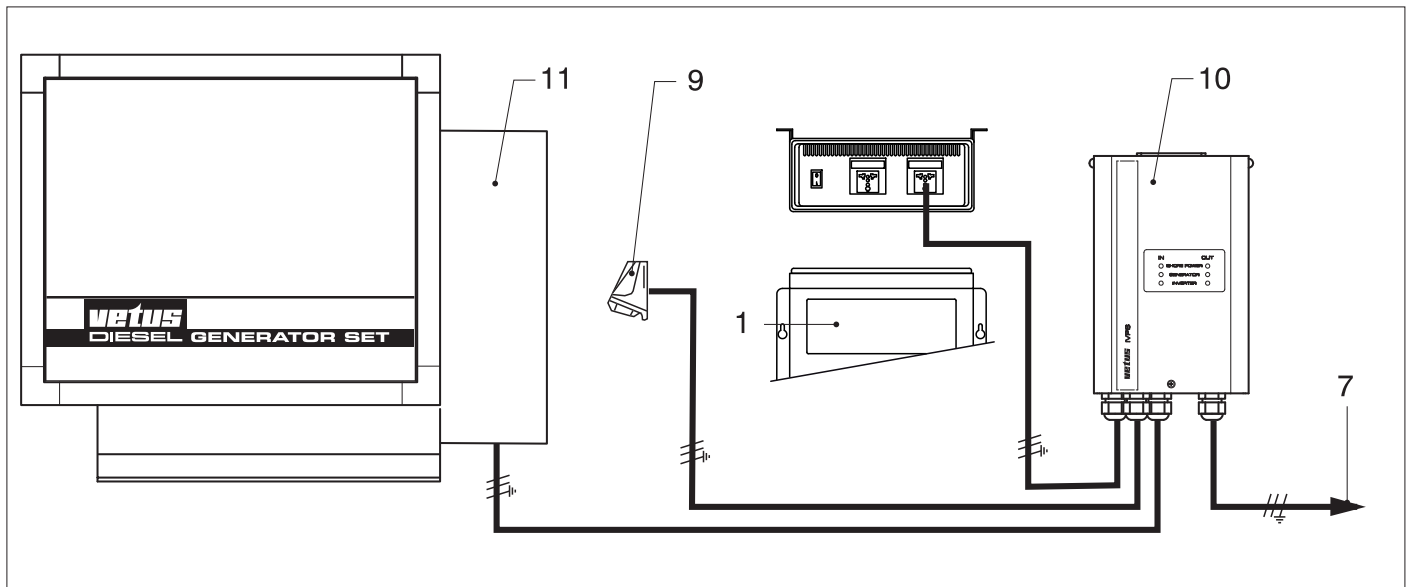
- 1 Umformer
- 2 Hauptschalter
- 3 Sicherung
- 4 Dynamo
- 5 Startmotor
- 6 Akku
- 7 Bordstromnetz 230 V
- 8 Bordstromnetz 12 V bzw. 24 V
- 9 Kaianschluss 230 V
- 10 Automatischer Umschalter (IVPS)
- 11 Generatorset



- 1 Onduleur
- 2 Interrupteur principal
- 3 Fusible
- 4 Dynamo
- 5 Démarreur
- 6 Batterie
- 7 Circuit de bord 230 V
- 8 Circuit de bord 12 V ou 24 V
- 9 Réseau du quai 230 V
- 10 Commutateur automatique (IVPS)
- 11 Générateur

- 1 Convertidor
- 2 Interruptor principal
- 3 Fusible
- 4 Dinamo
- 5 Motor de arranque
- 6 Batería
- 7 Red de a bordo 230 V
- 8 Red de a bordo 12 o 24 V
- 9 Conexión a tierra 230 V
- 10 Activador automático (IVPS)
- 11 Grupo electrógeno

- 1 Trasformatore
- 2 Interruttore principale
- 3 Fusibile
- 4 Dinamo
- 5 Motore di avviamento
- 6 Batteria
- 7 Rete di bordo 230 V
- 8 Rete di bordo 12 risp. 24 V
- 9 Collegamento alla banchina 230 V
- 10 Commutatore automatico (IVPS)
- 11 Generatore



Installatie met walstroomaansluiting, generatorset en omschakelautomaat (IVPS)

Installation avec raccordement au réseau du quai, un générateur et commutateur automatique (IVPS)

Installation with shore current connection, generator set and automatic change-over device (IVPS)

Instalación con conexión de corriente a tierra, grupo electrógeno y activador automático (IVPS)

Installation mit Kaistromanschluss, Generatorset und automatischer Umschalter (IVPS)

Installazione con collegamento alla banchina, generatore e commutatore automatico (IVPS)

VETUS n.v.

FOKKERSTRAAT 571 - 3125 BD SCHIEDAM - HOLLAND - TEL.: +31 10 4377700
TELEFAX: +31 10 4372673 - 4621286 - E-MAIL: sales@vetus.nl - INTERNET: <http://www.vetus.com>

Printed in Taiwan
090134.01 02-08