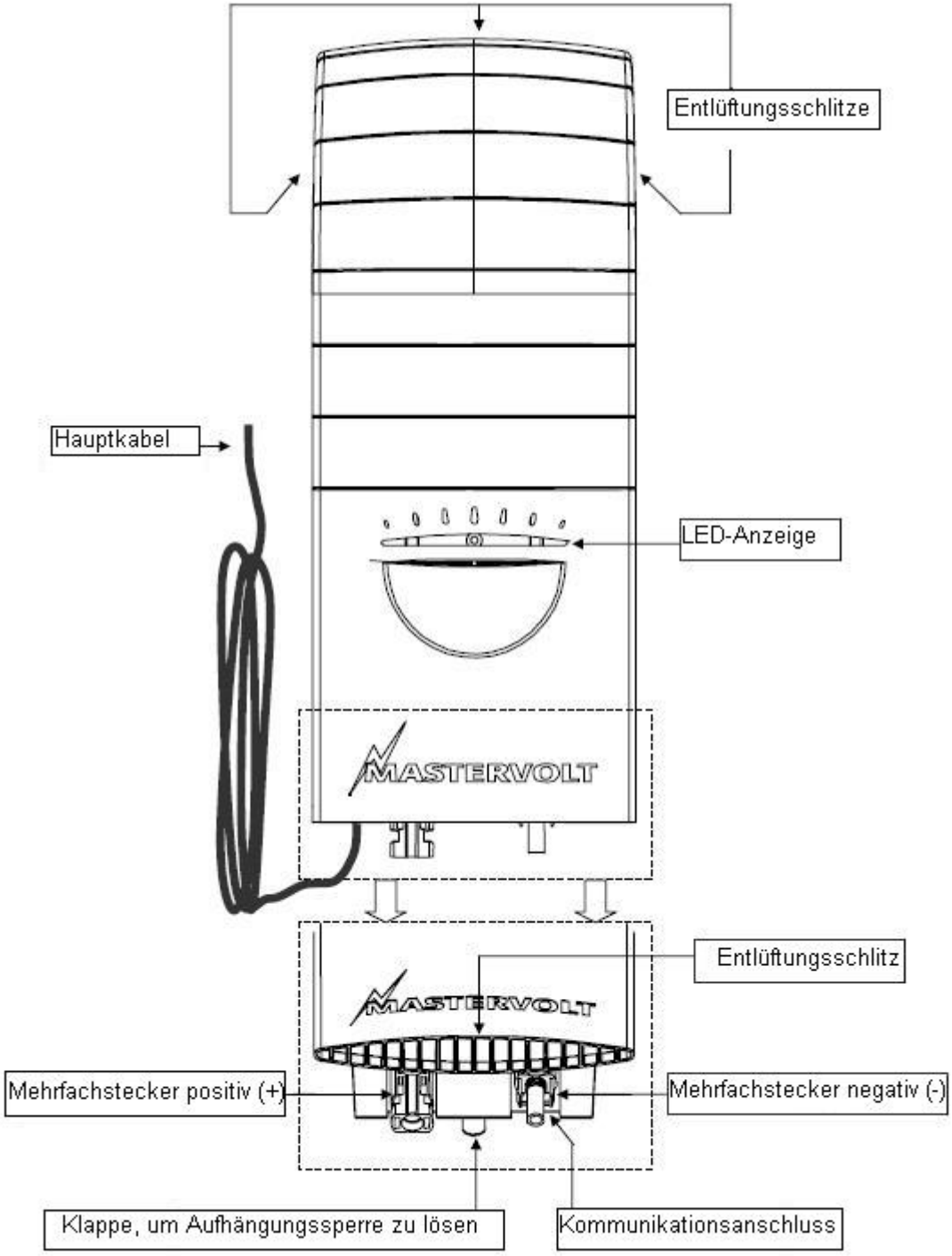
BEDIENUNGSANLEITUNG
WINDMASTER 500

Windnetzeinspeisewechselrichter

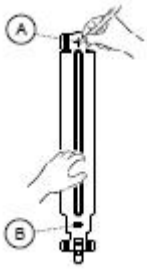
Dieses Produkt <u>muss</u> äußerlich vor Überspannungen geschützt werden, die im No-Load-Zustand (Nichtladebereiten Zustand wie Netzflackern, Stromausfall oder andere) und/oder bei extremen Windverhältnissen auftreten können. Unter allen Umständen sollte vermieden werden, die vorgeschriebene maximale Eingangsspannung von 150 V DC zu überschreiten. Die meisten Windgeneratorhersteller bieten ein Bremselement an, welches Netzwechselrichter vor solchen Zuständen schützen soll. Bei Nichtbeachtung dieser Hinweise können ernsthafte Beschädigungen am Netzwechselrichter auftreten, in diesem Falle erlischt die Garantie des Produktes.

WINDMASTER 500

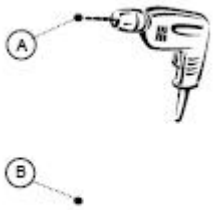


INSTALLATION

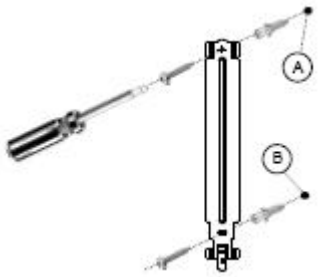
1) Lesen Sie vor der Installation die Anweisungen auf den Seiten 5-8



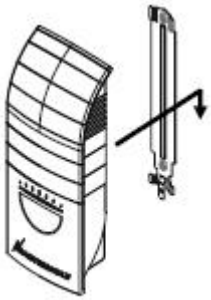
2) Benutzen Sie einen Befestigungswinkel, um die Position der zwei Aufbaupunkte zu markieren



3) Falls nötig, bohren Sie die Halterungslöcher an die Positionen A und B

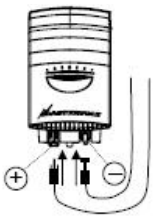


4) Bringen Sie den Befestigungswinkel an der Wand an

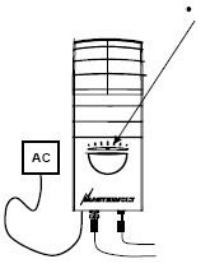


5) Positionieren Sie den Windmaster 500 über den Befestigungswinkel und bewegen Sie ihn dann abwärts, bis er durch den Befestigungswinkel verschlossen ist

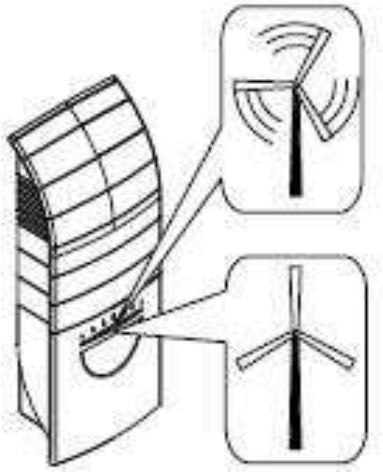
6) Überprüfen Sie, ob der Windmaster 500 sicher befestigt wurde.

7) 

Bringen Sie die Verkabelungen an den Windmaster 500 an. Wenn die Windstärke ausreichend ist, wird die LED-Anzeige gelb aufleuchten.

8) 

Verbinden Sie das Hauptkabel mit der AC-Verkabelung. Danach schalten Sie den Strom ein. Wenn die Windstärke ausreichend ist, wird die LED-Anzeige beginnen, gelb aufzuleuchten: der Windmaster 500 fährt an. Dies kann einige wenige Sekunden dauern.

9) 

Nachdem das Gerät angelaufen ist, beginnt das LED gelb zu blinken.

Falls die Windstärke zu gering ist, wird sich die Anzeige abschalten.

BEDIENUNGSANLEITUNG WINDMASTER 500

Produktbeschreibung und Anwendungsbereich

Herzlichen Glückwunsch zur Wahl des Mastervolt Windmaster 500. Der Windmaster 500 ist ein Netzeinspeisewechselrichter für Stromverbindungen kleiner Windturbinen. Das Design basiert auf dem des erfolgreichen Soladin 600 Solarwandlers. Der Windmaster 500 ist ein „OEM“ Produkt und wird von ausgewählten Händlern vertrieben. Das Produkt sollte nur mit ausgewählten Windgeneratoren installiert werden.

Auspacken

Der Lieferumfang besteht aus folgenden Einzelteilen:

- Windmaster 500 mit Befestigungswinkel
- diese Bedienungsanleitung
- Mehrfachadapter (2x)
- Windmaster 500 PC-Anschluss

Nachdem Sie die Ware ausgepackt haben, überprüfen Sie bitte den Windmaster 500 auf mögliche Beschädigungen. Benutzen Sie den Windmaster 500 nicht, wenn er beschädigt ist. Im Zweifelsfalle kontaktieren Sie bitte Ihren Händler.

Sicherheitsanweisungen

Maximale Eingangsspannung	DC	150V
Maximale Eingangsstromstärke	8A	
Nom. Eingangsleistung	550Wdc	
Maximaler Kurzschluss	12A	

- Kontaktieren Sie einen Installateur, falls das Windsystem nicht mit den oben genannten Bedingungen übereinstimmt. Daher sollten mögliche Hochspannungsinstallationen und Modifikationen nur von qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden, die mit den entsprechenden Vorschriften und Normen vertraut sind, beachten Sie dabei auch die Bestimmungen der Netzbetreiber und Energieversorger.
- Installieren Sie den Windmaster500 entsprechend dieser Bedienungsanleitung.
- Seien Sie sicher, dass der Windmaster500 während der Installation nicht mit dem Stromnetz verbunden ist. Dies kann überprüft werden, indem man die Sicherung vom betreffenden Zweigstromkreis am AC-Verteiler entfernt.
- Verbindungen und Sicherheitsvorkehrungen müssen entsprechend den örtlichen Reglements gelegt bzw. beachtet werden.

- Der Windmaster500 muss entsprechend den Ausführungen auf Seite 10 verwendet werden.
- Öffnen Sie niemals das Gehäuse, da im Gerät hohe Voltzahlen herrschen!

Auswahl eines geeigneten Aufstellplatzes

Befolgen Sie folgende Bestimmungen während der Installation:

- Der Windmaster500 ist nur für den Gebrauch innerhalb von Gebäuden verwendbar.
- Außentemperatur: -20 … 50 Grad Celsius; (Leistung verringert sich ab einer Temperatur von 40 Grad Celsius), Feuchtigkeit: 0-90 % ohne Betauung
- Wählen Sie einen geeigneten Standort, um übermäßig lange DC und /oder AC-Verkabelungen zu verhindern.
- Installieren Sie den Windmaster500 nicht in Umgebungen mit starker Staubentwicklung oder Feuchtigkeit.
- Falls der Windmaster500 in einer bewohnten Gegend installiert wurde, denken Sie daran, dass das Gerät einen gewissen Geräuschpegel während des Betriebs verursacht.
- Befestigen Sie den Windmaster500 vertikal an einer festen und nicht schwingenden Wand.
- Befestigen Sie den Windmaster500 so, dass verhindert wird, dass der Luftdurchfluss durch die Belüftungsschlitze blockiert ist.
- In einem näheren Umkreis von 20cm um den Windmaster500 herum dürfen keine Objekte stehen.
- Mehrere Windmaster500 können nebeneinander gestellt werden, nicht jedoch übereinander. Der Mindestabstand der Geräte zueinander sollte 20cm betragen.

Gegenstände, die Sie brauchen, um den Windmaster500 zu installieren

Vergewissern Sie sich, dass Sie alle Teile haben, die zur Installation notwendig sind:

- Windmaster500
- Zwei Schrauben (mit Dübeln), um den Windmaster500 zu befestigen. Maximaler Durchmesser: 4,5 mm. Benutzen Sie Befestigungsmaterialien, die auch das Gewicht des Windmaster500 tragen können.
- Werkzeuge, um die Schrauben/Bolzen mit den Dübeln in die Wand drehen zu können (Schraubenzieher, Bohrmaschine, ein Satz Bohrer und einen Bleistift)

Installationsbeschreibung

Der Windmaster500 ist mit einer so genannten „Inselbildungs-Schutzvorrichtung“ ausgestattet. Im Falle eines Ausfalls des Versorgungsnetzes sorgt diese Vorrichtung dafür, dass der Windmaster sich sofort ausschaltet. Im Großen und Ganzen haben alle europäischen Staaten unterschiedliche Vorschriften bezüglich Inselbildungs-Schutzvorrichtungen und die Einspeisung von Energie ins Stromnetz.

In einigen Staaten darf ein einziger Windmaster500 mit einer elektrischen Abzweigleitung verbunden werden, die mit 16 Ampere gesichert sind. In anderen Staaten wiederum gelten andere Vorschriften. Bitte informieren Sie sich bezüglich der für Ihren Standort geltenden Vorschriften.

Der Windmaster500 wird als ein Teil eines Systems verkauft. Verbinden Sie den Windmaster500 niemals mit einem Stromnetz, das nicht für die Apparatur geeignet ist.

Während der Installation können Sie auf der LED-Anzeige erkennen, ob die Installation korrekt ausgeführt wird. Diese Überprüfung kann nur erfolgen, wenn genügend Windkraft vorhanden ist.

Obwohl der Windmaster500 gegen falsche Polarisierungen geschützt ist, sollten die Plus- und Minuspole der Windturbinenverbindungen trotzdem nicht vertauscht werden.

Installieren Sie das Produkt entsprechend den Instruktionen auf Seite 3 und 4.

Betriebsüberwachung
Der Windmaster500 besitzt einen Kommunikationsanschluss, der mit einem COM-Port (RS232) an einen PC oder an einen Laptop angeschlossen werden kann. Benutzen Sie die angebotene „Mastervolt PC-Link“ Schnittstelle und das Kabel, um eine Verbindung aufzubauen.

Nummer	Beschreibung
130391030	PC-Verbindung Soladin/Windmaster, inkl. Kommunikationskabel, 2m

HINWEIS: Ein Verbindungsaufbau ist nur möglich, wenn eine ausreichende Windstärke vorhanden ist.

LED-Anzeige
Der Betriebsmodus des Windmaster500 wird auf einer LED-Anzeige auf der Vorderseite des Gehäuses dargestellt. Während des normalen Betriebs leuchtet diese gelb auf: je schneller das LED gelb blinkt, desto mehr Energie wird umgesetzt.

Wenn die Energie der Windturbine ungenügend ist, schaltet der Windmaster500 sich automatisch ab. Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, ist ebenfalls das LED ausgeschaltet.

Fehlfunktionen
So lange das LED nicht rot aufleuchtet, ist auch kein Fehler entdeckt worden: der Windmaster500 läuft in diesem Fall normal. Falls ein Fehler auftritt, wird er vom Apparat selbst entdeckt: das LED leuchtet rot auf. Konsultieren Sie Ihren Händler, falls Sie die Fehlerquelle nicht mit Hilfe der folgenden Tabelle beseitigen können.

HINWEIS: Wenn geringe Windturbinenspannungen vom Windmaster500 festgestellt werden,
wird dies durch ein rotes LED angezeigt. Dies ist ein normaler Vorgang!

LED-Anzeige	Bedeutung	Was ist zu tun?

LED ist aus	ungenügende Windkraft	Nichts. Der Windmaster500 läuft normal, jedoch ist die Windturbinenleistung zu gering
LED ist aus	Keine Energie von der Windturbine	Konsultieren Sie einen Installateur, falls das LED ausgeschaltet bleibt, obwohl genügend Windkraft vorhanden ist
Gelbes Blinken	Normaler Ablauf	Nichts. Der Windmaster500 läuft normal. Je schneller das LED gelb aufleuchtet, desto mehr Energie wird erzeugt
Langsames Blinken mit längeren roten Impulsen	Wiedereinschaltungszeitraum	Nichts. Nachdem der Windmaster500 mit dem AC-Stromnetz (wieder)verbunden wurde, überprüft das Gerät die Qualität dieses Stromnetzes, bevor es normal anläuft. Dies kann bis zu 5 Minuten dauern
Schnell blinkende lange rote Impulse	Verzögerung durch Neustart	Nichts. Ein Systemcheck wird während des Anfahrens durchgeführt. Dies kann bis zu 5 Sekunden dauern, bevor der Windmaster500 normal anläuft
Ununterbrochenes rotes Signal	Keine Netzspannung	Stecken Sie den AC-Stecker des Windmaster500 in die Steckdose. Überprüfen Sie die Sicherung im Instrumentenschrank
Ein Mal aufblinkendes Rot	Turbinenvoltzahl zu gering	Nichts; Normaler Zustand bei geringen Windverhältnissen. Konsultieren Sie einen Installateur, falls das Problem auch bei starken Windverhältnissen besteht. Fehler im Windturbinensystem. Ist die Windturbine für den Betrieb mit dem

		Windmaster500 geeignet?
Zwei Mal aufblinkendes Rot	Turbinenvoltzahl zu hoch	Konsultieren Sie einen Installateur. Fehler in der Installation. Ist die Windturbine für den Betrieb mit dem Windmaster500 geeignet?
Drei Mal aufblinkendes Rot	AC-Netzspannung zu hoch	Überprüfen Sie den Netzanschluss
Vier Mal aufblinkendes Rot	AC-Netzspannung zu gering	Überprüfen Sie den Netzanschluss
Fünf Mal aufblinkendes Rot	Netzfrequenz zu hoch oder zu gering	Überprüfen Sie den Netzanschluss
Sechs Mal aufblinkendes Rot	Interne Temperatur zu hoch	Windfluss des Windmaster500 darf nicht versperrt werden. Falls das Problem weiter besteht, schalten Sie den Windmaster500 aus, indem Sie die Sicherung im Schaltschrank trennen und kontaktieren Sie Ihren Händler
Sieben Mal aufblinkendes Rot	NTC Fehler	Konsultieren Sie Ihren Händler zwecks Reparatur

Arbeitsablauf

Nach der Installation wird sich der Windmaster500 automatisch anschalten, wenn genügend Windkraft vorhanden ist. Der Windmaster500 funktioniert automatisch. Der Windmaster500 hat keinen AN/AUS-Schalter; falls notwendig, trennen Sie die Sicherung von dem Netz, um das Gerät auszuschalten. Trennen Sie nicht die Mehrfachstecker vom Windmaster500, wenn dieser noch in Betrieb ist!

Es sind keine Instandhaltungsarbeiten notwendig. Falls nötig, benutzen Sie ein weiches Reinigungstuch, um das Gerät zu reinigen. Benutzen Sie niemals Flüssigkeiten, Säuren und/oder Spülmittel.

Außerbetriebnahme

Entfernen Sie zuerst die Sicherung aus dem Schaltkasten, bevor Sie die Mehrfachstecker abtrennen, setzen Sie den Windgenerator still und trennen Sie die Anschlüsse zum Windgenerator vom Windmaster. Nun kann der Windmaster500 in einer sicheren Art und Weise abmontiert werden:

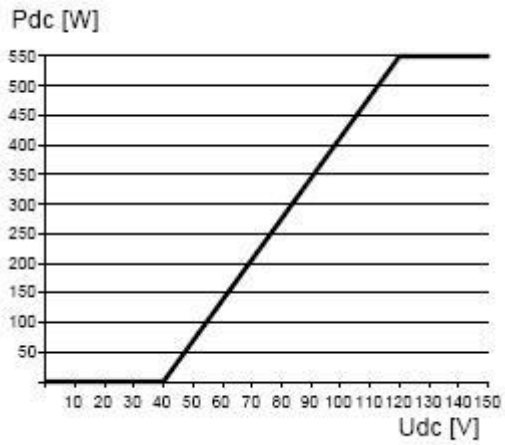
1. Drücken Sie auf die untere Klappe der Aufhängung, um die Aufhängungssperre zu lösen
2. Heben Sie den Windmaster500 etwa 1cm in die Höhe
3. Stellen Sie den Windmaster500 direkt vor die Wand

Garantie und Betreuung

Der Windmaster500 ist mit einer zweijährigen Standardgarantie ausgestattet. Anderweitige Garantiebestimmungen zwischen Händlern und Mastervolt können ebenfalls Gültigkeit besitzen. Der primäre Service und die Betreuung des Kunden obliegen dem jeweiligen Händler.
Defekte, die durch Gleichstrom- und Wechselstromüberspannungen, Kurzschlussstrom, direkten oder indirekten Blitzeinschlägen und Stromstößen verursacht wurden, sowie Reisekosten, Installation und Energieverlust sind von der Produktgarantie ausgenommen.

Haftung
Hersteller oder Händler, kann nicht haftbar gemacht werden für:
- mögliche Fehler in dieser Bedienungsanleitung und die daraus folgenden Konsequenzen.
- Eine Anwendung dieses Produktes in einem unsachgemäßen Anwendungsbereich.
- Leistungserträge

Elektrizitätskurve
Der Windmaster500 konvertiert Gleichstrom von einer Windturbine zum Wechselstromnetz. Diese Konvertierung spiegelt sich in einer linearen Kurve mit einer Startvoltzahl und einer maximalen Voltzahl während des Arbeitsprozesses wieder (siehe Skizze 1). Diese Parameter können von Ihrem Händler zwecks Benutzung einer bestimmten Windturbine abgestimmt und optimiert werden. Wenn die Gleichspannung die Schwellspannung erreicht, die genügt, um den Windmaster zu starten, beginnt der Stromrichter einen 5-Sekunden-Countdown, bevor er Energie an das Wechselstromnetz liefert.



Skizze 1

Beispielsinstallationsdiagramm
Siehe Skizze 2. Diese Zeichnung gilt nicht für jede beliebige Windturbine oder Installation. Es wird angeboten als eine Basisreferenz, die die notwendigen Hauptkomponenten und Installationssequenzen zeigt. Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler für detaillierte Installationsskizzen, die speziell für Ihre Windturbine gemacht wurden.

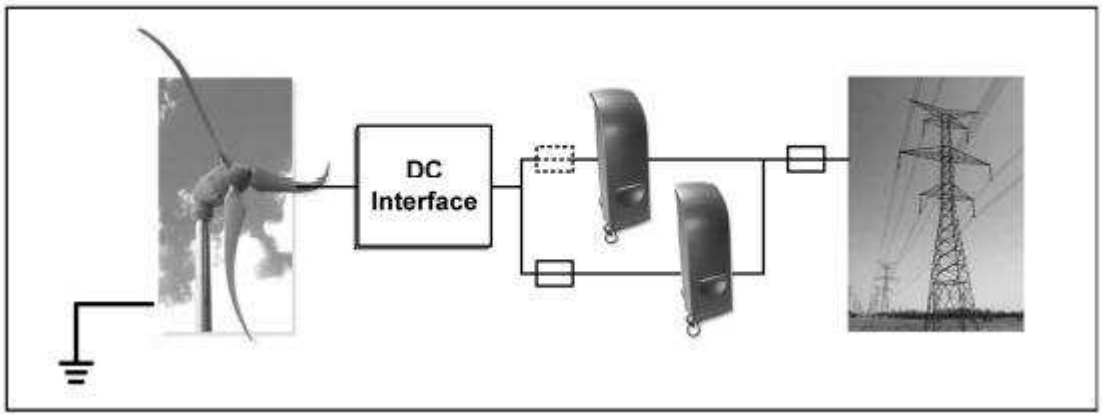
Gleichstromanschluss
Der Gleichstromanschluss dient dem Schutz des Windmaster500, und sollte folgende Dinge aufweisen.

- Schutz vor Stromstößen (falls zutreffend)
- Schutz vor Überspannungen, max. 150 V DC (*)
- Abtrennschalter (falls zutreffend)

(*) Ein mechanischer oder elektrischer Überspannungsschutz kann in der Windturbine integriert sein

Erdung
Der Windmaster500 ist ein Klasse 2-Apparat mit galvanischer Isolierung zwischen Wechselspannung und Gleichspannung. Der Wechselrichter braucht nicht geerdet zu werden. Jedoch ist eine Erdung der Windturbine erforderlich.

Parallelisierung
Mehrere Windmaster500 können parallel arbeiten, um die Ausgangsenergie zu steigern. Die DC-Seite jedes Windmasters 500 muss mit einer 10A Sicherung geschützt werden(bezüglich Skizze 2).



LEISTUNGSVERZEICHNIS

Modell	**Windmaster500**
Teilenummer:	140000500
Hersteller:	Mastervolt, Amsterdam, Niederlande
Betriebstemperatur:	-20 Grad Celsius bis 50 Grad Celsius (volle Kraft bis 40 Grad Celsius)
Lagertemperatur:	-20 Grad Celsius bis 70 Grad Celsius
Relative Luftfeuchtigkeit:	Max. 95%, nicht kondensierend (Elektronik besitzt wasserfeste Beschichtung)
Schutzklasse:	IP23 (für Innenanwendung)
Sicherheitsklasse:	Klasse 2 zweifach isoliert
Galvanische Isolierung:	Klasse 2 HF Stromwandler
Abmessungen (HxBxT):	365 x 143 x 75 mm
Gewicht:	ca. 2 kg
Gehäuse:	UL 5V Feuer hemmend ABS/PC
Aufhängung:	Halteklammer zur Befestigung an Wänden inkl.

Eingangsleistung (Gleichstrom)

Nominale Energie:	550WDC
Voltzahlspanne während Betrieb:	35-150 VDC
Voltzahlspanne bei Voller Kraft:	65-125 VDC
Max. Stromstärke:	8A
Max. Kurzzeitstrom:	12A
Anlaufenergie:	1W
Stecker:	Mehrfachstecker Typ 4mm; Adapter sind beigelegt

Parallelisierung	Mehrere Einheiten können parallel ausgeführt werden, um die Ausgangsenergie zu erhöhen. Der Eingangsgleichstrom jeder Einheit muss mit einer 10A-Gleichstromsicherung geschützt werden.

Ausgangsleistung

Voltzahl:	230V (185V-264V)
Nominale Energie:	525W
Nominale Stromstärke:	2,25A
Sicherung:	3,15 A-T
Frequenz:	50 Hz (48-52 Hz)
Cos phi:	0,99
Stand-by Energie:	<0,05 Watt
Maximale Effizienz:	93%
Hauptkabel:	1,8 Meter Wechselstromkabel

Sicherheitsfunktionen:

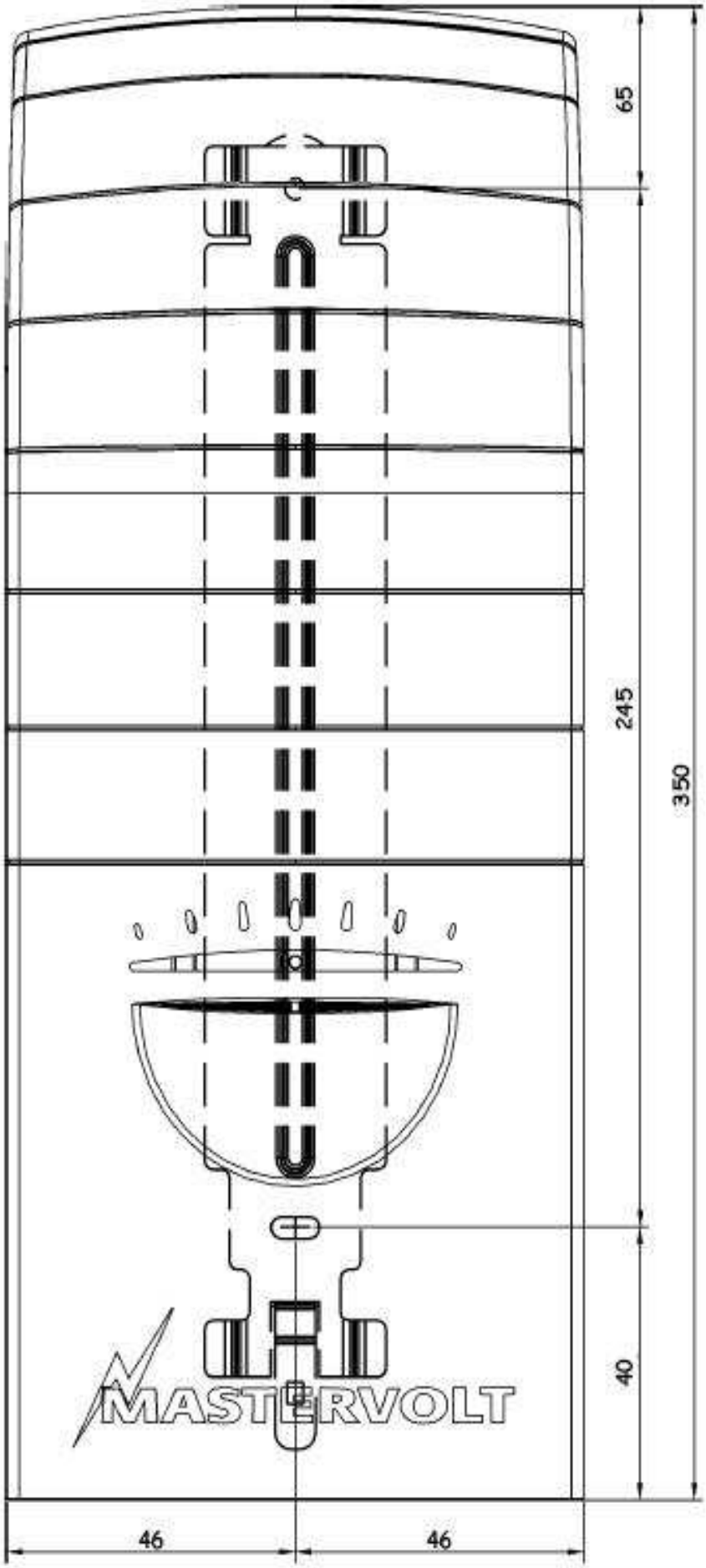
Verinselungsschutz:	Voltzahl- und Frequenzfenster; Frequenzschalter G83-fähig
Schutz vor Überhitzung:	Energiedrosselung bei >40 Grad Celsius; Abschaltung bei interner Überhitzung
Polung:	Geschützt gegen Verpolung

Überspannung:	Geschützt gegen Wechsel- und Gleichstromüberspannungen, die durch indirekte Blitzschläge verursacht wurden

Bedienoberfläche

Frontanzeige:	zweifarbig (gelb/rot)
Normaler Ablauf:	gelb blinkend (je schneller es blinkt, desto höher ist die Energie)
Fehleranzeige:	rot blinkend (6 verschiedene Codes)
Kommunikation:	PC-Verbindungsadapter und Kabel für RS-232 Kommunikation ist beigelegt. PC Software ist unter www.mastervolt.com herunterladbar.

Nationale Verbindungsvorgaben zum Stromnetz

Genehmigungen:	G83 (GB); NTA8493 (Niederlande)
Kompatibilität:	Standardgemäß für alle Länder mit 230V/ 50 Hz. Länderspezifische Einstellungen sind programmierbar. Externe ENS können in manchen Ländern erforderlich sein (kontaktieren Sie Ihren örtlichen Netzanbieter für Ihre Netzanschluss-Anforderungen)

DIMENSIONEN