



ACHTUNG: Bitte lesen Sie diese wichtigen Hinweise VOR des Installation des Classic oder Classic Lite

Für weitere Hilfe zum Classic, Classic Lite oder Classic-SL schauen Sie sich bitte auch unsere 'How to' Videos und erweiterte Dokumentation an.

Bevor Sie den technischen Support kontaktieren, empfehlen wir zu erst unsere Webseite www.midnitesolar.com/classic aufzusuchen.

Hier bieten wir Hilfestellungen zu den häufigsten Problemen.

Warnung: Der Lichtbogenschutz ist im Werkzustand nicht aktiv!

(Hinweis: Der Lichtbogenschutz ist im Classic Lite oder Classic-SL nicht verbaut)

Die National Electrical Code (NEC) Artikel 690.11 (vgl. VDE!) setzt eine Schutzschaltung beim auftreten eines Lichtbogen voraus. Dies ist im Classic serienmäßig vorhanden und muss gegebenenfalls aktiviert werden.

Bitte beachten: Die Empfindlichkeit der Lichtbogenschutzschaltung kann auf die Umgebungsbedingungen angepasst werden. Geräte wie Kreissägen, Pumpen und ähnliche Motorlasten können im PV-Stromkreis als DC-Lichtbogen fehlinterpretiert werden. Bei zu hoher Empfindlichkeit kann dies bei einem Fehlalarm angepasst werden. Im Falle eines Alarmes schaltet sich der Classic in Resting (Ruhezustand) und stoppt den Ladevorgang. Bitte schlagen Sie in der Anleitung nach, wie die Empfindlichkeit aktiviert bzw. eingestellt werden kann.

GEFAHR FÜR IHREN CLASSIC

Warnung: Tigo-Module dürfen im Solar-Modus nicht verwendet werden oder der Classic wird zerstört. MidNite rät von der Verwendung von Tigo Modul Optimierer mit dem Classic ab. Ist die Verwendung von Tigo-Modulen unumgänglich, muss der "Legacy P&O" Modus verwendet werden.

Wird der Classic im Wind- oder Hydro-Modus betrieben, ist der Einsatz eines Clippers zum Schutz vor Überspannung erforderlich.

Batterien zur Lastableitung zu verwenden schützt den Classic nicht vor Überspannung.

Eine Überspannung wird protokolliert und ein Schaden hieraus ist nicht von der Garantie abgedeckt.

Schließen Sie niemals eine Pumpe oder ähnliche Last auf der Eingangsseite des Classic an. Muss eine Last an der Eingangsseite betrieben werden, sind Sperrdioden zu verwenden.

Niemals 2 Classics parallel an einem PV Verbund betreiben. Sollen 2 Classic für Wind- oder Hydro-Modus (NICHT SOLAR) betrieben werden, müssen an jedem Classic Sperrdioden verwendet werden.

Bei größeren Systemen mit großen oder mehreren Wechselrichtern (wie beispielsweise das Radian oder XW+) ist es wichtig, Leitungen mit ausreichend dimensioniertem Leitungsquerschnitt oder Sammelschienen zu verwenden. Wechselrichter oder Laderegler können beschädigt werden.

Verwenden Sie zum Beispiel ein XW+ E-Panel mit einer Sammelschiene zur Verbindung von Laderegler und Batterie auf der Plus-Seite. Diese Sammelschiene ist für 2 Laderegler ausgelegt. Sollen 3 oder mehr angeschlossen werden, muss gegebenenfalls der Strom begrenzt werden. Ein duales Radian ist beispielsweise für 4 Inverter ausgelegt. Ausreichend ausgelegte Leitungen sind so wichtig wie ~~auch~~ eine optimal dimensionierte Batterie-Bank. Die meisten Batterie-Hersteller empfehlen 100Ah pro KW der Solarmodule. (Bitte wenden Sie sich an den Hersteller des Wechselrichters, wenn Sie bei der Wahl der richtigen Leitungen Unterstützung benötigen.)



Standard Classic

Classic Lite

Diese Anleitung deckt die Modelle Classic 150, 200 & 250, wie auch Classic 150, 200 & 250 LITE ab.

This manual is also available in other languages and can be found online in the tab to find documents and click Manuals.

Dieser MidNite Solar Classic Laderegler ist in Übereinstimmung mit der *UL 1741, Safety for Inverters, Converters, Controllers and Interconnection System Equipment for Use With Distributed Energy Resources, Second Edition, May 7, 1999 with revisions through January 28, 2010 and CAN/CSA C22.2 No. 107.1: 2001/09/01 Ed: 3 (R2006)*

Copyright Hinweis:

MidNite Solar's Classic Laderegler Anleitung.
Copyright © 2010 Alle Rechte vorbehalten.

MidNite Solar Inc. behält sich das Recht vor, dieses Dokument von Zeit zu Zeit zu überarbeiten und Änderungen am Inhalt vorzunehmen.

Haftungsausschluss:

Sofern nicht ausdrücklich schriftlich vereinbart, übernimmt MidNite Solar Inc.

- (a) keine Garantie für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Eignung der technischen oder anderen Information in seiner Handbücher oder sonstige zur Verfügung gestellten Unterlagen.
- (b) keine Verantwortung oder Haftung für Verluste oder Schäden, ob direkte, indirekte, Folgeschäden, die aus der Verwendung dieser Informationen entstehen können. Die Verwendung der Informationen erfolgt vollständig auf eigene Gefahr des Nutzers.

Kontakt Informationen:

Telefon: 360.403.7207
Fax: 360.691.6862
Email: customerservice@midnitesolar.com
Web: www.midnitesolar.com

Inhalt

| | |
|--|----|
| Hinweis | 7 |
| Einführung | 8 |
| Falsche Handhabung von Batterien | 10 |
| Leistungskurven des <u>Classic</u> | 11 |
| Classic auspacken | 12 |
| Ab- und Anbau der Frontabdeckung am Classic | 13 |
| Montage | 14 |
| Alternative Montage | 16 |
| Abmessungen | 16 |
| Verschlossen oder belüftet | 17 |
| Batterie <u>Temperaturekompensation</u> | 17 |
| “Follow-ME” Ladungssteuerung | 17 |
| Installation des Batterie Temperaturfühler | 20 |
| Gehäuse-Erdung | 22 |
| Erdung der Gleichstromschiene | 22 |
| DC GFP (Ground Fault Protection / Fehlerstromschutzschaltung) | 23 |
| GFP deaktivieren | 23 |
| Verdrahtung des <u>Classic</u> | 24 |
| DC Anschlüsse | 27 |
| Überlastschutz und Leitungswahl | 27 |
| Nennstrom | 27 |
| Überlastschutz | 28 |
| Lange Leitungswege | 28 |
| Den Classic mit einem Clipper verbinden | 28 |
| <u>Maximalen</u> und <u>minimalen</u> Leitungsquerschnitte | 30 |
| Ausgleichsladung (Equalization) manuell und automatisch | 30 |
| Ausgleichsladung (Equalization) mit dem Classic Lite | 30 |
| Ausgleichsladung (Equalization) mit dem Standard Classic | 31 |
| Manueller EQ | 31 |
| Automatischer EQ | 31 |
| Standard Classic Programmierung | 32 |
| Inbetriebnahme des <u>Classic</u> (Schnellstart) | 32 |
| Batterie Ladestatus und Bedeutungen | 32 |
| Resting (Ruhezustand) | 32 |
| Mode is OFF | 33 |
| Absorb, Equalize und Float Spannungen einstellen | 33 |

| | |
|--|----|
| Current Limit (Strombegrenzung) | 33 |
| Bedeutung der LED Anzeigen und “blinkende rote LED” | 33 |
| Kalibrierung von Batterie und PV-Spannung | 34 |
| Konfiguration des DC Eingangs | 35 |
| Konfigurieren einer Wind-Eingangsgquelle | 36 |
| Datum und Uhrzeit einstellen | 37 |
| Konfigurieren der Auxiliary Ein-/ Ausgänge..... | 37 |
| Aux 1 Steuerungseinstellungen | 38 |
| Aux 2 Funktion, Ein-/Ausgang..... | 43 |
| Aux 1 und Aux 2 Ansicht / <u>Steckbrücke</u> | 43 |
| Aux 1 Spannungs-Zeit-Zusammenhang (Relais/12v) | 44 |
| Aux 2 Spannungs-Zeit-Zusammenhang (PWM) | 45 |
| Einstellen der MNGP Funktionen..... | 46 |
| Navigieren durch das Menü | 46 |
| Weitere MidNite Geräte anzeigen lassen | 47 |
| Verbinden des <u>Classic</u> an zwei MNGPs/Netzwerkkabel | 47 |
| Lichtbogenschutz | 48 |
| Fehler und Warnungen anzeigen | 49 |
| Protokollierte Daten einsehen (Log Data)..... | 49 |
| Grafische Anzeige der Daten | 52 |
| Programmierung des Classic <u>Lite</u> | 54 |
| LED Anzeige..... | 54 |
| Programmierung | 55 |
| DIP-Schalter | 55 |
| Section 1 - Schalterstellungen | 57 |
| Section 2 - Schalterstellungen | 58 |
| Battery-Spannung und Zeit-Einstellungen | 61 |
| Mit einem MNGP einen Classic Lite remote programmieren | 62 |
| Programmierung eines Classic <u>Lite</u> mit einem FollowME vernetzten Standard Classic..... | 62 |
| Programmierung eines Classic <u>Lite</u> mit der Local App | 62 |
| Fehler löschen | 62 |
| Hinweise zum Classic Lite | 62 |
| Erklärung von Solar und Legacy | 63 |
| Neue Firmware in den Classic einspielen | 63 |
| Den Classic mit dem Internet verbinden | 67 |
| Netzwerk | 66 |
| Netzwerk über den MNGP | 68 |

| | |
|--|----|
| Web-Access..... | 70 |
| Lokales Netzwerk | 70 |
| Positive geerdete Systems | 71 |
| Fehlerbehebung und FAQ | 72 |
| Elektrische Spezifikationen | 79 |
| Abmessungen | 81 |
| Voreingestellte Ladespannungen | 81 |
| Optionales Zubehör | 81 |
| Zulassungsgenehmigung | 82 |
| Garantie | 83 |
| Anhang | 82 |
| Dimensionierung von Sicherungen für den Classic..... | 84 |
| Aufkleber des <u>Classic</u> | 87 |
| Belegung der RS232 Schnittstelle | 88 |

Hinweis

Dieses Handbuch enthält Sicherheitshinweise und Montageinformation für den Classic-Laderegler. Es bietet keine markenspezifischen Informationen und Empfehlungen über Photovoltaik-Module, Batterien usw. Kontaktieren Sie den Hersteller der anderen Komponenten für weitere Informationen.

Einführung

Der MidNite Classic Laderegler ist in seinen Möglichkeiten, verschiedene Energiequellen anzuschließen, einzigartig. Der Classic kann DC Energie von Photovoltaik und zulässigen Wasser- (Hydro) und Windkraftanlagen verwenden. Für andere DC Quellen kontaktieren Sie bitte den MidNite Solar Tech-Support.

Die Classic 150, 200 und 250 können mit Batteriebanken mit den Spannungen 12, 24, 36, 48, 60 und 72 Volt arbeiten. Der Classic kann einzeln oder auch im Verbund mit weiteren Classics installiert werden.

Standardfunktionen des Classic Ladereglers:

- * 3 Eingangsspannungsbereiche 150, 200 und 250 VDC
- * Mehrere wählbare DC Eingangsspannungstypen (bspw. Solar, Wind oder Wasserkraft)
- * Grafikanzeige
- * Geloggte Daten für die letzten 380 Tage
- * Verbindung mit dem Internet

Diese Anleitung deckt Installation, Verdrahtung und Verwendung der *Classic 150*, *Classic 200* und *Classic 250* ab.



WARNUNG – Hinweis Verletzungs- oder Lebensgefahr.



VORSICHT – Hinweis auf besondere Achtsamkeit, mögliche Schäden am Gerät sind möglich.

MIDNITE SOLARLADEREGLER INSTALLATIONSRICHTLINIEN UND SICHERHEITSHINWEISE:

Dieses Produkt ist zur Verwendung als Teil einer dauerhaft geerdeten Elektroanlage ausgelegt, wie sie im Systemkonfigurationsabschnitt dargestellt zu installieren ist. Die nachfolgenden wichtigen Einschränkungen gelten, es sei denn dies wird durch die lokalen oder nationalen Richtlinien ersetzt:

- Bei Verwendung des Classic in DC Lichtbogen-Schutzschaltung Systemen, darf der Minus-Anschluß NICHT mit der Erdung verbunden werden. Der Classic erfüllt diese Funktion über die Lichtbogen-Schutzschaltung. Alle Minus führenden Leitungen müssen getrennt und ohne Verbindung zur Erde verschaltet werden. Für eine zuverlässige Funktion muss die Erde am gekennzeichneten Punkt im Gerät aufgelegt werden.

- Mit Ausnahme von wenigen Telekommunikationsanwendungen, sollte der Laderegler nie Plus-seitig geerdet werden.

- Der Erdungsanschluss ist mit diesem Symbol gekennzeichnet:

- Bei Beschädigungen oder Fehlfunktionen sollte der Laderegler nur vom qualifizierten Servicecenter zerlegt und repariert werden. Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler. Ein fehlerhafter Zusammenbau birgt das Risiko für Fehlfunktionen, elektrischen Schlag oder Feuergefahr.

- Der Laderegler ist für die Innenmontage oder Einbau in einem wetterfesten Gehäuse ausgelegt. Er darf nicht dem Regen ausgesetzt werden und sollte geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung installiert werden.

Bei vom Anwender durchführbaren Wartungen:

- Schalten Sie alle Leistungstrennschalter, einschließlich die der Solarmodule, Batterien und die damit verbundenen elektrischen Anschlüssen aus, bevor Sie Arbeiten an der Anlage durchführen..

Standards und Anforderungen:

Alle Installationen müssen den nationalen und örtlichen elektrischen Vorschriften entsprechen; Die Installation durch einen Elektrofachbetrieb wird empfohlen. Die NEC der USA schreibt die Verwendung eines DC-Fehlerstromschutzschalter für PV-Anlagen vor. Die NEC setzt auch eine Lichtbogenschutzschaltung in allen Laderegler und Wechselrichtern über 80VDC voraus. Beides ist im Classic enthalten. (vgl. VDE für Deutschland)

DC und Batterie bezogene Voraussetzungen für die Installation:

- ❖ Alle DC Leitungen müssen den lokalen und nationalen Vorschriften entsprechen.
- ❖ Bei Arbeiten an den DC Leitungen schalten Sie alle DC Leistungsschutzschalter aus.
- ❖ Das zulässige Drehmoment für die Anschlüsse des Ladereglers finden Sie auf Seite 21.
- ❖ Kupferleitungen müssen für mindestens 75 °C ausgelegt sein.
- ❖ Zur Vermeidung von Induktivitäten verlegen Sie Leitungen dicht beieinander. (zB gebündelt mit Kabelbinder)
- ❖ Führen Sie jeweils zusammengehörige Leitungen durch eine Öffnung in den Classic, um Induktionen entgegen zu wirken.
- ❖ Am Eingang und Ausgang muss je ein Überlastschutz installiert sein.
- ❖ Trennschalter zwischen Batterie und dem Classic müssen den UL489 Standards entsprechen.
- ❖ Trennschalter zwischen der DC Quelle und dem Classic müssen den UL1077 oder UL489 Standards entsprechen.

Achten Sie bei der Gestaltung eines Batteriegehäuses auf die Ansammlung von Wasserstoffgas an der Oberseite des Gehäuses. Entlüften Sie das Batteriefach am höchsten Punkt. Ein schräger Deckel kann auch verwendet werden, um den Abzug von Wasserstoff zur Entlüftungsöffnung zu leiten. Geschlossene Batteriesysteme (AGM, Gel, usw.) benötigen in der Regel keine Belüftung. Fragen Sie Ihren Batteriehersteller für weitere Informationen.



WARNUNG: PERSÖNLICHER SCHUTZ BEI DER INSTALLATION VON BATTERIEN UND MÖGLICHEN RISIKEN UND GEFAHREN VON STROMSCHLAG, VERBRENNUNGEN DURCH KURZSCHLUND FEUER ODER EXPLOSIONEN DURCH AUSTRETENDES GAS.

VORSICHTSMASSNAHMEN:

- ❖ Eine weitere Person sollte sich in Rufreichweite befinden, um Ihnen Erste Hilfe leisten zu können.
- ❖ Bei Arbeiten an den Batterien stellen Sie sauberes Wasser und Seife bereit, falls Sie mit den Augen, der Haut oder der Kleidung mit Batteriesäure in Berührung kommen sollten.
- ❖ Tragen Sie eine geschlossene Schutzbrille. Vermeiden Sie es, bei Arbeiten an den Batterien, die Augen zu berühren. Waschen Sie nach Abschluss der Arbeiten Ihre Hände mit warmem Wasser und Seife.
- ❖ Sollten Sie mit der Haut oder Kleidung mit Batteriesäure in Kontakt gekommen sein, waschen Sie diese umgehend mit warmen Wasser und Seife aus. Gelangt Batteriesäure in Ihre Augen, spülen Sie diese für mindestens 15 Minuten unter fließendem kalten Wasser und suchen Sie danach umgehend einen Arzt auf.
- ❖ Backpulver neutralisiert Batteriesäure – dies sollten Sie in der Nähe der Batterien auslegen.
- ❖ Unterlassen Sie es, in der Nähe der Batterien zu rauchen und vermeiden Sie Funkenbildung oder offenes Feuer.
- ❖ Achten Sie darauf, wo Sie Werkzeug aus Metall ablegen. Dies kann Kurzschluss, Feuer und Explosionen verursachen.
- ❖ Tragen Sie keine Uhr und Schmuck bei Arbeiten an den Batterien oder an anderen elektrischen Anlagen. Bei einem Kurzschluss kann der durch fließende Strom das Metall erhitzen oder zum schmelzen bringen und Verbrennungen herbeiführen..

FALSCHER HANDHABUNG VON BATTERIEN

Batterien sind sehr empfindlich und benötigen Aufmerksamkeit, besonders bei Inselanlagen. Stellen Sie sich vor, ihre Anlage wäre ein kleines Kernkraft-, Wasser- oder Erdgaskraftwerk. Eben wie diese benötigt auch Ihr System täglich Ihre Aufmerksamkeit.

Nachfolgend eine Auflistung von beobachteten Dingen, wie manche ihre Batterien zugrunde richteten. Für Lithium Batterien empfehlen wir den Logic-Eingang am Classic, über den ein BMS den Ladevorgang stoppen kann, sollte etwas schief gehen. Wir empfehlen auch die Verwendung einer unabhängigen Batterieüberwachung mit Alarmierung, besonders bei einer sehr teuren Batteriebank.

- * Nicht geprüfte und eingestellte Ladespannung und nicht Einhaltung der vom Batteriehersteller angegebenen Ladespannungen.
- * Nicht geprüft, falsch eingestellter Nullpunkt der Temperaturkompensation (typisch 25 °C) und Millivolt pro °C pro Zelle (typisch -5mV)
- * Absorb- und/oder EQ-Zeit nicht korrekt eingestellt und eingehalten. (Einige Geräte haben eine Funktion wie "End Amps", welche den Absorb früher beenden kann um die Batterien nicht zu beschädigen)
- * Zu geringer Ladestrom (Solar Panels) um die Batterie gemäß ihrer Kapazität zu laden (siehe Angaben des Batterieherstellers für den mindest Ladestrom)
- * Nachfüllen der Flüssigsäurebatterie mit normalem Wasser oder anderen Flüssigkeiten, statt destilliertem Wasser. (Die Mineralien zerstören die Batterie)
- * Verschmutzte Anschlüsse
- * Unterschiedliche Kabellängen und Verschaltungen zwischen den Batterien verursachen durch die unterschiedlichen Leitungswiderstände Ladedifferenzen und die Batterien sind nach einem halben Jahr unbrauchbar.
- * Mehr als 2-3 Verbindungen zu Batteriebänken ohne gemeinsame Stromschiene / Sammelanschluss. (Bei der Verwendung von mehr als 2 Verbindungen ist es schwer die dazwischen liegenden Strings korrekt zu laden. Die einzige Möglichkeit sind identische und gleich lange Leitungen an einer Stromschiene.)
- * Bei Bleisäurebatterien nicht mindestens einmal pro Woche eine vollständige Aufladung.
- * Regelmäßiges Entladen der Batterie unter 50% der Kapazität verkürzt das Batterieleben und ruiniert diese innerhalb weniger Monate.
- * Kein Platz zwischen den Zellen zur Kühlung. (es sollte wenigst 2,5cm Platz zwischen den Zellen sein. Fragen Sie bei Ihrem Batteriehersteller nach.)
- * Das blinde Vertrauen in Batterie-/ Kapazitätsmeter. Diese zeigen im Lauf der Zeit mehr Kapazität an, als tatsächlich vorhanden ist. Diese sind nur zuverlässig über den Säurewert zu ermitteln. Wichtig ist, dass die Ladespannung eingehalten wird. Auf einen SOC% darf man sich nie verlassen. Dieser ist nur ein Schätzwert

Leistungskurven des Classic

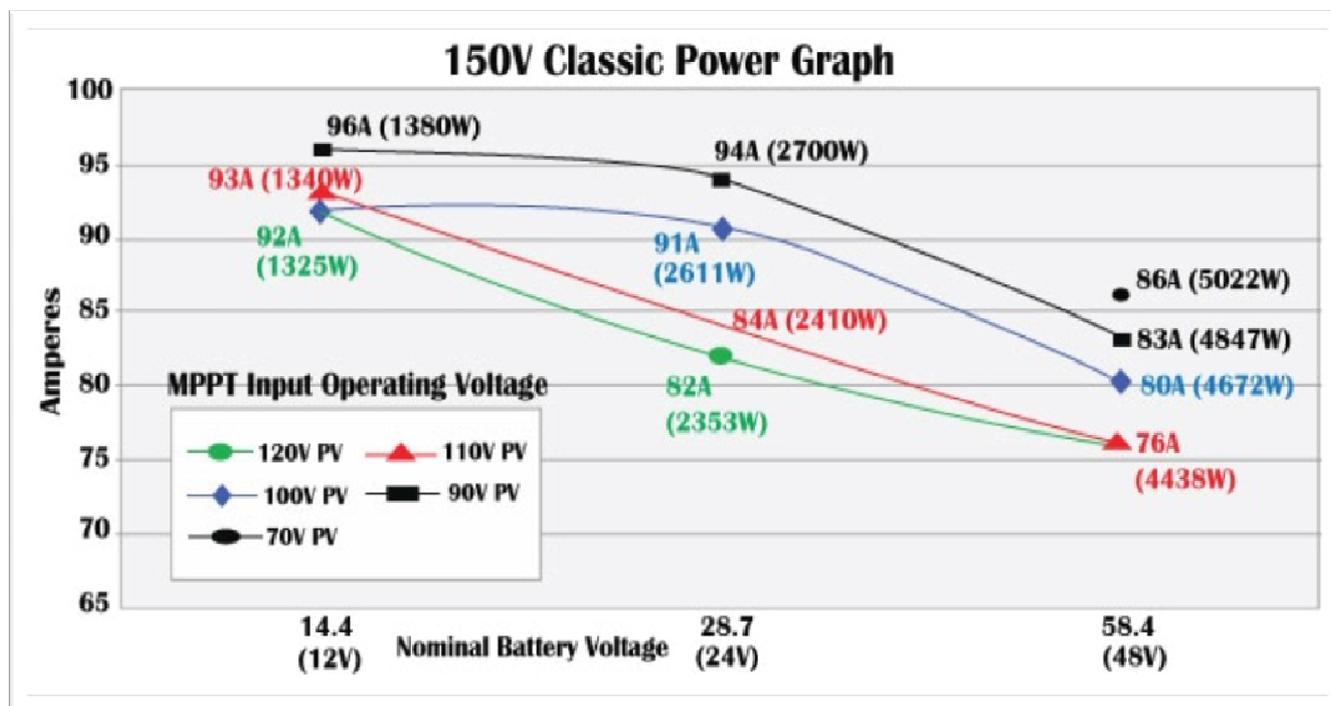


Tabelle 1

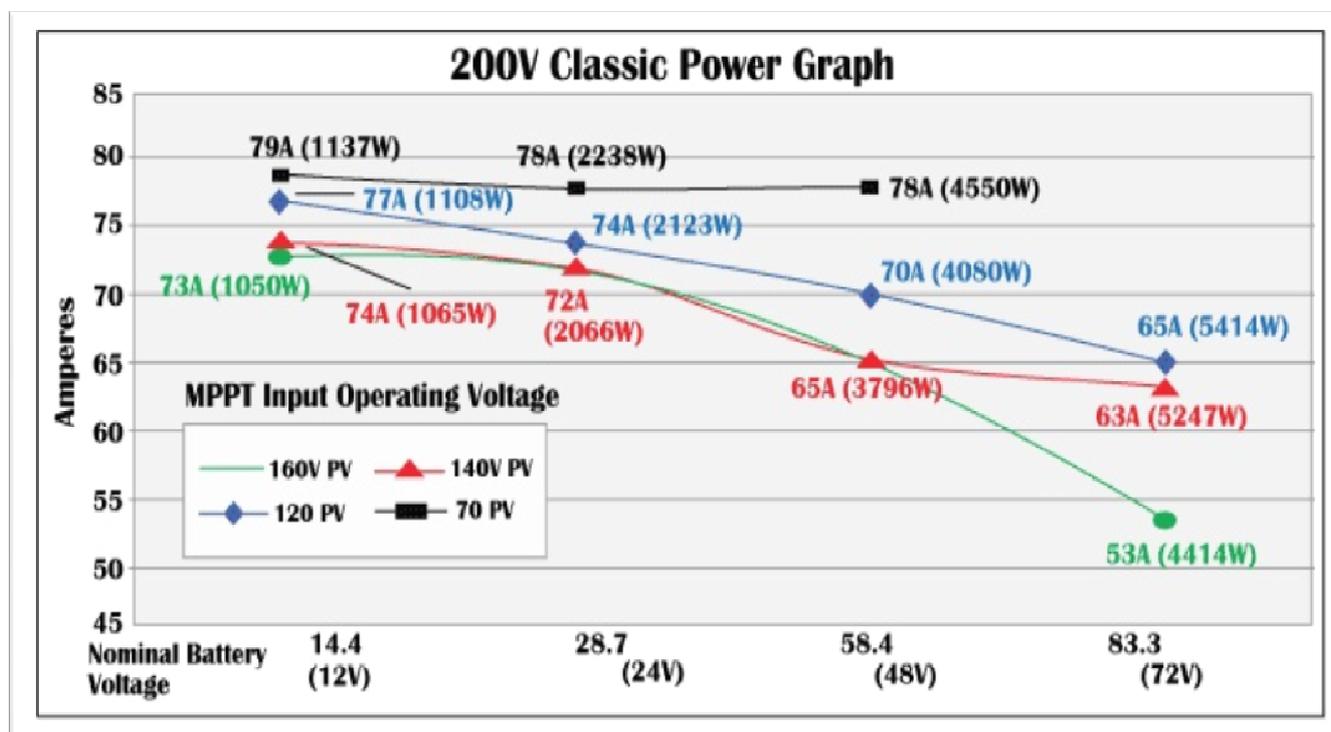


Tabelle 2

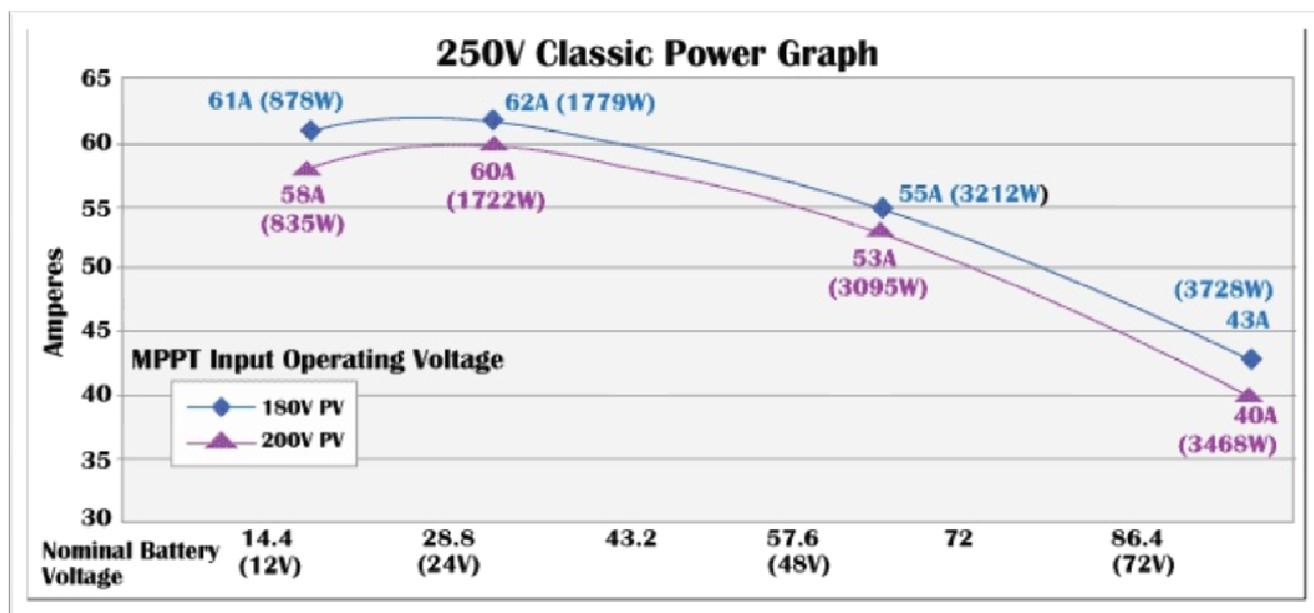


Tabelle 3

Die Diagramme zeigen die maximale Leistung für jeden Classic auf. Die Verwendung und das Verständnis dieser Leistungsdiagramme dienen zur Maximierung der Ausgangsleistung und stellen eine Hilfestellung bei der Wahl der Leitungen und Schutz- / Trennschalter. Beachten Sie, dass niedrigere Batterie- und PV-Spannungen zu einer höheren Dauerleistung führen können. Die aufgeführten PV-Spannungen sind als Referenz zu sehen. Es zeigt die üblichsten Batteriespannungen. Andere Spannungen werden ebenfalls unterstützt, diese Parameter sind vom Benutzer einstellbar.

Zum Beispiel: Basierend auf 25 °C Umgebungstemperatur wäre bei einem Classic 250 mit einer 48-V-Batteriebank die maximale Dauerausgangsleistung 55 Ampere bei Verwendung einer PV-Anlage mit einer maximalen Spannung von 180 Volt. Dies ändert sich bei in einer maximalen Spannung von 200V auf nur noch 53 Ampere. Zwar sind 55 zu 53 Ampere keine signifikante Veränderung. Es lässt sich aber aufzeigen, dass niedrigere Spannungen etwas effizienter sein können. Man muss bedenken, dass ein MPPT-Controller eine Leerlaufspannung von 30% über der Batteriespannung erwartet.

HINWEIS: Sie finden das „Classic String Sizing Tool“ auf der Webseite www.midnitesolar.com

Classic auspacken

Wenn Sie Ihren Classic erhalten haben und ihn auspacken, achten Sie auf die Vollständigkeit und das alles in einem guten Zustand ist.

Es sollte wie in der Abbildung Abb.1 im Lieferumfang vorhanden sein.:

- * Der Classic Laderegler
- * Batterie Temperaturfühler
- * 3 Abdeckungen für die Kabeldurchführungen
- * Ein Beutel mit Aufkleber, Klemmenabdeckung und Silikonfett
- * Gedruckte Anleitung
- ** Abdeckung für obere Lüftung
- ** 4 stabile Abdeckungen für die Kabeldurchführungen

****Hinweis.** Dies sind optionale Teile und nicht bei der Standardausstattung enthalten. Wenden Sie sich per Email an customerservice@midnitesolar.com für weitere Informationen oder wenn Teile fehlen oder defekt sind.



Abb. 1

Ab- und Anbau der Frontabdeckung am Classic

Das Entfernen der Frontabdeckung ist erforderlich, um an die Anschlüsse zu gelangen.

Beim öffnen vorsichtig sein und auch nicht an der Abdeckung reißen, da die Elektronik der Frontabdeckung über Leitungen mit der Hauptplatine verbunden sind und so beschädigt werden können!

Um die Abdeckung zu entfernen, lösen Sie die 4 Kreuzschrauben. Heben Sie die Abdeckung vorsichtig ab und ziehen Sie die Steckverbindung (ähnlich wie ein Telefon- oder Netzkabel) vorsichtig ab.

Wird die Abdeckung abschließend wieder befestigt, ist das beiliegende Silikonfett auf die Kontakte des Steckers zum Display aufzutragen.

Das Displaykabel ist wieder einzustecken und beim Auflegen der Abdeckung zwischen den Komponenten wie in Abb.2 zu sehen zu verlegen. Dies sollte leichtgängig durchführbar sein. Bemerkten Sie einen Widerstand, lösen Sie die Abdeckung wieder und überprüfen Sie die Lage des Kabels. Danach befestigen Sie die Abdeckung wieder mit den 4 Kreuzschrauben.

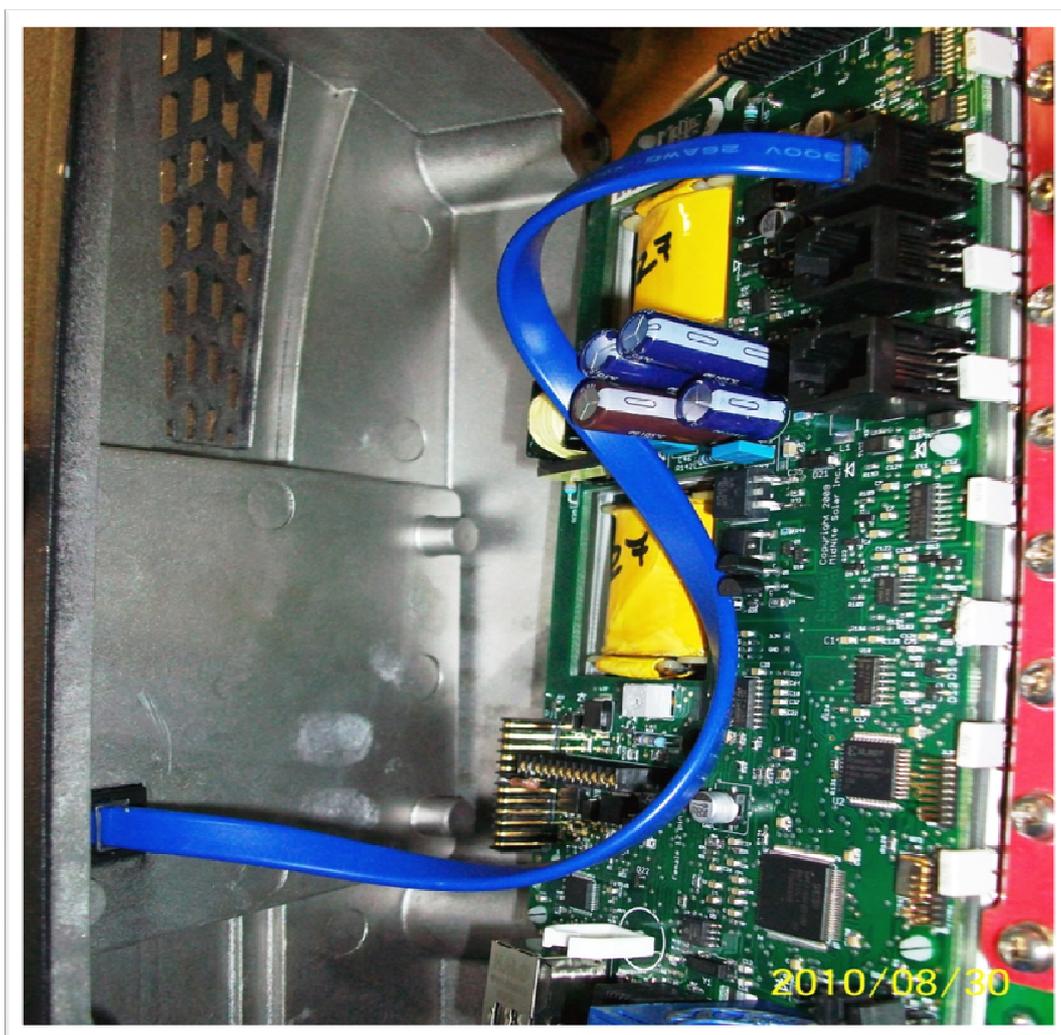


Abb. 2

Montage

Nachfolgend die gewöhnlichen Montagearten. Benötigen Sie hier nicht abgedeckte Informationen, nehmen Sie bitte mit dem Support-Team Kontakt auf. Der Classic wurde so entworfen, dass er direkt mit dem MidNite Solar E-Panel montiert werden kann. Weitere Installationsmöglichkeiten sind selbstverständlich auch möglich. Montieren Sie ihn senkrecht und an nicht in direkter Sonnenstrahlung ausgesetzter Position. Zur leichten Installation besitzt der Classic 4 Öffnungen. Der Classic besitzt Befestigungspunkte und bewährte Anschlüsse, welche auch einen Umstieg erleichtern.

Befestigung des Classic direkt an das E Panel:

- * Entfernen Sie die Frontabdeckung
- * Installieren Sie den Montagebügel auf das E-Panel und drehen Sie die obere Befestigungsschraube an der Halterung etwa halb rein um den Classic hier aufzuhängen.
- * Befestigen Sie das Verbindungsstück am das E-Panel wie in der Abbildung dargestellt. Das Verbindungsstück, 3 Konter- und 2 Kunststoffmuttern sind bei jedem E-Panel enthalten. Eine Sicherungsmutter wird als Abstandshalter verwendet.

- * Hängen Sie den Classic sorgfältig auf die Schraube in der Halterung und schieben Sie ihn auf das Verbindungsstück (siehe Abb. 4).
- * Installieren Sie die Sicherungsmutter und eine Kunststoffmuttern auf das Verbindungsstück und ziehen Sie die Schraube in der Halterung an.
- * Die Frontabdeckung erst nach Abschluss der elektrischen Installation wieder aufsetzen.

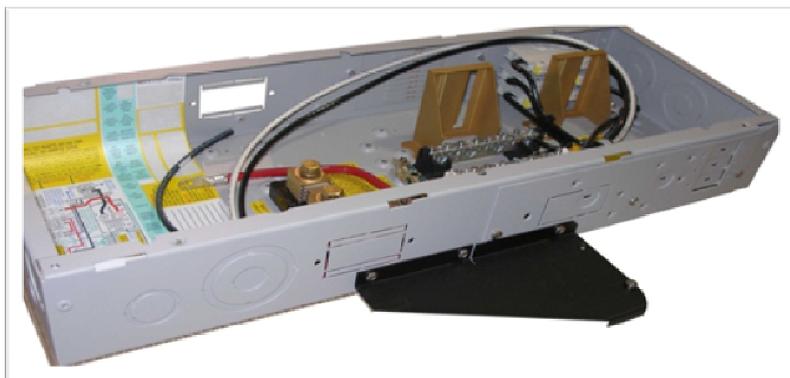


Abb. 3

Classic am E-Panel montiert



Abb. 4

Abb. 3
Eine Halterung am E-Panel befestigt.
Die Halterung ist im Lieferumfang des E-Panel

Das Verbindungsstück, 3 Konter- und 2 Kunststoffmuttern sind bei jedem E-Panel enthalten



Abb. 5

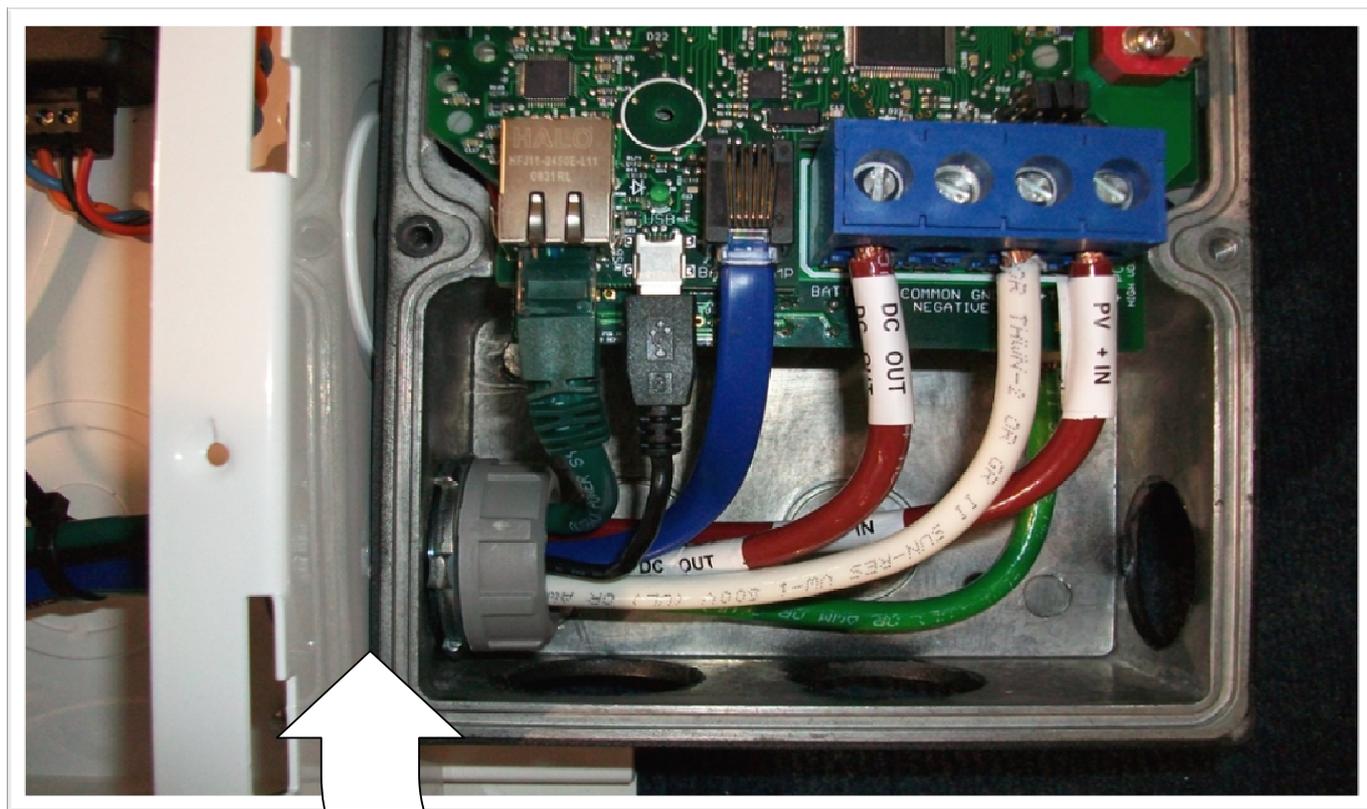


Abb. 6

Hier die Sicherungsmutter montieren.

Alternative Montage

Bei der Montage auf einer Holzwand verwenden Sie 4 cm lange Holzschrauben am obersten Befestigungspunkt und im Anschlussbereich unten im Gehäuse. Achten Sie auf eine saubere und gerade Oberfläche.

Abmessungen

Siehe Seite 81 für weitere Details.

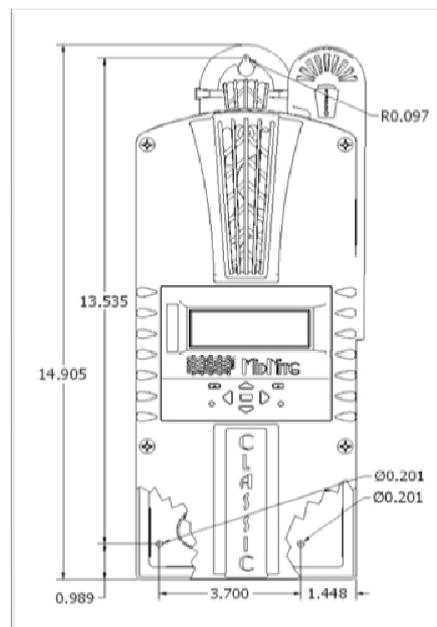


Abb. 7

Verschlossen oder belüftet

Es ist möglich, den Classic geschützt vor salzhaltiger Luft oder in staubiger Umgebung zu betreiben. Im Werkzustand ist der Classic offen. Das verschließen der Öffnungen kann durch Kunststoffabdeckungen erfolgen, siehe nachfolgende Abbildungen, macht ihn jedoch nicht wasserdicht.

Durch die fehlende Belüftung sinkt die Leistung des [Classic](#). Mehr dazu auf der Seite "Spezifikationen". Die Abdeckungen erhalten Sie über das [Technischer Support Team](#).

Siehe Abb. 8 und 9



Batterie-Temperaturkompensation

Der Classic wird mit einem Batterie-Temperaturfühler ausgeliefert. (BTS). Hierüber kann der Classic temperaturabhängig die Spannungen kompensieren. Verbinden Sie den BTS mit dem BATT TEMP Anschluss. (Siehe Seite 20) Der Batterie-Temperaturmenüpunkt wird als **T-Comp** im BATTERY MENU angezeigt. In diesem Menü kann die Kompensation angepasst werden. Bei fehlendem BTS oder kurzgeschlossenem [Fühler](#), geht der Classic automatisch von 25°C aus. Weiter kann der Classic den Temperatur-Nullpunkt (normal 25°C) selbst setzen. Die Einstellung finden Sie bei den WBjr Einstellungen.

“Follow-ME” Ladungssteuerung

Follow-Me ermöglicht dem [Classics](#) Ladestufen, Batterietemperaturinformationen und [die Erdschlussüberwachung](#) zu koordinieren. Über Follow-Me ist es möglich, einen Classic für die Ausgleichladung zu programmieren, welcher dann alle anderen [Classic](#) entsprechend steuert. Die einzelnen Ausgleichladungsparameter müssen jedoch in jedem Classic eingestellt werden. Für die Batterietemperatur wird nur ein BTS benötigt und kann an [jedem](#) Classic angeschlossen sein.

WARNUNG: IN ALLEN CLASSIC MUSS DIE GLEICHE FIRMWARE VERSION INSTALLIERT SEIN

WARNUNG: FALSCH GESTECKTE FOLLOW ME KABEL KÖNNEN DEN CLASSIC BESCHÄDIGEN: DIE GARANTIE IST HIER AUSGESCHLOSSEN. BITTE ÜBERPRÜFEN SIE DIE KORREKTE INSTALLATION AUCH BEI DER ERSTEINRICHTUNG.

Die Funktion von Follow Me ist einfach erklärt. Der Classic fragt den vorangesetzten Classic, was er tun soll. Diese Information wird dann an den nächsten Classic weiter gereicht. Der erste Classic der in Erhaltungsspannung (Float) schaltet, teilt dies den andern Classic mit und diese folgen.

HINWEIS: Follow Me koordiniert die Ladestufen, ist jedoch nicht dafür vorgesehen die Strommenge zu steuern.

Um Follow Me zu verwenden, verbinden Sie wie gezeigt die Classics über die Verbindungskabel miteinander. Follow-ME muss auch noch aktiviert werden. Hierzu im Tweaks-Menü. Die "Main Menu" Taste drücken, bis "Charge" hervorgehoben zu sehen ist. Wechseln Sie nach rechts bis "Tweaks" hervorgehoben zu sehen ist und drücken Sie "Enter". Nun drücken Sie die rechte Soft-Taste (obere rechte Taste) 4 Mal bis "Follow-ME" und "BTSNET" im Display erscheint. Follow-ME muss hervorgehoben zu sehen sein und nun schalten Sie es mit der Pfeil-oben Taste ein. Dann muss BTSNET hervorgehoben zu sehen sein und schalten Sie es ein, wenn die Batterietemperaturdaten zwischen den Geräten geteilt werden soll.

Danach drücken Sie "Enter" um die Einstellungen zu speichern.

Erdschluss (Ground Fault) mit anderen Classics

Um Ground fault mit den anderen Classics zu teilen, sind bei allen, bis auf einen Classic, die GFP Steckbrücke zu entfernen. Ground Fault muss im Tweaks-Menü aktiviert sein, damit sich alle Classics im Fehlerfall deaktivieren. Soll bei einem Classic (bspw. Für Windkraft) nicht abgeschaltet werden, muss in diesem Classic die Option im Menü deaktiviert sein.

Namensgebung für den Classic

Die Local Application Software (kann bei www.midnitesolar.com kostenlos heruntergeladen werden) ermöglicht den Classic einen bis zu 8 Zeichen langen eindeutigen Namen zu geben. Möglich sind Groß-, Kleinbuchstaben und Zahlen. Der Name wird dann in der Anzeige des Classic angezeigt. Dies ist besonders hilfreich, wenn mehrere Classic in einem Netzwerk vorhanden sind.

Addressierung des Classics

Für jeden Classic kann auch eine eindeutige Adresse im Netzwerk vergeben werden. Dies ist für Follow Me nicht notwendig, jedoch wenn mehrere Classics von einem MNGP aus bedient werden sollen. Um die

Adresse zu ändern, ist das MNGP am entsprechenden Classic einzustecken und die linke Pfeiltaste zu drücken, gefolgt von der Pfeil hoch oder runter Taste. Die Werkseinstellung ist Adresse 10, nun kann durch drücken der Pfeiltasten zum Beispiel Adresse 9 oder 11 ausgewählt werden. Zum speichern die Pfeiltasten links und rechts gleichzeitig für eine Sekunde gedrückt halten, bis "Data Sent and Saved" (Daten gesendet und gespeichert) in der Anzeige erscheint. Damit wurde die Adresse geändert. Wiederholen Sie dies entsprechend bei weiteren Classics und Classic **Lite** mit einer jeweils eigenen Adresse.

Um die Classics im Netzwerk einsehen zu können, muss man die linke Pfeiltaste gedrückt halten, und mit den Pfeiltasten hoch/runter die Adresse auswählen. Wir empfehlen die Classics ab Adresse 10 und höher einzustellen, dies wäre bei 4 Classics dann 10,11,12 und 13.

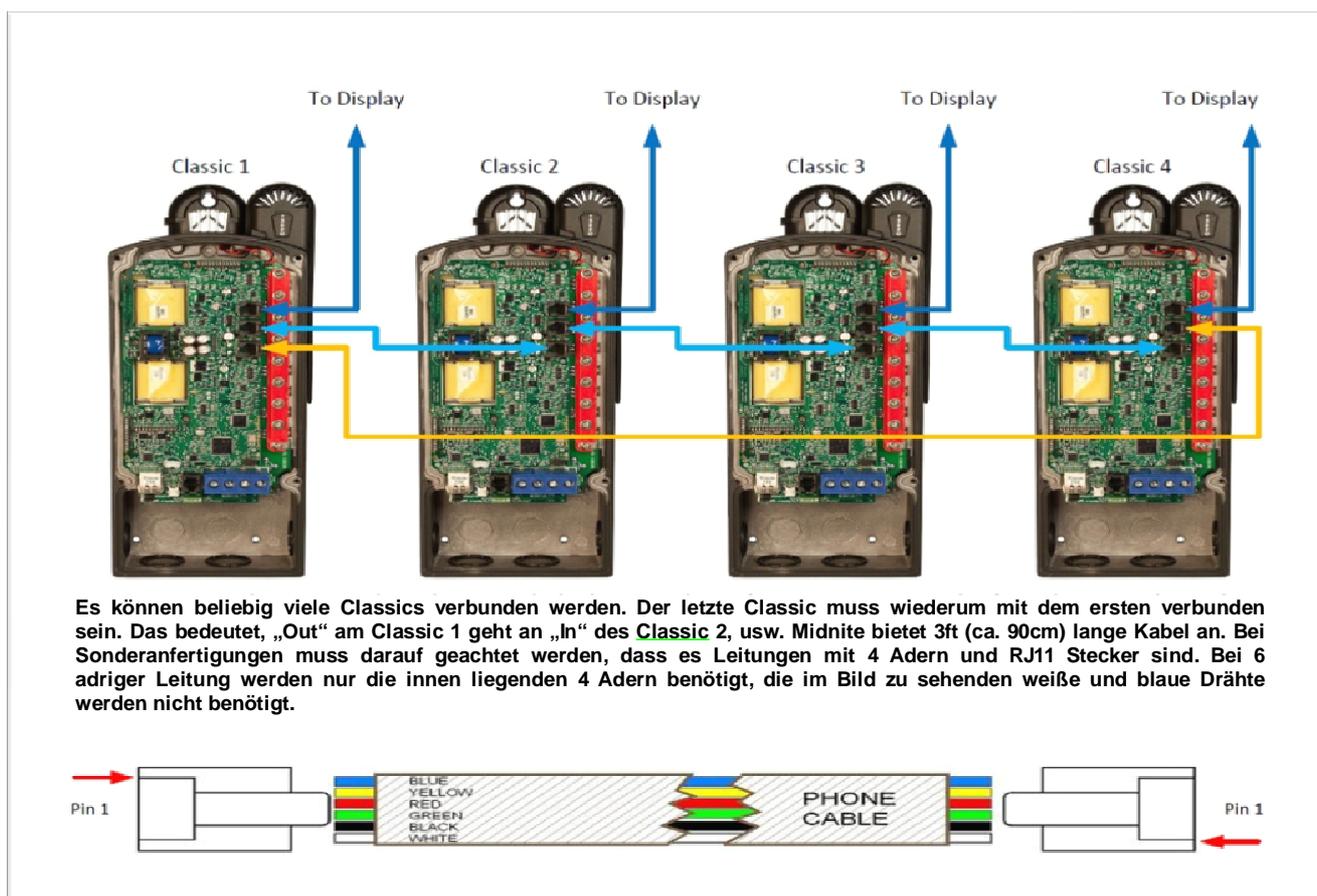


Abb. 10 Follow-Me diagram

Bei Erstinstallation der Follow Me Kabel empfiehlt es sich, das dem Classic beliegende Silikonfett auf die Kontakte aufzutragen.

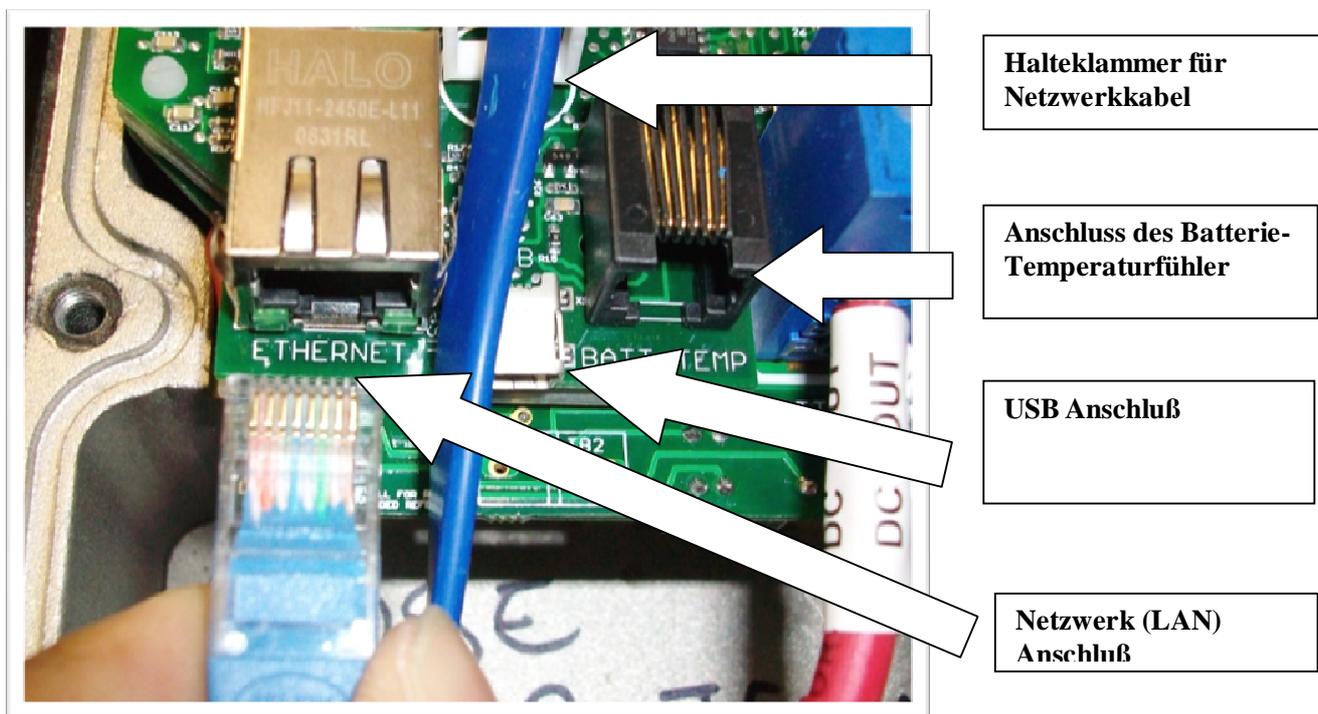


Abb. 11

Installation des Batterie Temperaturfühler



VORSICHT - Um die Verletzungsgefahr gering zu halten, laden Sie nur zyklenfeste Blei-Säure, Blei-Antimon, Blei-Kalzium, Gel-Zellen oder AGM Batterien. Andere Arten von Batterien können platzen, was zu Personen- und Sachschäden führen kann. Laden Sie niemals eine gefrorene Batterie.



WARNUNG: Verletzungsgefahr. Um das Risiko von Verletzungen zu verringern, laden Sie nur zu den Batterie entsprechenden Spannungen. (6V 12 V und 24 V) Blei-Säure (GEL, AGM, Nassbatterien, oder Nickel-Kadmium) wiederaufladbare Batterien. Andere Arten von Batterien können platzen, was zu Personen- und Sachschäden führen kann.



WARNUNG: Explosionsgefahr bei der Ausgleichsladung (Equalize) erzeugt die Batterie explosive Gase. Befolgen Sie alle in diesem Handbuch enthaltenen Hinweise zur Sicherheit im Umgang. Sorgen Sie für einen gut belüfteten Bereich um die Batterie zB mit Ventilatoren (mit bürstenlosen Motoren) und vermeiden Sie Feuer oder Funken in der Nähe.

Der Classic wird mit einem Batterietempersensor ausgeliefert, welcher in die in Abb.12 gezeigten Anschluss „Batt-Temp.“ angeschlossen wird. Verlegen Sie das Kabel durch das E-Panel zur Batteriebox. Hier eine mittlere Batterie auswählen, die Fläche seitlich auf halber Höhe reinigen, die Schutzfolie vom Fühler entfernen und den Fühler anbringen. Siehe Abb.12

Bei doppelwandigem Batteriegehäuse befragen Sie bitte den Batteriehersteller.

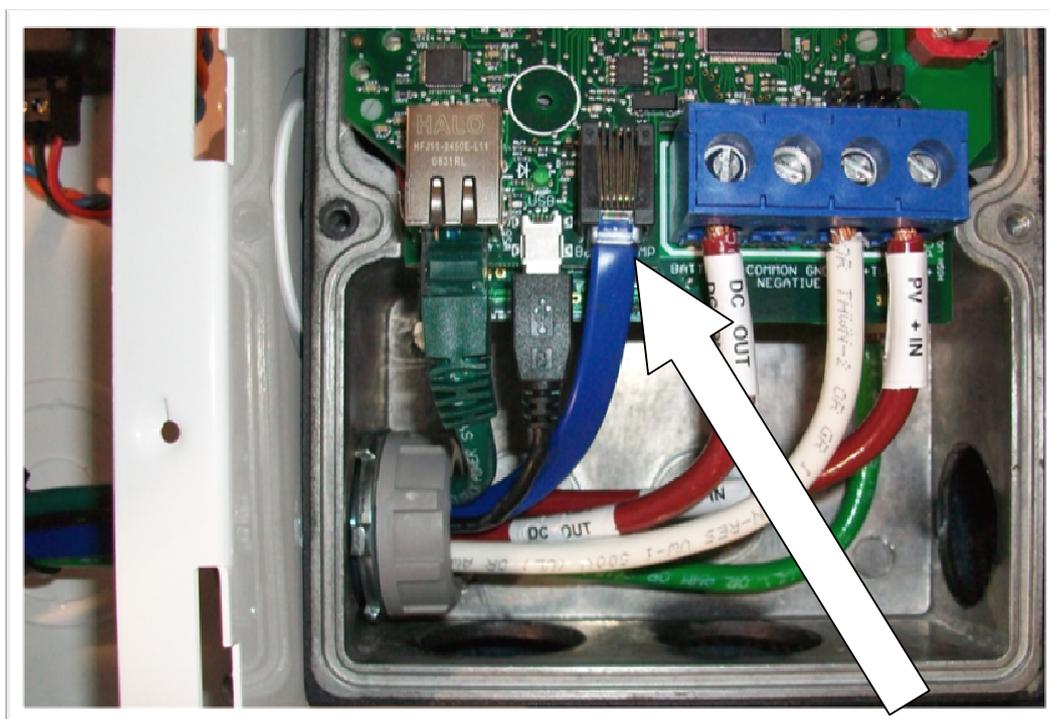


Abb. 12

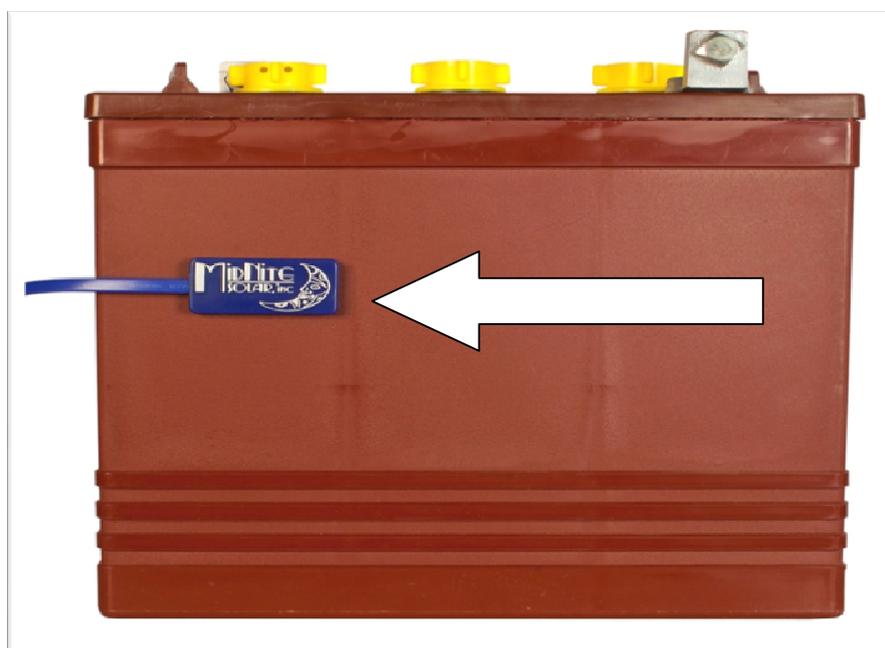


Abb. 13

Gehäuse Erdung

Bei allen Installationen sollte das Gehäuse des Classic geerdet sein. Bei Systemen mit einer Batteriesicherung von bis zu 60 Ampere ist eine 10 AWG (6 mm²) Kupferleitung zu verwenden. Bei Systemen mit einer Batteriesicherung von bis zu 100 Ampere ist eine 8 AWG (10 mm²) Kupferleitung zu verwenden. Beachten Sie hierbei die für Sie gültigen Vorschriften.

Der Erdungsanschluss befindet sich im Gehäuse unten rechts.

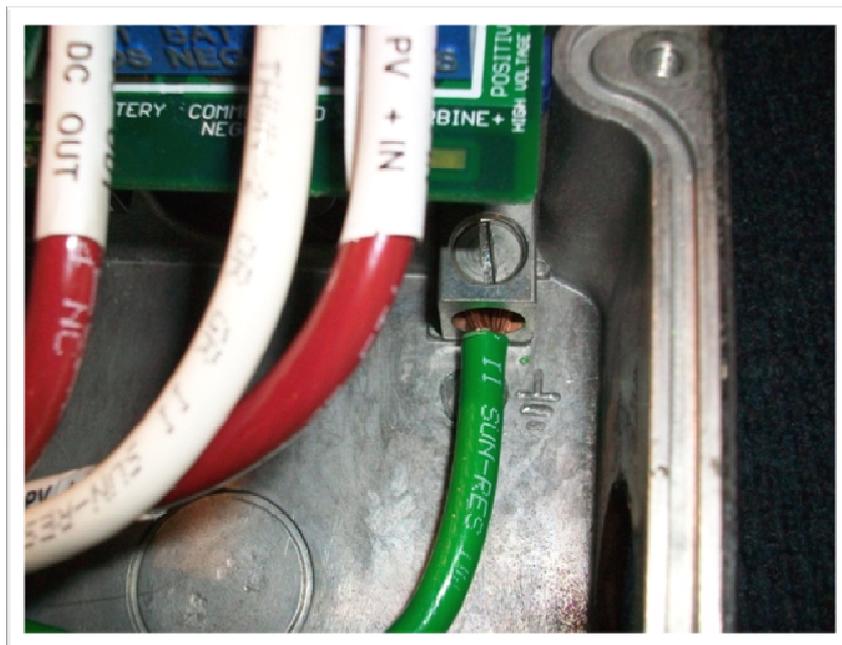


Abb. 14

Erdung der Gleichstromseite

Der Classic Laderegler kann mit Erdung über den Plus- und Minuspol der Batterien, wie auch ohne Verbindung zur Erdung betrieben zu werden. Bei geerdeten Systemen kann der Minusanschluss extern oder über die Steckbrücke auch intern verbunden sein. Siehe Seite 22 Abb.15

Der interne Steckbrücke sollte nur gesetzt werden, wenn GFP aktiviert ist.

Bei mit dem positiven Pol verbundenen oder nicht geerdeten Systemen, muss der GFP Steckbrücke entfernt werden. Siehe Abb. 15. Auch kann es zu Fehlfunktionen oder Kurzschlüssen kommen, bleibt die Verbindung bestehen. Dies betrifft unter Anderem auch USB Anschluss und RS232 Verbindungen.

Für technische Unterstützung nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Technischen Support auf.

DC GFP (Ground Fault Protection / Erdungsfehler-Schutzschaltung)

Die Classic besitzen einen eingebauten (GFP). Seit 2008 schreibt die NEC in den USA den Einsatz von Fehlerstromschutzschaltern in allen PV Anlagen vor. Der eingebaute DC-GFP macht einen externen Schutzschalter damit überflüssig. Ist die Steckbrücke gesetzt, ist die externe Verbindung von Batterie-Minus und Erdung zu entfernen. Die externe Brücke würde den GFP unwirksam machen. In einem FOLLOW ME Netzwerk mit mehreren Classics soll nur in einem Classic die Steckbrücke gesetzt und in allen anderen GFP aktiviert sein. Die Steckbrücke ist ab Werk gesetzt. Bei Betrieb ohne Erdung oder Erdung über den Pluspol, muss die Brücke entfernt sein.

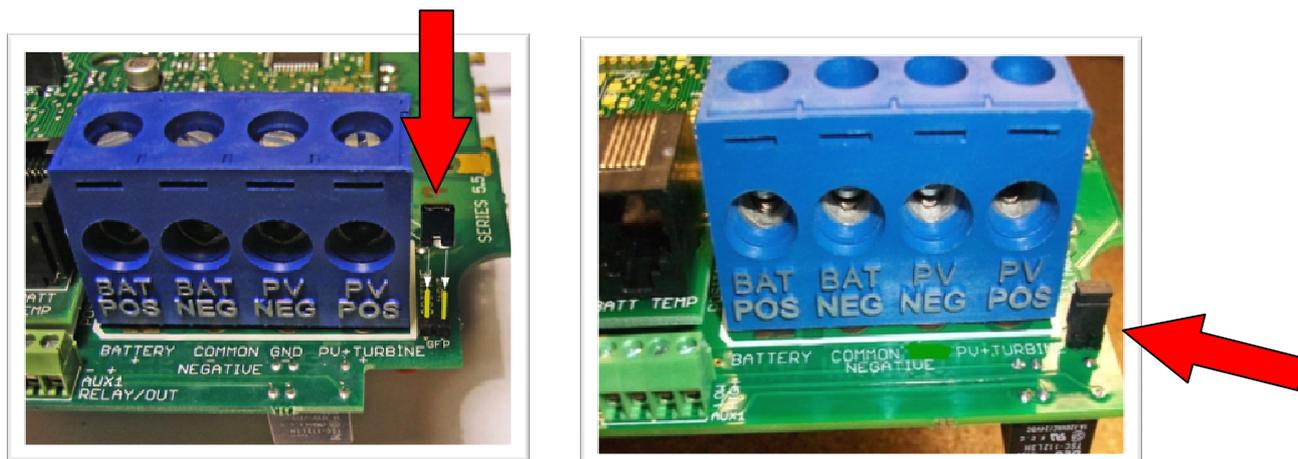


Abb. 16

Das GFP ist leicht erklärt.

Stellt es einen Fehler zwischen Erdung und Batterie-Minus, wie ein externer GFP, fest, schaltet es den Ladevorgang im Fehlerfall ab und gibt einen Warnton aus.

Im Classic ist zwischen Erdung und Batterie-Minus ein PTC. Ein PTC ist eine Selbstrückstellende Sicherung, die bei zu hohem Strom auslöst und sich nach abkühlen und Normalisierung des Stromflusses wieder zurücksetzt.

Um die Funktion auszuschalten, ist die Steckbrücke zu entfernen und die Funktion im TWEAKS Menü zu deaktivieren.

Rücksetzen des internen GFP nach auslösen: Fehler beheben und den Classic aus und wieder einschalten. Dies erfolgt über die Batterietrennschalter.

GFP deaktivieren

Die GFP Funktion sollte nur dann deaktiviert werden, wenn der Classic nicht geerdet werden kann oder GFP nicht erforderlich ist.

- Öffnen Sie das Hauptmenü
- Nach rechts oder links wählen bis TWEAKS hervorgehoben in der Anzeige erscheint und drücken Sie ENTER.
- Im TWEAKS Menü drücken Sie die rechte Soft-Taste um in das MORE Menü zu gelangen
- Im MORE Menü bis GFP hervorgehoben in der Anzeige erscheint
- Mit den Pfeiltasten hoch und runter kann die Funktion nun an/aus geschaltet werden.
- Drücken Sie ENTER um die Einstellung zu speichern

Verdrahtung des Classic



WARNUNG: Stromschlaggefahr. Trennen Sie die Batterien und den Eingang, bevor Sie die Frontabdeckung entfernen. Verwenden Sie immer Vorsicherungen korrekter Dimensionierung.

Werden zwei oder mehr Classics parallel an einer Energiequelle betrieben, sind Sperrdioden erforderlich. Diese sind zwischen jedem Classic und an der Eingangsquelle zu verbauen, um die Classics zu trennen. Dies betrifft meist nur Wind- oder Wasserkraftwerken, bei Solaranlagen wird gewöhnlich jeder Classic mit einer eigenen Solaranlage betrieben.

Die Classic sollte von einem Fachmann angeschlossen werden und muss alle geltenden Elektrovorschriften entsprechen.

Versichern Sie sich darüber, dass das System spannungsfrei ist und warten Sie 5 Minuten, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen. Der Classic hat zwei Anschlüsse für Minus. Es ist nur einer für die Verbindung zum E-Panel erforderlich. Der Leistungsquerschnitt ist entsprechend den Plusleitungen zu wählen! Die Plus-Zuleitung wird auf die Klemmen „PV+ Turbine+“ aufgelegt, die Plusleitung der Batterien auf den „battery +“ Anschluss. Ziehen Sie die Schrauben gemäß den nachfolgenden Vorgaben an.

Anschließen der Leitungen am Classic:

- Die Energiequelle und Batterien sollten abgeklemmt sein
- Verbinden Sie die Erdung mit dem Classic
- Die Sicherungen zwischen Batterien und Classic müssen den Vorschriften entsprechen
- Die Sicherungen zwischen der Energiequelle und dem Classic müssen den Vorschriften entsprechen
- Verbinden Sie die Energiequelle und Batterien mit dem Classic
- Verbinden Sie die Kommunikations- und/oder AUX-Leitungen
- Ziehen Sie die Klemmschrauben entsprechend den nachfolgenden Vorgaben an.
- Drehmoment für die Schrauben in den blauen Klemmen:
 - Bis zu #10 AWG mit 25-35 inch pounds (2,8 – 3,9 nm)
 - #8 AWG mit 30-40 inch pounds (3,3 – 4,5 nm)
 - #6 AWG oder größer mit 40-50 inch pounds (4,5 – 5,6 nm)

Diagram 1 Erklärungen

- 10 = Solar Module (PV)
- 11 = DC Combiner (wie unser MNPV6 oder MNPV12)
- 12 = MNSPD300-DC (Überspannungsschutz)
- 13 = MNSPD300-AC (Überspannungsschutz)
- 14 = MNSPD300-DC (Überspannungsschutz)
- 15 = DC Sicherung für Wechselrichter (Dient auch als Trennschalter)
- 16 = DC Sicherung für PV zum Classic (Dient auch als Trennschalter)
- 17 = DC Sicherung für die Batterien zum Classic (Dient auch als Trennschalter)
- 18 = AC L1 Eingang-Sammelschiene (Hier wird L1 vom Generator aufgelegt)
- 19 = AC Lulleiter-Sammelschiene (Hier werden alle Nulleiter aufgelegt)
- 20 = AC L1 Ausgang-Sammelschiene (Hier werden die Verbraucher aufgelegt)
- 21 = Batterie Plus-Sammelstromschiene (Hier wird der Batterie-Plus des Classic und Verbraucher aufgelegt. Nicht jedoch die Batterien)
- 22 = Erdungsschiene (Hier werden alle Geräte zur Erdung angeschlossen)
- 23 = PV Plus-Sammelstromschiene (Hier werden die Plusleitungen der PV Module aufgelegt)
- 24 = Batterie Minus-Sammelstromschiene (Hier wird der Batterie-Minus des Classic und Verbraucher aufgelegt. Nicht jedoch die Batterien)
- 25 = DC Shunt. (Der Shunt misst den fließenden Strom zwischen den Batterien und der Anlage)
- 26 = Erdung des Gebäudes
- 27 = Classic Laderegler.
- 28 = Strom-Generator
- 29 = Batterien. (Die Spannung muss der des Wechselrichters entsprechen. 2-3 Batteriebanken entsprechen dem Maximum)
- 30 = Classic Temperaturfühler. (Wird verwendet, um die Kompensation für den Ladevorgang zu regeln)
- 31 = DC Leitungen zum Wechselrichter

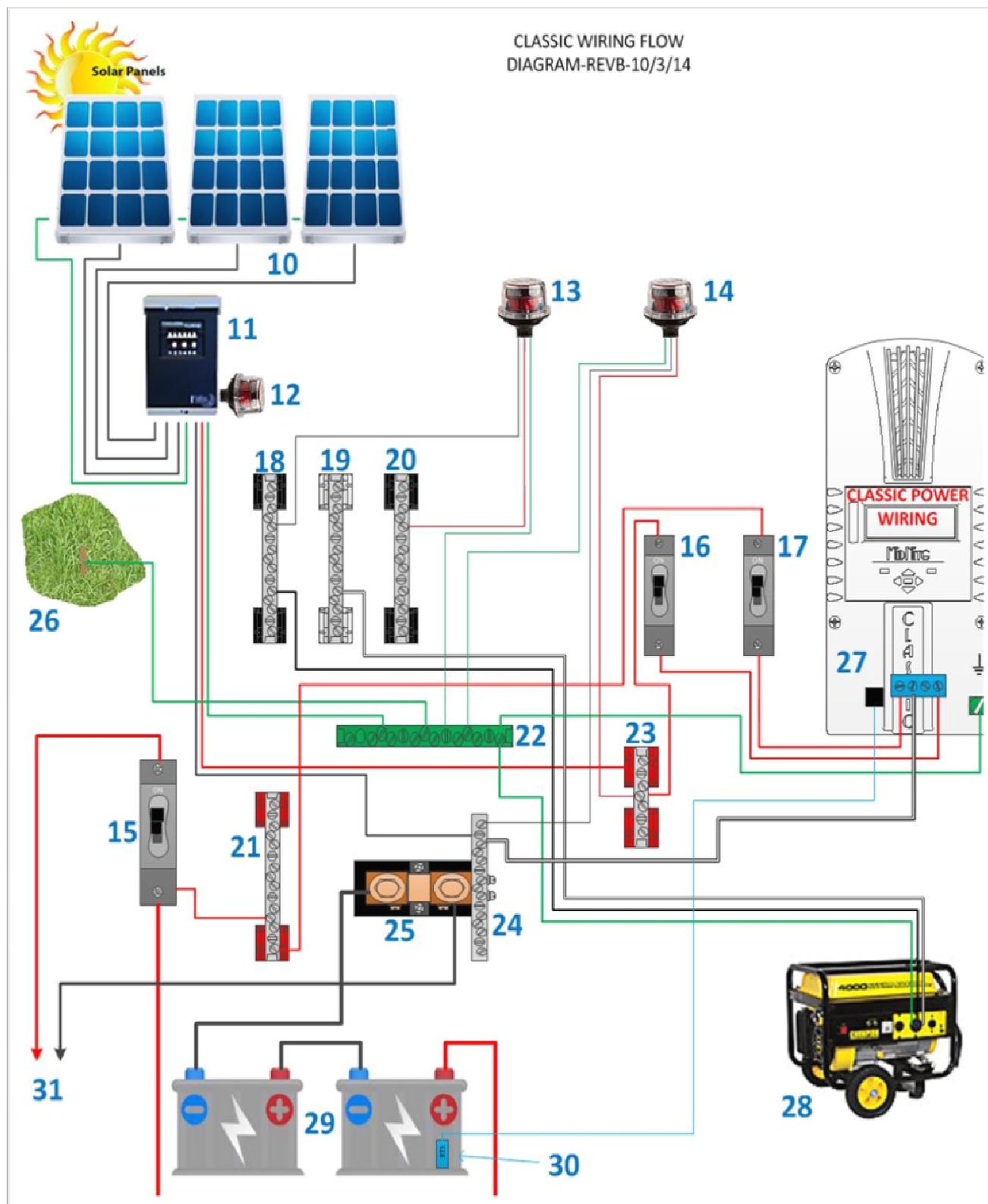


Diagram 1

DC Anschlüsse

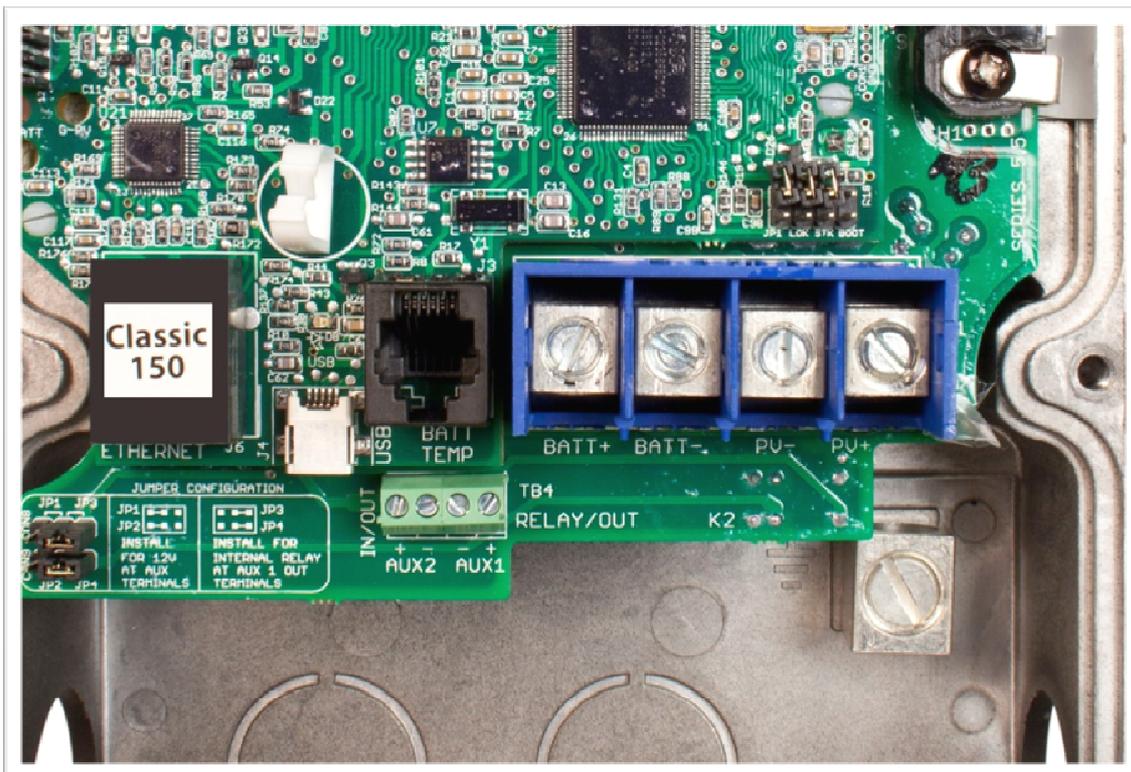


Abb. 17

Die DC Anschlüsse befinden sich auf der Platine wie in Abb. 17 zu sehen. Es sind Leitungen bis zu #4 AWG (entspr. 20 mm²). Der Classic 150 und das MidNite E-Panel sind bei #4 AWG THHN für bis zu 100 Ampere zugelassen. Nach Abschluss der Installation setzen Sie die blaue Abdeckung wieder auf den Klemmstein.

Überlastschutz und Leitungswahl

Überlastschutz, Verdrahtung und Installationsart müssen den elektrischen Vorschriften entsprechen. Die Leitungen müssen zugentlastet und/oder in Kabelkanal geschützt verlegt werden. Siehe Seite 76 zu Sicherungen und Leitungswahl.

Das Netzkabel, USB Kabel, BTS Kabel und Leitungen der Aux Ein-/Ausgänge sollten getrennt von den anderen Leitungen verlegt werden um Störeinstrahlungen zu verhindern. Bei Installation mit einem MidNite E-Panel können diese Leitungen zusammen in einer Durchführung zum Classic verlegt werden. Unter Einhaltung der elektrischen Vorschriften ist dies zulässig.

Nennstrom

Der maximale Strom des Classic ist modellabhängig:

Classic 150 + 150 Lite - 96 Ampere max.

Classic 200 + 200 Lite - 79 Ampere max.

Classic 250 + 250 Lite - 62 Ampere max.

Überlastschutz

Der Classic und die Leitungen müssen gegen Überlast abgesichert werden. Jeweils am DC Eingang und Ausgang müssen Trennschalter gemäß Ihren gültigen elektrischen Vorschriften eingebaut werden. Trennschalter zwischen den Batterien und dem Classic müssen den UL489 entsprechen. Trennschalter zwischen den Batterien und dem Classic müssen den UL1077 oder UL489 entsprechen. Die NEC schreibt den 1,56-fachen Kurzschlussstrom für einen PV Überlastschutz vor. Dieser reduziert sich auf den 1,25-fachen Wert bei Dauerbetrieb. Alle MidNite Solar Trennschalter sind hydraulisch/magnetisch und für den Dauerbetrieb (100%) geeignet und keine Leistungsreduzierung notwendig.

In PV Anlagen kann es unter Extrembedingungen vorkommen, dass höhere Ströme erzeugt werden als auf dem Typenschild angegeben ist. Der Leitungsquerschnitt sollte daher immer mindestens gemäß dem höchsten PV Kurzschlussstrom gewählt werden. Bei Unklarheiten fragen Sie bitte beim Hersteller nach. Die Vorschriften der US National Electrical Code geben einen 1,56-fachen PV Kurzschlussstrom für die Leitungswahl am PV Eingang vor. Leitungen am Ausgang sind gemäß der NEC Richtlinien zu wählen. Für einen Classic 250 wäre die typische Leitungswahl eine 6AWG, für den Classic200 und 150 eine 4AWG. Passen Sie Ihre Leistungsreduzierung der Installationsart an.

Lange Leitungswege

Der Classic bietet Ihnen auch bei langen Leitungswegen einige einzigartige Möglichkeiten an. Der Classic bedient 3 Spannungsbereiche, die es ermöglichen, die Eingangsspannung, wenn notwendig, höher auszulegen. Beispiel: Sie haben 300 ft (ca. 90 Meter) lange Leitungen von den PV Modulen zum Classic. Sie könnten eine OpenCircuit Spannung bis zu 250Volt DC wählen, bezogen auf die kälteste bei Ihnen auftretende Temperatur. Dies erlaubt Ihnen die Leitung kleiner zu bemessen, als bei einer niedrigeren Spannung und Laderegler. Die Effizienz eines Classic mit höherer Spannung ist natürlich geringer, als die eines Classic für eine niedrigere Spannung. Es ist also abzuwägen. Wenn Ihnen das zu kompliziert erscheint, empfiehlt es sich das Mittelmaß abzuschätzen:

Bei einer PV mit einer Leitungslänge von 100 ft (ca. 30 Meter) empfiehlt sich der Classic 150. Bei bis zu 180 ft (ca. 55 Meter) der Classic 200, oder über 180 ft (> 50 Meter) der Classic 250.

Falls der gewählte Leitungsdurchmesser zu groß für den Klemmbock ist, können Sie, möglichst nah beim Classic, über einen Verteilerbock die Leitung auf #4AWG verringern.

Das MidNite E-Panel sind bereits mit einem Verteilerblock ausgestattet.

Den Classic mit einem Clipper verbinden

Die Verbindungen zwischen dem Clipper und Classic sind recht einfach. Hier wird der DC – und + vom Clipper an den PV Eingang im Classic angeschlossen. Weiter sind hier kleinere Anschlussklemmen mit – und + Markierung, die mit dem Aux2 an den PWM Eingang des Clipper angeschlossen werden. Um den Classic für den Clipper zu konfigurieren, befolgen Sie die nachfolgenden Schritte

(Siehe auch unser Videos mit den Anweisungen auf www.midnitesolar.com)

- Öffnen Sie das Menü und wechseln Sie zu Aux und drücken Enter.
- Wählen Sie nach rechts, bis der Text unter Aux2 hervorgehoben wird, drücken Sie die rechte Soft-Taste.
- Wählen Sie hoch oder runter, bis Sie die Clipper Control gefunden haben und drücken Sie die rechte Soft-Taste erneut.
- Nun ist AC oder DC für den Clipper den Sie haben auszuwählen (AC ist Vorgabe)

VORSICHT!

WIRD EIN DC CLIPPER MIT AC ANGESTEUERT, WIRD DER CLIPPER BESCHÄDIGT!

- Drücken Sie die rechte Soft-Taste. Es soll nun die maximale Spannung für den Clipper eingestellt werden.
- Zum speichern Enter drücken. Dann Main-Menu, bis Sie wieder auf der Aux1 und Aux2 Seite sind.
- Stellen Sie unter Aux2 auf Clipper Control um und drücken Sie Enter.
- Drücken Sie Status um auf die Hauptseite zurück zu gelangen.

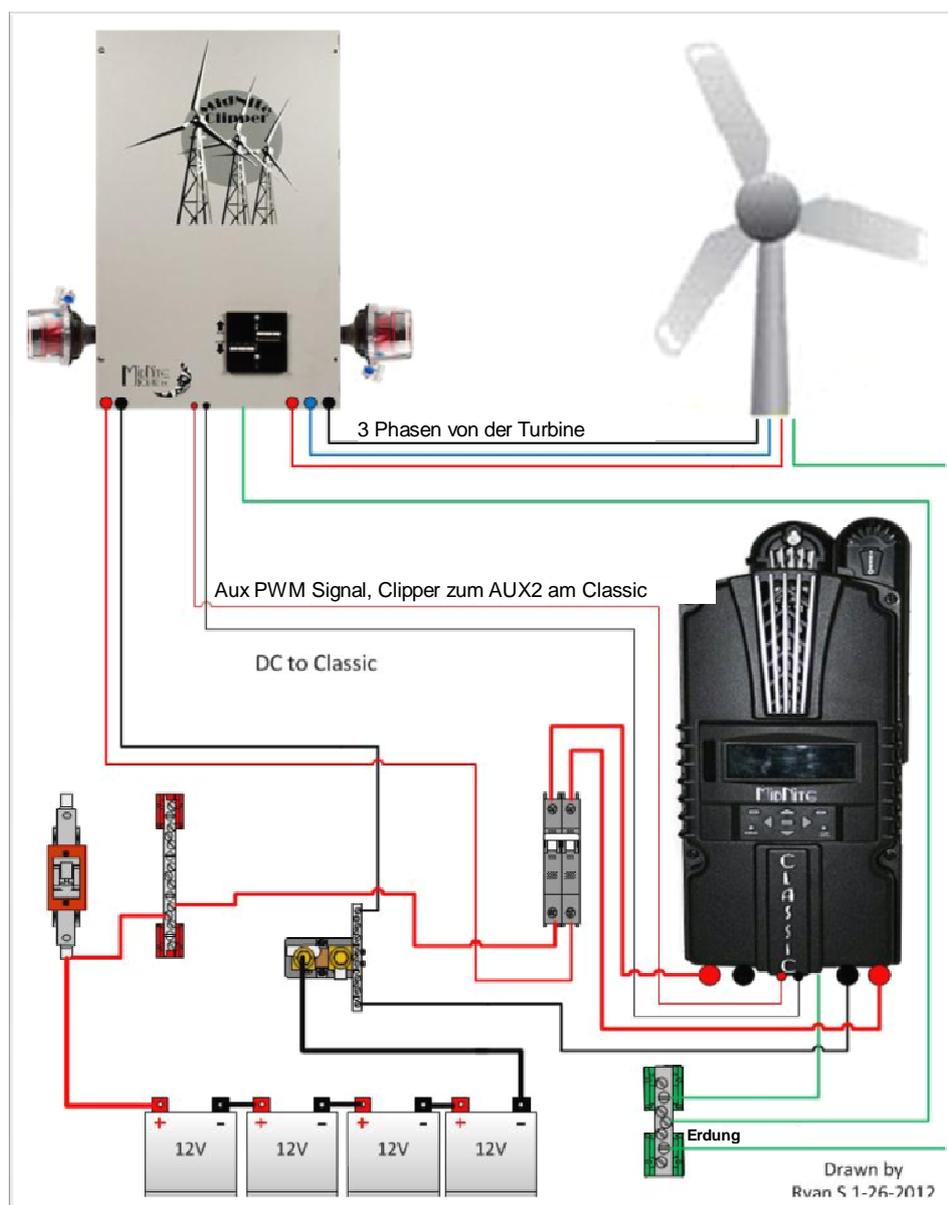


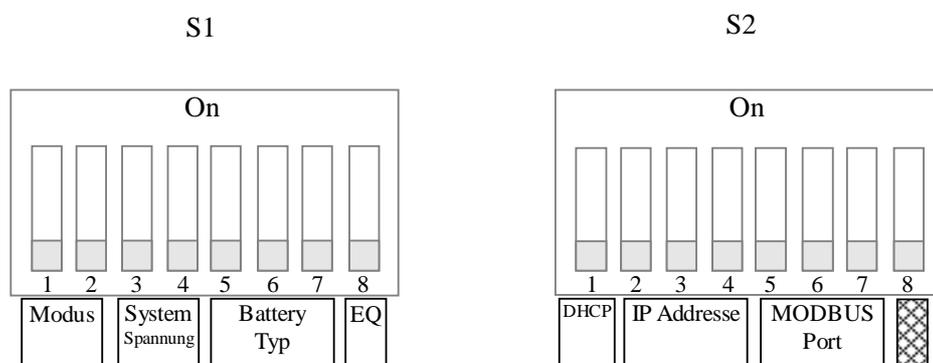
Diagram 1

Maximaler und minimaler Leitungsquerschnitt

In die blauen DC Anschlussklemmen können Leitungen von #14-#4 AWG aufgelegt werden.
Die AUX 1 und AUX2 Anschlüsse, Leitungen bis zu #18 AWG

Ausgleichsladung (Equalization) manuell und automatisch

Mit dem Classic Lite



Auto Equalize Switch 8

Equalize

| | |
|--------|-----|
| Manual | Off |
| Auto | On |

Wird die Einstellung von Automatik auf manuell geändert, findet keine automatische Ausgleichsladung statt.

Bitte beachten Sie, dass nicht alle Hersteller die Ausgleichsladung für ihre AGM Batterien empfehlen. Überprüfen Sie dies und deaktivieren Sie die automatische Ausgleichsladung, wenn dies vom Hersteller nicht empfohlen wird.

Equalize Taste

Die Equalize Taste hat zwei Funktionen. Als Erstes wird eine Ausgleichsladung gestartet, als zweite Funktion werden Fehler bestätigt und gelöscht.

Equalization:

Eine Ausgleichsladung kann geplant oder auch jederzeit über die Taste (2-3 Sekunden drücken) gestartet werden. Wird die Taste während der Ausgleichsladung für 2-3 Sekunden gedrückt, unterbricht dies die Ausgleichsladung und der Laderegler kehrt in den normalen Ladebetrieb zurück.

Wird die Taste gedrückt, leuchtet EQ. Wenn die Ausgleichsladung gestartet wurde, blinkt EQ. Kann die Ausgleichsladung nicht gleich gestartet werden, wird der Lite dies in den folgenden 18 Stunden versuchen zu starten oder falls nicht möglich, danach abbrechen.

Ausgleichsladung (Equalization) mit dem Standard Classic

Manual EQ

Für eine manuelle Ausgleichsladung wählen Sie im Menü "EQ" aus und drücken "Enter". Nun erscheint "EQ Stopped" (Ausgleichsladung angehalten). Wählen Sie "Eq Started" aus und drücken Sie "Status" um auf den Startbildschirm zu gelangen. Um die manuelle Ausgleichsladung anzuhalten, kehren Sie die obige Auswahl einfach um. Eine manuell gestartete Ausgleichsladung wird den Tag über laufen. Es sei denn, der Classic ist im Hydro oder Wind Modus und der Controller geht nicht in Ruhezustand (Resting). Die Ausgleichsladung erfolgt dann bis sie vollständig abgeschlossen ist oder der Controller in Ruhezustand geht.

Auto EQ

Der Classic kann die Ausgleichsladung auch automatisch ausführen. Hier kann festgelegt werden, in welchem Abstand (Tage) die Ausgleichsladung stattfinden soll und wie lange der Classic versuchen soll, die Ausgleichsladung durchzuführen. Um dies einzustellen, gehen Sie ins CHARGE Menü und wählen "EQ" aus und drücken "Enter". Die Soft-Taste "AUTO EQ" drücken, dies öffnet den Auto EQ Setup Menü-Anzeige. Links kann die Anzahl der Tage ausgewählt und angezeigt werden, oder "interval" zwischen den Ausgleichsladungen. Wird Null (0) eingestellt, wird MANUAL angezeigt, was der Deaktivierung entspricht.

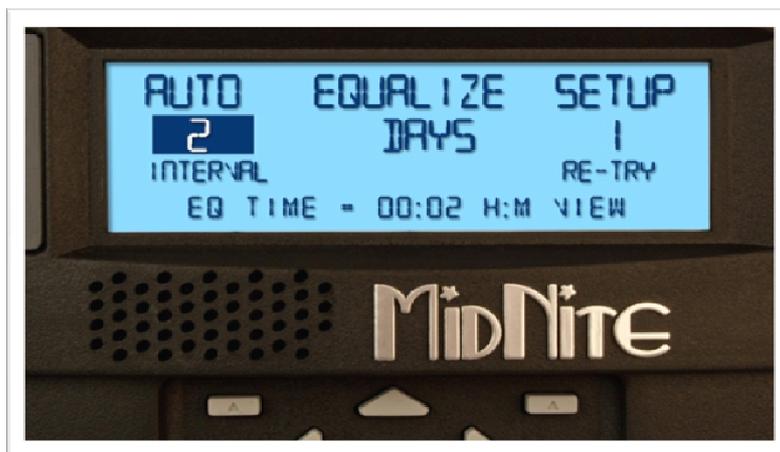


Abb. 18

Rechts werden die Anzahl der Tage angezeigt, die der Classic versuchen soll die Ausgleichsladung durchzuführen, wenn er die Ausgleichsladung nicht eine einzustellende Zeit lang hat ausführen können. Setzt man beispielsweise den Intervall auf 30 Tage mit einer Wiederholungsdauer (Re-Try) von 3 Tagen, wird der Classic am ersten Tag versuchen die Ausgleichsladung durchzuführen. Kann der Classic dies nur für 1 von 2 vorgegebenen Stunden, wird er es am Folgetag erneut versuchen. Kann dies auch am dritten Tag nicht vollständig durchgeführt werden, folgt keine weiterer Ausgleichsladungsversuch. Der Classic zeigt dann "EQ DONE" (Ausgleichsladung abgeschlossen) im Status an, entweder am nächsten Tag oder wenn es durch den Anwender abgebrochen wurde.

Unten ist die Zeit, in Stunden und Minuten, für die Ausgleichsladung zu sehen. Auf einer weiteren Seite werden die Intervalle und Re-try Timer angezeigt, drücken Sie dazu die Soft-Taste "VIEW".

Standard Classic Programmierung

Inbetriebnahme des Classic (Quick-Start / Schnellstart)

Der Classic zeigt nach dem ersten Einschalten das Quick Start an. Ist dies nicht der Fall, oder Sie möchten ihn auf Werkseinstellungen zurücksetzen, befolgen Sie die nachfolgenden Schritte:

- Bei stromlosem Classic, Pfeiltaste links und Pfeiltaste unten gedrückt halten.
- Während Sie den Classic an den Strom anschließen, halten Sie die Tasten gedrückt, bis das Setup im Display erscheint.
- Beantworten Sie dann die in den folgenden Anzeigen gestellten Fragen um die Schnelleinstellungen abzuschließen.

Batterie Ladestatus und Bedeutungen

Bulk MPPT

(Konstantstromladung) In dieser Phase wird der Classic so viel Strom wie möglich in die Batterien laden, bis die Batterien ihre Absorb-Spannung erreicht haben. (Konstantstromladung)

Absorb

Der Classic hält die Absorb-Spannung, bis die Batterien voll geladen sind. Diese endet entweder mit Erreichen des Lade-End-Strom oder maximale Dauer der Konstantspannungsphase. Es wird auch nicht mehr mit dem maximalen Strom geladen, um die Absorb-Spannung nicht zu überschreiten. Die Absorb-Zeit ist proportional zur Bulk-Zeit (d.h. die für Bulk benötigte Zeit bis zum Erreichen der Absorb-Spannung). Die Batterien sind danach "voll".

Float

(Ladeerhaltungsspannungsphase) Der *Float* Zyklus folgt, wenn der *Absorb* Zyklus abgeschlossen wurde. *Float* wird im Display angezeigt und die Batterien werden an ihrer Ladeerhaltungsspannung gehalten.

Equalize

(Ausgleichsladung) Die Equalize-Funktion kann manuell oder automatisch gestartet werden. Der Zweck einer Ausgleichsladung ist, alle Batteriezellen auf eine gleiche Spannung durch Überladung zu bringen. Ziel ist es, dadurch jede Batteriezelle durch die dann stattfindende chemische Reaktionen in der Batterie auf optimale Kapazität zu bringen.

Resting

(Ruhezustand) "Resting" wird in der Anzeige angezeigt, wenn die Batterien mangels Eingangsenergie nicht geladen werden. Wenn der Classic fälschlich im Ruhezustand ist, überprüfen Sie die Einstellung zu AUX2. Dieser sollte nicht als logischer Eingang („logic input“) gesetzt sein.

Mode is OFF

Der Classic ist mit seinen unterschiedlichen Möglichkeiten der Eingangsenergie und Lade-Algorithmen einzigartig. Aufgrund der vielfältigen Möglichkeiten gibt es eine Software "ON" und "OFF" Funktion. Der Software-,„Schalter" schaltet das Relais aus, und damit die Eingangsquelle aus und der Classic lädt keine Batterien. Wird in der Anzeige unten rechts "**Mode is Off**" angezeigt, wird der Modus ausgeschaltet sein. Um diesen einzuschalten drücken Sie mehrmals die Hauptmenü („Main Menu“) Taste, bis "Charge" hervorgehoben angezeigt wird. Wählen Sie nach rechts, bis "Mode" hervorgehoben angezeigt wird und drücken Sie "Enter". "OFF" sollte hier nun hervorgehoben angezeigt werden, drücken Sie die Tasten hoch oder runter, bis "ON" erscheint und danach "Enter". Drücken Sie einmal die Status Taste um in die Hauptanzeige zurück zu kehren.

Hinweis: Dies ist das gleiche Menü, wenn Sie zwischen den Ladealgorithmen Solar, Hydro, Wind usw. wählen möchten.

Absorb, Equalize und Float Spannungen einstellen

Die Absorb, Equalize und Float Spannungen können frei eingestellt werden. Sie benötigen hierzu die Werte vom Batteriehersteller (Datenblatt,...)

Die nachfolgenden Schritte führen Sie zu den Einstellungen:

- Drücken Sie Main Menu um ins Hauptmenü zu gelangen
- Wählen Sie links/rechts bis "Charge" hervorgehoben angezeigt wird, gefolgt der "Enter" Taste
- Wenn "Volts" hervorgehoben angezeigt wird, drücken Sie die „Enter“ Taste
- Mit der linken und rechten Pfeiltaste die Spannung ausgewählt die eingestellt werden soll.
- Mit den hoch/runter Tasten kann nun die Spannung eingestellt werden.
- Mit "Enter" speichern Sie die Einstellung.

Current Limit

(Strombegrenzung) Der Classic kann den Ladestrom begrenzen, was auch von der Temperatur des Laderegler beeinflusst wird. Wird die Temperatur im Classic zu hoch, wird automatisch der abgegebene Strom begrenzt um Schäden zu verhindern. Die orange LED leuchtet, wenn der Strom begrenzt wird.

Die Strombegrenzung kann im folgenden Menü eingestellt werden:

- Hauptmenü
- Wählen Sie das CHARGE Menü aus und drücken Sie „Enter“
- Wählen Sie LIMITS und drücken Sie „Enter“
- Rechte Pfeiltaste um "Out Amps" oder "In Amps" auszuwählen
- Mit den hoch/runter Tasten kann nun der Wert verändert werden. Abspeichern mit „Enter“

Bedeutung der LED Anzeigen und "blinkende rote LED"

Nachfolgend werden die verschiedenen LED Anzeigen erklärt. Um den LED Modus einzustellen, drücken Sie die "Main Menu" Taste bis "Charge" hervorgehoben angezeigt wird. Wählen Sie nach rechts bis "Misc" (verschiedenes) hervorgehoben angezeigt wird und drücken "Enter". Wählen Sie hier "LED-

Mode" aus und drücken "Enter". Mit den hoch/runter Tasten kann nun der gewünschte Modus ausgewählt werden. Mit "Enter" wird die Einstellung gespeichert. Drücken Sie "Status" um wieder in die Hauptanzeige zurück zu kehren.

OFF = Keinerlei LED Anzeige

Rick Mode = LED bei Fehlern und Warnungen (Überlast, Lichtbogen, ...)

Blinky = Die LEDs blinken im Disco-Style. (Nützlich bei Parties...?)

LED 1 = LED Anzeige für Warnungen und Fehler, wie auch bei Infos.

Die grüne LED zeigt an, dass der Classic im Float ist

Die gelbe LED zeigt Warnungen an (Überhitzung, Überlast, ...)

Die rote LED zeigt Fehler an (Lichtbogen, ...)

Im Classic sind weitere LEDs verbaut. Diese sieht man durch die oberen Ventilationsöffnungen.

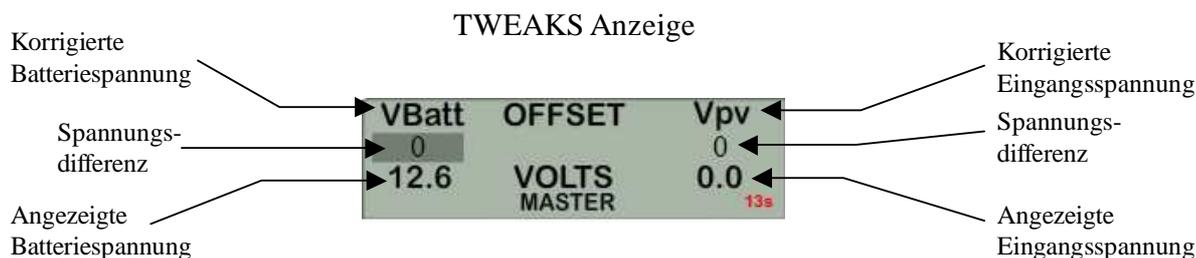
Die rote LED zeigt den aktiven AUX 1 an, die gelbe LED den aktiven AUX 2.

Die blaue LED ist für FollowME. Kurze 1/10 Sekunden Blinkzeichen bedeuten gute Verbindungen, ein ½ Sekunde langes Leuchten bedeutet eine schlechte oder keine Verbindung, und längere Leuchtdauer deutet auf eine defekte Kabelverbindung hin.

Kalibrierung von Batterie- und PV-Spannung

Um die vom Classic gemessenen Spannungen anzupassen, benötigen Sie zum messen der tatsächlichen PV- oder Batteriespannung ein Voltmeter. Messen Sie die Spannung an den DC-Anschlüssen im Classic (siehe Abb. 17). Vergleichen Sie die gemessene Spannung mit der angezeigten Spannung. Um die Spannung anzupassen, folgen sie den nachfolgenden Schritten:

- Drücken Sie Main Menu, gehen Sie zu TWEAKS und drücken Enter
- Wählen Sie "VBatt" aus und korrigieren Sie die tatsächliche Spannung mit den hoch/runter Tasten.
- Speichern Sie die Einstellungen mit Enter.



Konfiguration des DC Eingangs

Um den Modus auszuwählen:

- Drücken Sie die Main Menu Taste
- Wählen sie links/rechts bis MODE hervorgehoben angezeigt wird, drücken Sie die Enter-Taste.
- Blättern Sie nach rechts, bis der aktuelle Modus hervorgehoben angezeigt wird. Nun können Sie mit den hoch/runter Tasten den Modus ändern.
- Achten Sie auf die rechte Soft-Taste, mancher Modus erfordert noch weitere Einstellungen.
- Drücken Sie die Main Menu Taste bis Sie wieder im Mode Menu sind.
- Stellen Sie ON/OFF auf ON und drücken Sie Enter

Weitere Modes im MODE Menü in ihrer Reihenfolge:

Micro Hydro

Dieser Modus ist für Wasserkraft gedacht, kann aber auch für andere Energiequellen gewählt werden. Aktiviert sich der Classic bei anliegender, über der Batteriespannung liegender, Eingangsspannung, sucht er den MPP (Maximum Power Point, also das beste Energieverhältnis) und kehrt zur Anfangsspannung zurück. Der Classic wird dann weiterhin in kleinen, einstellbaren, Abständen („Mini Sweeps“) versuchen, den besten MPP zu finden. Ist der Intervall auf 0 eingestellt, verbleibt er nur auf dem zu erst gefundenen Wert, bis dies vom Anwender geändert oder aus/an geschaltet wird.

Micro Hydro Modus sweeps sind etwas langsamer als im Solar Modus und es gibt zwei vom Anwender veränderbare Einstellungen. Der Sweep Intervall ist die Zeit zwischen mini-Sweeps in Minuten und bewegt sich um zB die zuletzt gefundene MPP Spannung. Der Bereich dieses Sweep wird durch die eingestellte Sweep-Höhe vorgegeben und prozentual von der Leistung, aus der der Sweep startete, abhängig.

Zum Beispiel, im Micro Hydro Modus der Classic gab 1000 Watt ab und der Sweep Depth Prozentteil war auf 20% eingestellt (200 Watts) drückt der Sweep die Eingangsspannung bis die Ausgangsleistung 800 Watt unterschreitet, dann steigt die Spannung wieder bis 800 Watt wieder unterschritten werden und stellt sich wieder auf die neu gefundene MPP Spannung ein und wartet auf den nächsten Sweep.

Solar

Dies ist der Standardmodus für PV-Anlagen und hat einen sehr schnellen Sweep (üblich 1/2 Sekunde oder weniger) mit einstellbaren Abständen, es sei denn der Classic stellt Bedingungen fest, die einen neuen Sweep auslösen. Die Abstände können in Minuten eingestellt werden.

Der SOLAR-Modus ist für PV-Anlagen in der Regel am geeignetsten. Besonders, wenn Teilverschattung auftreten ~~und für schattige und nicht verschattete Anlagen, die mindestens eine Nennspannung über der Batteriespannung erzeugen.~~ Für größere Teilverschattungen oder PV-Anlagen mit einer Nennspannung gleich der Batteriespannung, kann auch der Legacy-P&O Modus getestet werden um den MPPT-Modus zu beobachten.

Legacy P&O

Legacy P&O (Perturb and Observe) Modus ist ein langsamer Tracking Modus, ähnlich dem Micro Hydro Modus, arbeitet jedoch etwas schneller und schaltet sich aus, wenn die Energiequelle wegfällt.

Es gibt zwei Einstellungen. Der Sweep Intervall ist die Zeit zwischen Mini-Sweeps in Minuten und bewegt sich um die gegenwärtige, der zuletzt gefundenen, MPP Spannung. Der Sweep-Bereich wird vom Anwender in Prozent der Leistung Watt festgelegt, von dem der Sweep startete.

Zum Beispiel: wenn der Classic im Legacy-P&O-Modus 500 Watt abgibt und der Sweep-Depth Prozentsatz auf 10% (50 Watt) eingestellt, wird die Eingangsspannung gesenkt bis die Ausgangsleistung auf 450 Watt gesunken ist. Dann kehrt die Spannung zurück, bis die Leistung wieder bis auf 450 Watt absinkt und kehrt zu der neu gefundenen MPP-Spannung zurück und wartet für den nächste Sweep.

Wind Track

In diesem Modus wird eine Leistungskurve entweder durch den Anwender oder eine der vorgegebenen Graphen aufbaut. Die Leistungskurve besteht aus 16 Sollwerte mit Ausgangsstromstärke und Eingangsspannung, die es dem Anwender ermöglicht eine benutzerdefinierte Kurve für die Windturbine aufzustellen. Bitte beachten Sie den Abschnitt des Handbuchs hierzu für weitere Informationen für die Programmierung der Kurve, sowie unser Video um zu verstehen, wie Sie diese Kurven mit dem Wind-Graph-Editor anpassen können.

Dynamic

Dies findet in der Regel für PV (Solar) Eingangsquellen Anwendung und es wird versucht, einer langsamen dynamischen Basis und den sich verändernden Bedingungen der Eingangsquelle zu folgen. Dieser Modus hat eine Benutzereinstellung, die einen erzwungenen Sweep auslösen kann wenn die Eingangsbedingung nicht einen dynamischen Sweep auslösen. Das Intervall erfolgt in Minuten.

U-Set VOC%

Dies ist ein vollständig manueller Modus, prozentuell auf der VOC basierend. Dieser Modus eignet sich für Test- oder Konstantspannungsquellen.

Hinweis: Der Modus muss nach der Änderung des Modus manuell auf ON eingeschaltet werden. Um den Modus einzuschalten, wählen Sie im Menü ON bei ON/OFF aus und drücken die Eingabetaste um diese Änderung zu speichern.

Konfigurieren einer Wind-Eingangsquelle

Wind

Wird "Wind" ausgewählt, muss eine Leistungskurve aus der Liste der vorgegebenen Kurven ausgewählt werden. Folgen Sie diesen Schritten:

- Drücken Sie die Main Menü Taste.
- Bewegen Sie sich im Menü nach rechts oder links, bis "Mode" angezeigt wird und drücken die Enter Taste.
- Setzen Sie den Status auf OFF und benutzen die rechte Taste und wählen "Graph" aus.

Mit der linken Taste wählen Sie "MEM" aus. Nun können Sie sich mit hoch und runter durch das Menü bewegen und die für Ihre Turbine geeignete Kurve auswählen. Dann drücken Sie die rechte Soft-Taste und

wählen "RECALL". Drücken Sie nun die Enter Taste und speichern die Leistungskurve ab. Es gibt 9 Speicherplätze für benutzerdefinierte Kurven. Um eine Kurve selbst zu erstellen, wählen Sie einen Speicherplatz zwischen 1-9 aus und drücken "RECALL". Drücken Sie die rechte oder linke Pfeiltaste und bewegen Sie sich durch die 16 Schritte der Kurve. Bei jedem Schritt können Sie die Ampere über die hoch/runter Taste einstellen. Um die Einstellung zu übernehmen, wählen Sie "MEM" aus. Mit den hoch/runter Tasten können Sie nun einen Speicherplatz 1-9 auswählen und mit "SAVE" und der Enter Taste speichern.

Für mehr Informationen schauen Sie sich unsere Videos an: www.midnitesolar.com

Datum und Uhrzeit einstellen

Datum und Uhrzeit im Classic manuell einstellen:

- Drücken Sie die Main Menü Taste bis Charge hervorgehoben wird.
- Bewegen Sie sich im Menü nach rechts oder links, bis "MISC" hervorgehoben wird und drücken die Enter Taste.
- Wählen Sie "Time" aus und drücken Enter.

Hier können Sie nun mit links/rechts auswählen, was Sie ändern möchten. Mit den hoch/runter Tasten verändern Sie die Einstellung. Um die Einstellung zu übernehmen, drücken Sie die Enter Taste. Im Classic ist eine Batterie (CR1216) im MNGP um auch bei fehlender Energie die Uhr weiterlaufen lassen zu können. Wie die Batterie ausgetauscht wird, finden Sie in der Installationsanleitung.

Hinweis: Wenn Sie die Local App verwenden, um die Zeit und nicht die Classics-Anzeige einzustellen, müssen Sie "Time Sync" im Menü "Tweaks" deaktivieren, um Einstellungen in der MNGP (Anzeige) nicht zu überschreiben.

Konfigurieren des Auxiliary Eingang/Ausgang

Die Classic verfügt zwei AUX- Anschlüsse, die als Ein- oder Ausgänge konfiguriert werden können. Diese AUX- Anschlüsse können als sekundäre Energieversorgung verwendet werden, wie zum Beispiel einen kleinen Lüfter, kleinere Lasten, Logikeingänge, WBjr oder Clipper. Der Aux-Ausgang ist mit 200mA pro Kanal begrenzt. Nachfolgend die Funktion erklärt:

- Eine interne, selbst rückstellende (PTC) Sicherung schützt die AUX-Anschlüsse und internen Komponenten vor Überlast oder Kurzschluss.
- AUX 1 kann entweder ein Relais schalten oder für LOGIC-Funktionen verwendet werden.
- AUX 2 kann als Eingang oder Ausgang konfiguriert werden und kann auch den Status von angeschlossenen Geräten auswerten.



Konfiguration der Aux-Anschlüsse:

- Drücken Sie die Main Menü Taste
- Bewegen Sie sich im Menü nach rechts oder links, bis "AUX" hervorgehoben wird und drücken die Enter Taste.
- Bewegen Sie sich im Menü nach rechts oder links um das Relais auszuwählen, das Sie einstellen möchten. Drücken Sie dann die rechte Soft-Taste "SETUP".
- Bewegen Sie sich hoch/runter um die Funktion auszuwählen. Drücken Sie die rechte Soft-Taste um die Parameters der Funktion auszuwählen und speichern es mit Enter.

Die Aux Hauptanzeige zeigt beide Aux1 und Aux2 Funktionen

| | |
|--------|--|
| Off - | <u>Ausgabe</u> auf Low-Zustand (0 Volt) |
| Auto - | Wählt die zugeordnete Funktion an den Aux-Ausgang oder Eingang |
| On - | Setzt den Ausgang für Low-Zustand (12 Volt oder Relay On) |

Tabelle 4

Nachfolgend eine Liste mit den Aux 1 und 2 Funktionen und kurzer Beschreibung ihrer Funktion.

AUX 1 - Steuerungseinstellungen (12V @ 200mA oder direkt 1A Schließerkontakt)

SOC % Low

Dieser Modus setzt AUX1 auf 0.0V, abhängig der LOW % und HIGH % Einstellung. HOLD (LOW) und DELAY (HIGH) Aktivierung TIMES wird in Sekunden angegeben. SOC %=HIGH=0V SOC %=LOW=12V

SOC % High

Dieser Modus setzt AUX1 auf +12V abhängig der LOW % and HIGH % Einstellung. HOLD (LOW) und DELAY (HIGH) Aktivierung TIMES wird in Sekunden angegeben. SOC %=HIGH=12V SOC %=LOW=0.0V

Ist der Classic auf automatischen Neustart (Mitternacht, 23:59 Uhr) eingestellt, wird der Status gespeichert und nach dem Neustart beibehalten.

GFP Trip High

Dieser Modus setzt AUX1 HIGH (+12V) für 0.1 Sekunde, wenn der Lichtbogenschutz ausgelöst hat.

Vent Fan Lo

Dieser Modus schaltet bei Überschreiten einer eingestellten Spannung AUX1 auf OFF. Hier kann ein Ventilator für die Batterie-Bank in Abhängigkeit der Batteriespannung geschaltet werden. Die Spannung muss den Wert um 2/10 für 30 Sekunden lang abfallen, damit AUX1 wieder eingeschaltet wird.

Vent Fan High

Dieser Modus schaltet bei Überschreiten einer eingestellten Spannung AUX1 auf ON. Hier kann ein Ventilator für die Batterie-Bank in Abhängigkeit der Batteriespannung geschaltet werden. Die Spannung

muss den Wert um 2/10 für 30 Sekunden lang abfallen, damit AUX1 wieder ausgeschaltet wird.

Float Low

Dieser Modus schaltet Aux 1 aus, wenn sich der Classic in Float befindet. Aux 1 bleibt aus, bis die Float Spannung um 3/10 der eingestellten Spannung gefallen ist.

Float High

Dieser Modus schaltet Aux 1 an, wenn sich der Classic in Float befindet. Aux 1 bleibt an, bis die Float Spannung um 3/10 der eingestellten Spannung gefallen ist.

Clipper Control

Dieser Modus steuert den MidNite Clipper. Es gibt ein PWM Signal aus, wenn der Controller aufgrund voll geladener oder fast voll geladener Batterien die Turbine entlastet. Hier gibt es keine Einstellmöglichkeit, die Werte sind vorgegeben um die Drehzahl der Turbine zu überwachen.

Day Light

Dieser Modus schaltet von der PV-Spannung abhängig den Aux 1 bei Sonnenaufgang an und Sonnenuntergang wieder aus.

Nite Light

Dieser Modus schaltet von der PV-Spannung abhängig den Aux 1 bei Sonnenuntergang an und Sonnenaufgang wieder aus.

Toggle Test

Für Testzwecke. Hier wird der Aux1 im Sekundentakt ein und aus geschaltet.

Pv V on Low

Dieser Modus schaltet Aux 1 bei Erreichen einer vom Anwender eingestellten Eingangsspannung aus (V High) und bei Unterschreiten der Spannung (V Low) wieder ein. Weiter kann eine Zeit in Sekunden als Verzögerung und eine Wartezeit (Hold) eingestellt werden. Hilfreich um eine Wasser- oder Windanlagen sicher abzuschalten.

Pv V on High

Dieser Modus schaltet Aux 1 bei Erreichen einer vom Anwender eingestellten Eingangsspannung an (V High) und bei Unterschreiten der Spannung (V Low) wieder aus. Weiter kann eine Zeit in Sekunden als Verzögerung und eine Wartezeit (Hold) eingestellt werden. Hilfreich um eine Wasser- oder Windanlagen sicher abzuschalten.

Waste Not Lo

Dieser Modus schaltet Aux 1 aus, wenn sich der Classic in bestimmten Bereichen der Spannungsvorgaben in jede Ladephase befindet (V High) und schaltet Aux1 an, wenn die niedrige Spannung (V Low) erreicht wird. Diese Einstellungen können vom Anwender eingestellt werden und ermöglicht den Absorb, Float und EQ Timer fortzufahren. Es werden negative Werte eingetragen als Differenz der eingestellten Spannung. Beispielsweise wird Aux1 bei -0.2, also 2/10 unterhalb der eingestellten Spannung ausgeschaltet. Dies ermöglicht die maximale Diversion während dem dreistufigen Ladevorgangs. Es kann auch eine Verzögerungszeit in Sekunden angegeben werden, bevor Aux1 bei Erreichen der eingestellten V HIGH ausgeschaltet wird. Es kann auch eine Wartezeit in Sekunden angegeben werden, bevor Aux1 bei Erreichen der eingestellten V HIGH eingeschaltet wird.

Waste Not Hi

Dieser Modus schaltet Aux 1 an, wenn sich der Classic in bestimmten Bereichen der Spannungsvorgaben in jede Ladephase befindet (V High) und schaltet Aux1 aus, wenn die niedrige Spannung (V Low) erreicht wird. Diese Einstellungen können vom Anwender eingestellt werden und ermöglicht den Absorb, Float und EQ Timer fortzufahren. Es werden negative Werte eingetragen als Differenz der eingestellten Spannung. Beispielsweise wird Aux1 bei -0.2, also 2/10 unterhalb der eingestellten Spannung eingeschaltet. Dies ermöglicht die maximale Diversion während dem dreistufigen Ladevorgangs. Es kann auch eine Verzögerungszeit in Sekunden angegeben werden, bevor Aux1 bei Erreichen der eingestellten V HIGH eingeschaltet wird. Es kann auch eine Wartezeit in Sekunden angegeben werden, bevor Aux1 bei Erreichen der eingestellten V High ausgeschaltet wird.

Low bat disc

Dieser Modus schaltet den Aux1 bei Erreichen einer eingestellten Batteriespannung (V High) aus. Bei Erreichen einer anderen Batteriespannung (V Low) wieder ein. Eine Verzögerungszeit in Sekunden, bevor Aux1 nach Erreichen der V High ausgeschaltet wird, und eine Wartezeit in Sekunden, bevor Aux1 nach Erreichen der V Low wieder eingeschaltet wird, kann eingestellt werden. Dies kann mit einem Relais mit Öffner verwendet werden. Der Classic gibt 12 Volt auf den Ausgang und das Relais trennt die Batterien.

Diversion

Dieser Modus schaltet Aux 1 an, wenn ein eingestellter Wert der Batteriespannung erreicht wird (V High) bei (V Low) aus. Eine Verzögerungszeit in Sekunden, bevor Aux1 nach Erreichen der V High eingeschaltet wird, und eine Wartezeit in Sekunden, bevor Aux1 nach Erreichen der V Low wieder ausgeschaltet wird, kann eingestellt werden. Dies kann mit einem Relais mit Öffner verwendet werden.

Aux 2 – Steuerungseinstellungen

Float Low

Dieser Modus schaltet Aux 2 aus, wenn sich der Classic im Float befindet. Aux 2 bleibt ausgeschaltet bis die Float-Spannung um 3/10 unterschritten wird.

Float High

Dieser Modus schaltet Aux 2 an, wenn sich der Classic im Float befindet. Aux 2 bleibt eingeschaltet bis die Float-Spannung um 3/10 unterschritten wird.

Day Light

Dieser Modus schaltet von der PV-Spannung abhängig den Aux2 bei Sonnenaufgang an und Sonnenuntergang wieder aus.

Nite Light

Dieser Modus schaltet von der PV-Spannung abhängig den Aux2 bei Sonnenuntergang an und Sonnenaufgang wieder aus.

Clipper Control

Dieser Modus steuert den MidNite Clipper. Es gibt ein PWM Signal aus, wenn der Controller aufgrund voll geladener oder fast voll geladener Batterien die Turbine entlastet. Hier gibt es keine Einstellmöglichkeit, die Werte sind vorgegeben um die Drehzahl der Turbine zu überwachen.

Pv V on High

Dieser Modus gibt ein PWM Signal auf den Aux 2 aus, wenn eine eingestellte Spannung (V High) der Eingangsspannung erreicht wird und beendet es, wenn die Spannung (V Low) unterschritten wird.

Pv V on Low

Dieser Modus funktioniert umgekehrt dem Pv V High Modus und kann über ein Relais mit Öffnerkontakt (bspw. ein Halbleiterrelais) für eine ausfallsichere Versorgung verwendet werden.

Toggle Test

Für Testzwecke. Hier wird der Aux2 im Sekundentakt ein und aus geschaltet.

Waste Not Hi

Dieser Modus gibt ein PWM Signal auf den Aux 2 aus wenn sich der Classic in bestimmten Bereichen der Spannungsvorgaben in jeder Ladephase befindet (V High) und schaltet Aux2 aus, wenn die niedrige Spannung (V Low) erreicht wird. Diese Einstellungen können vom Anwender eingestellt werden und ermöglicht den Absorb, Float und EQ Timer fortzufahren. Es werden negative Werte eingetragen als Differenz der eingestellten Spannung. Beispielsweise wird Aux2 bei -0.2, also 2/10 unterhalb der eingestellten Spannung eingeschaltet. Dies ermöglicht die maximale Diversion während dem dreistufigen Ladevorgangs. Es kann auch eine Verzögerungszeit in Sekunden angegeben werden, bevor Aux2 bei Erreichen der eingestellten V HIGH eingeschaltet wird. Es kann auch eine Wartezeit in Sekunden angegeben werden, bevor Aux2 bei Erreichen der eingestellten V High ausgeschaltet wird.

Waste Not Lo

Dieser Modus funktioniert umgekehrt dem Waste Not Hi. Modus und kann über ein Relais mit Öffnerkontakt (bspw. ein Halbleiterrelais) wie Waste Not Hi verwendet werden um Diversion oberhalb einer eingestellten Spannung durchzuführen.

Diversion Hi

Dieser Modus gibt ein PWM Signal auf den Aux 2 aus bei einer eingestellten Batteriespannung (V High) und beendet es nach Erreichen einer anderen Spannung (V Low).

Diversion Lo

Dieser Modus funktioniert umgekehrt dem Diversion Hi und kann über ein Relais mit Öffnerkontakt (bspw. ein Halbleiterrelais) wie Diversion Hi verwendet werden um Diversion oberhalb einer eingestellten Spannung durchzuführen.

Aux 1 Funktion

Ausgang = Relais oder 12V/0V Signal über Steckbrücke festzulegen, ON/OFF Funktion.
(direkter Kontakt mit max. 1A)

Aux 1 schaltet ein Relais, die Diversion Funktionen arbeiten langsamer.

| | |
|-----------------|--|
| SOC % LOW | Batterieladezustand Aktiv LOW |
| SOC % HIGH | Batterieladezustand Aktiv HIGH |
| GFP TRIP HIGH | Lichtbogenalarm setzt AUX1 HIGH im 0.1 Sekundenintervall |
| VENT FAN LOW | Aux1 an unter Sollwert |
| VENT FAN HIGH | Aux1 an über Sollwert |
| FLOAT LOW | Aux1 aus wenn in Float |
| FLOAT HIGH | Aux1 an wenn in Float |
| CLIPPER CONTROL | PWM Control für Clipper |
| DAY LIGHT | Aux1 an bei Morgengrauen, aus bei Abenddämmerung |
| NITE LIGHT | Aux1 an bei Abenddämmerung, aus bei Morgengrauen |
| TOGGLE TEST | Aux1 im 1 Sekundenintervall |
| Pv V ON LOW | Aux1 an unterhalb Pv Sollwert |
| Pv V ON HIGH | Aux1 an oberhalb Pv Sollwert |
| WASTE NOT LO | Divert basierend auf Ladungszustand low |
| WASTE NOT HI | Divert basierend auf Ladungszustand high |
| LOW BAT DISC | Lasttrennung abhängig der Batteriespannung |
| DIVERSION | Langsame Diversion Steuerung |

Aux 2 Funktion. Eingang/Ausgang

Ausgang = 12V/0V Signal / 500Hz PWM

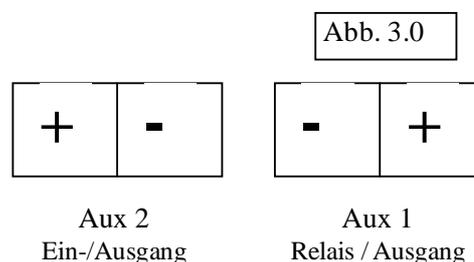
| | |
|-----------------|--|
| WIZBANG JR | Optionaler Mess-Shunt |
| FORCE FLOAT IN | IN > 6V Startet Float |
| LOGIC INPUT 2 | IN < 2V = Ruhend oder IN > 6V = Laden |
| LOGIC INPUT 1 | IN > 6V = Ruhend oder IN < 2V = Laden |
| FLOAT LOW | Aux2 aus wenn in Float |
| FLOAT HIGH | Aux2 an wenn in Float |
| DAY LIGHT | Aux2 an bei Morgengrauen, aus bei Abenddämmerung |
| NITE LIGHT | Aux2 an bei Abenddämmerung, aus bei Morgengrauen |
| CLIPPER CONTROL | PWM Control für Clipper |
| Pv V ON LOW | PWM Signal unterhalb Pv Sollwert |
| Pv V ON HIGH | PWM Signal oberhalb Pv Sollwert |
| TOGGLE TEST | Aux2 im 1 Sekundenintervall |
| WASTE NOT LO | PWM Divert basierend auf Ladungszustand low |
| WASTE NOT HI | PWM Divert basierend auf Ladungszustand high |
| DIVERSION LO | PWM Divert bei Batteriespannung low |
| DIVERSION HI | PWM Divert bei Batteriespannung high |

Um die Schwellwerte von Spannungen einzustellen, wie auch die Zeiten:

- In der gewählten Funktion die rechte Soft-Taste drücken
- Es öffnet sich das VOLTS Menü, hier befinden sich die Schwellwerte (threshold voltage)
- Mit der linken/rechten Pfeiltaste kann durch die Optionen navigiert werden.
- Mit der hoch/runter Pfeiltaste können die Werte verändert werden.
- Um Zeiten zu ändern, mit der rechten Soft-Taste in das TIME Menü wechseln.
- Einstellungen sind wie im VOLTS Menü vornehmen.
- Mit ENTER speichern.

Aux 1 und Aux 2 Anschlüsse

Abb. 3.0 zeigt die zwei Aux Anschlüsse und Polarität. Diese Anschlüsse befinden sich unterhalb der Temperaturfühlerbuchse. Hier ist ein kleiner Schraubendreher zu verwenden.



Um Aux 1 mit Relais-Kontakt und 12 Volt Ausgang zu verwenden, müssen die Steckbrücken JP6 und JP8 wie nachfolgend gesetzt werden.
(Einstellung als Relais Kontakt ist vorgegeben)

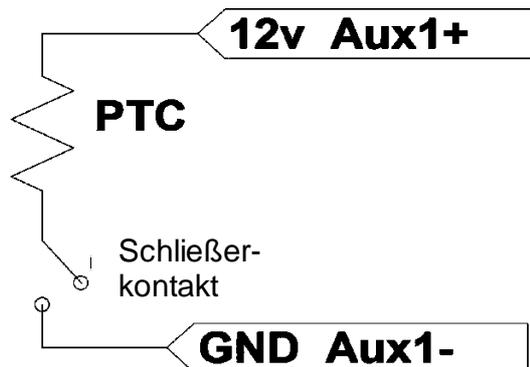
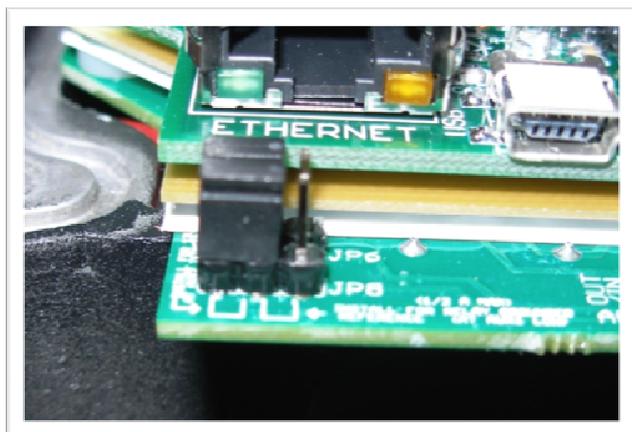


Diagram 2

Soll über Aux1 12 Volt ausgegeben werden, müssen die Steckbrücken JP6 und JP8 wie im Diagram 2 zu sehen, gesteckt werden. Es können 14.5 Volt anliegen. Die maximale Belastung von Aux 1 ist 200mA. Aux 1 kann als “high” (12V) oder “low” (0V) arbeiten. Weitere Informationen, siehe Konfigurieren des Auxiliary Eingang/Ausgang auf Seite 37.

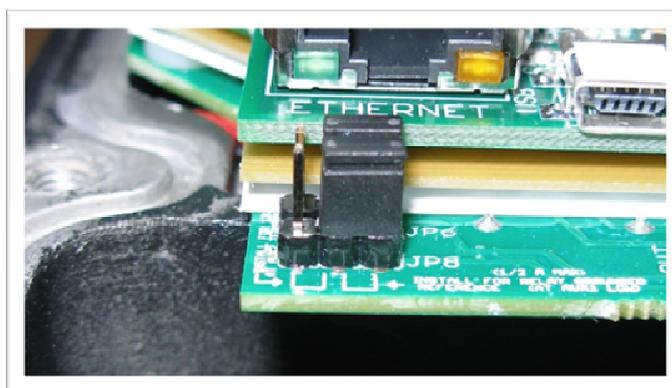
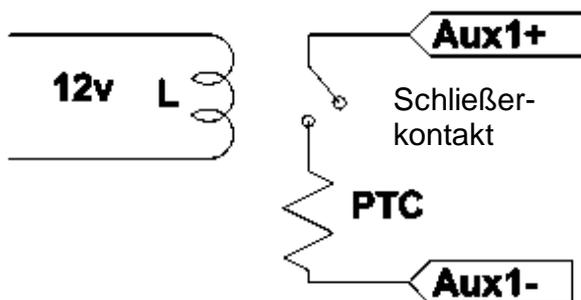
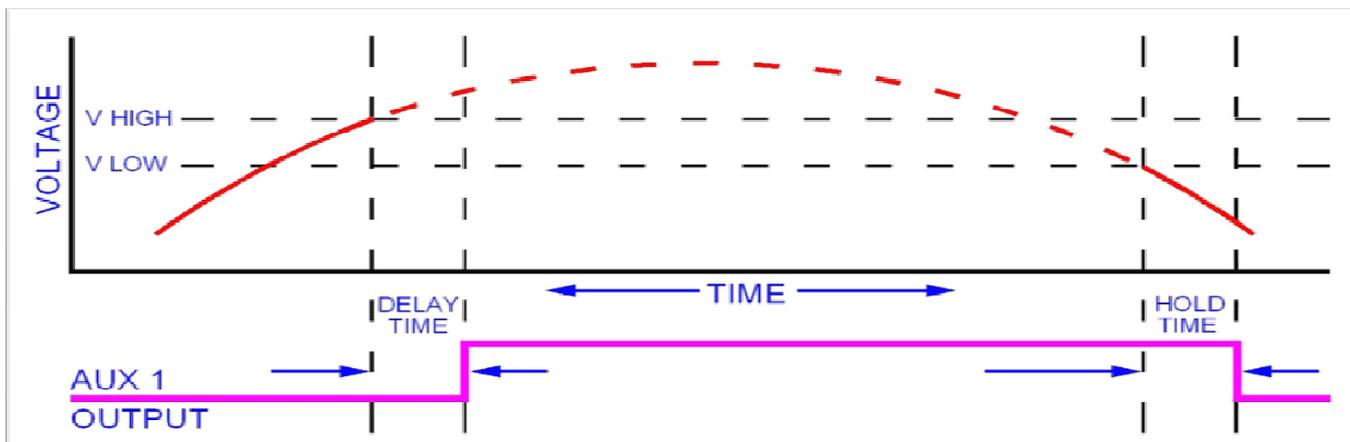


Diagram 3

Um Aux 1 mit schließendem Relais Kontakt zu konfigurieren, müssen JP6 und JP8 gesetzt werden. Der Ausgang kann als NC (normal geschlossen = Öffner) oder NO (normal open = Schließer) konfiguriert werden. Mehr Informationen: Konfigurieren des Auxiliary Eingang/Ausgang auf Seite 37.

Aux 1 Spannungs-Zeit-Zusammenhang (Relais/12v)

Aux 1 Funktionsgrafik zeigt den Zusammenhang zwischen Spannung und Zeit auf AUX 1. (Die Achse VOLTAGE kann die Batterie, PV, Eingangsspannung, usw. sein, je nach ausgewählter Funktion) VHIGH ist die obere Spannungsgrenze, sobald die Spannung den Grenzwert erreicht beginnt die Verzögerungszeit zu zählen; sobald die Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird AUX1 Zustand ändern und dort verbleiben, bis die Spannung unter VLOW gefallen ist. Dann startet der zweite Timer Haltezeit (Hold Time) und nach dessen Ablauf wird der Ausgang wieder in den ursprünglichen Zustand versetzt.



Aux 2 Spannungs-Zeit-Zusammenhang (PWM)

Die Grafik zeigt den Zusammenhang zwischen Spannung und Zeit auf Aux 2. Der Unterschied bei Aux 2 ist die Verwendung der PWM-Funktion mehreren Hundert Hz und ist für die Verwendung mit Halbleiterrelais (SSR) geeignet. Funktionsweise: Der Anwender stellt einen Schwellwert und Bereich ein. Ab der eingestellten Spannung wird das PWM Signal am Aux ausgegeben und dies so lange sich der Wert im festgelegten Bereich bewegt. Der Zustand ändert sich von 0 bis 12V oder von 12V bis 0V, je nach Einstellung und ist aktiv high auf 0V oder aktiv low. Dies ergibt einen glatteren Übergang. Weitere Informationen, siehe Konfigurieren des Auxiliary Eingang/Ausgang auf Seite 37.

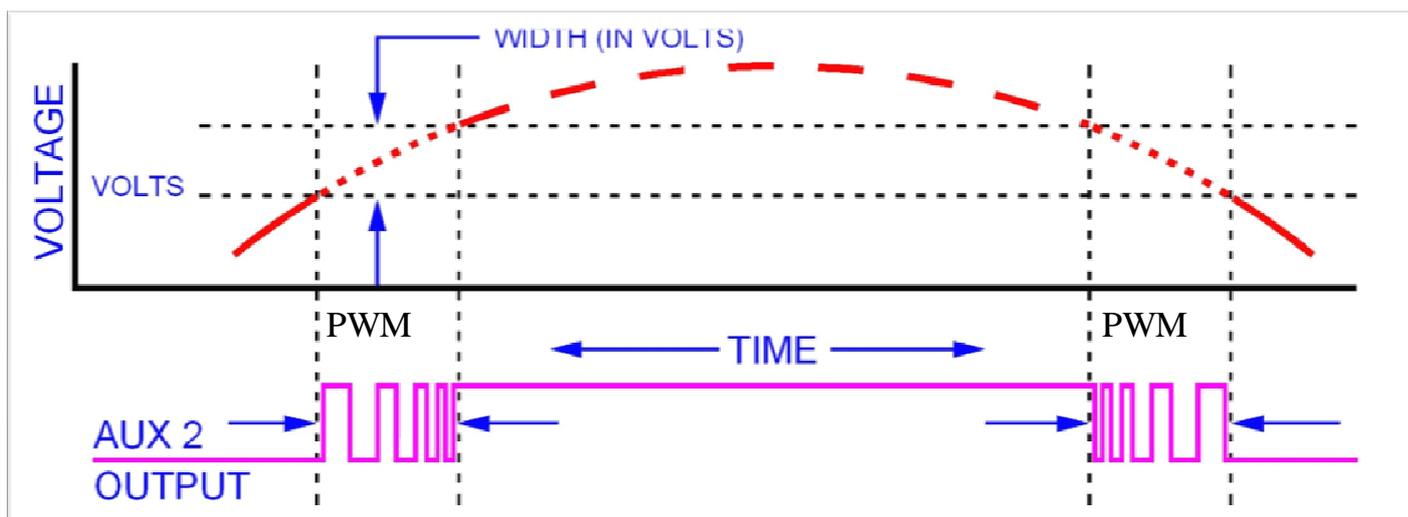


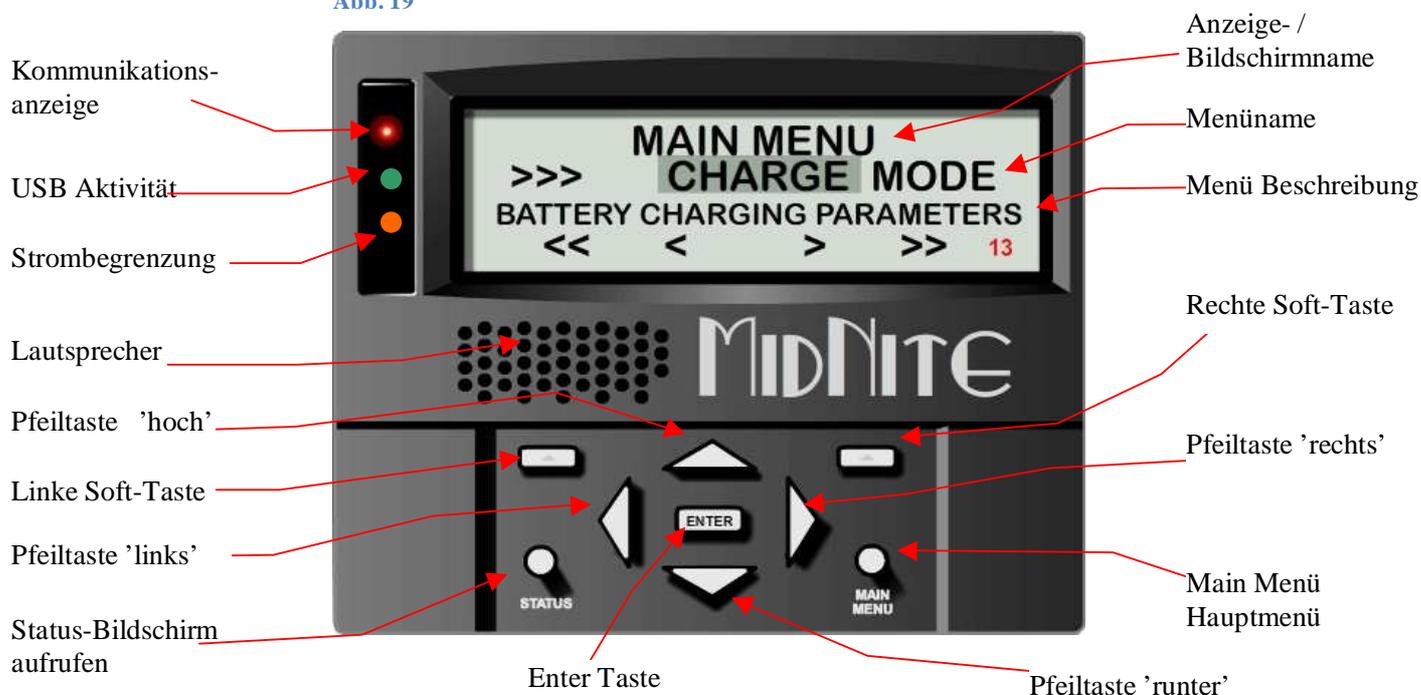
Diagram 5

Einstellen der MNGP Funktionen

Der Classic (nicht LITE) hat ein integriertes "MidNite Graphics Panel" (MNGP), die Hauptschnittstelle. Einrichten von Kontrast, Hintergrundbeleuchtung und Lautstärke ist leicht. Befolgen Sie einfach die aufgeführten Schritte.

- Drücken Sie die Main Menü Taste.
- Links oder rechts bis "Misc" hervorgehoben ist und drücken Sie die Enter Taste.
- Mit der linken/rechten Pfeiltaste die Funktion auswählen und drücken Sie die Enter Taste.
- Zum einstellen die hoch/runter Taste drücken.
- Zum speichern drücken Sie die Enter Taste.

Abb. 19



Navigieren durch das Menü

- ❖ Drücken Sie MAIN MENÜ
- ❖ Drücken Sie rechte und linke Tasten um die verschiedenen Menüs zu sehen
- ❖ Um auf den Status-Bildschirm zurück zu kehren, drücken Sie die STATUS Taste

* Um von einem Ende des Hauptmenüs an das andere Ende zu gelangen, drücken Sie die oberen rechte oder linke Tasten. Unter dem Namen des Menüs ist eine Beschreibung des Menüs. Drücken Sie die linke und rechte Taste und Sie sehen alle zur Verfügung stehenden Hauptmenüs. Innerhalb einiger dieser Hauptmenüs finden Sie Untermenüs, um Parameter der ausgewählten Funktion einzustellen.

Ein Überblick der Menüs:

<<CHARGE —MODE—AUX—MISC—LOGS—TWEAKS—TEMPS—NET>>
(Laden, Modus, Aux, Verschiedenes, Protokolle, Tweaks, Temperaturen, Netzwerk)

Unterhalb jedem Menünamen ist eine Zeile mit einer Beschreibung des Menüs. Um in ein Menü zu gelangen, muss der Name des Menüs hervorgehoben erscheinen. Drücken Sie ENTER um die Untermenüs anzuzeigen. Die Pfeiltasten für eine einfacher Navigation. Um ein Untermenü zu öffnen, ist dieses hervorzuhoben und mit Enter zu öffnen. Hier können dann Einstellungen an den Parameter vorgenommen werden. Mit der Taste MAIN MENU (Hauptmenü) gelangen Sie immer wieder eine Ebene höher bis zur Übersicht. Siehe Seite 77 für die komplette Menü-Übersicht.

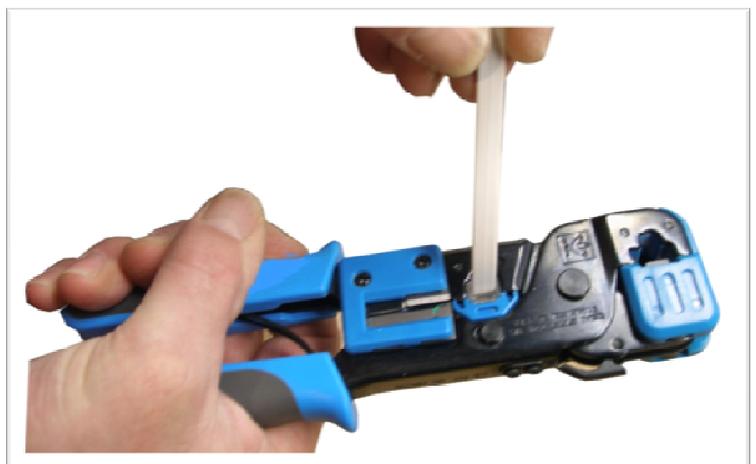
Weitere MidNite Geräte anzeigen lassen

In Planung ...

Verbinden des Classic an zwei MNGPs/Netzwerkkabel

Der Classic kann über zwei MNGPs gleichzeitig verbunden und gesteuert werden. So kann der Classic direkt am Gerät und mit einem weiter entfernten zweiten Display bedient werden. Verbindung erfolgt über eine 6 adrige Leitung und ist auf der einen Seite im Classic an SLAVE/OUT angeschlossen und am anderen Ende mit dem zweiten MNGP. Die Leitungslänge ist auf 100 ft (30 Meter) begrenzt, da Versorgungsspannung und Daten über die Leitung geführt werden.

MidNite Solar bietet nur eine 3ft (ca 90cm) lange Leistung als optionales Zubehör an. Wenn Sie ihre eigene Leitung konfektionieren beachten Sie hierbei, die Leitung für eine sichere Verbindung vollständig bis zum Anschlag in den Telefon-Stecker einführen. Quetschen Sie dann den Stecker mit einer geeigneten Crimpzange.



Wir empfehlen die Verwendung bereits vorkonfektionierter Telefonleitungen oder Verlängerungen. Im nachfolgenden Bild entnehmen Sie die Belegung zwischen den Steckern.

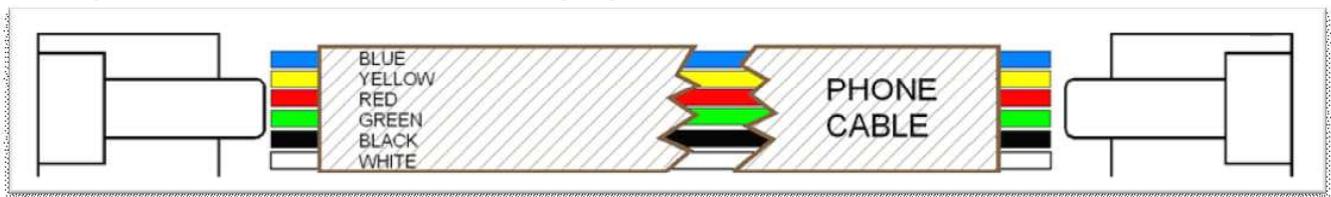


Diagram 6

Lichtbogenschutz

Sicherheit ist keine Option, somit ist die Lichtbogenschutzerkennung eine einzigartige Sicherheitskomponente im Classic. Die Ingenieure von MidNite haben Maßnahmen ergriffen, die dem 2011 NEC-Code entspricht. (vgl. in Deutschland der VDE) Der Classic ist die erste Laderegler der Welt, der auf Lichtbogen reagiert und diese beenden kann. Die Erkennung erfolgt in weniger als 100 Millisekunden. Von einer Lichtbogenbildung im Niederspannungsbereich bis zur verheerenden Hochleistungslichtbogenbildung, erkennt dies der Classic und schaltet mit optischer und akustischer Alarmmeldung ab. Diese Alarmmeldung muss vom Anwender quittiert und gelöscht werden.

Zurücksetzen der Lichtbogenschutzerkennung:

Als Erstes muss die Fehlerquelle gefunden und behoben werden. Der Classic muss dann für 15 Sekunden vollständig ausgeschaltet werden. Dies kann durch trennen der Energiequelle (PV, Wind oder Wasserkraft usw.) am Leistungsschalter erfolgen. Danach durch trennen des externen Batterieschalter. Schalten Sie zuerst Batterie und danach die Energiequelle wieder zu.

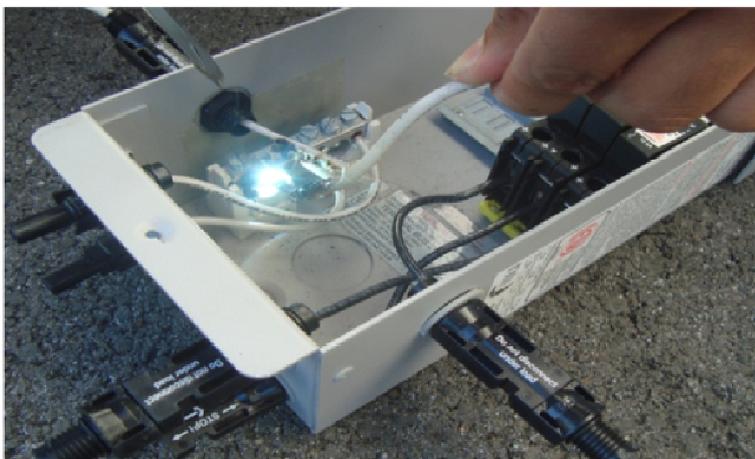
Im Modul der Lichtbogenschutzerkennung gibt es drei Einstellmöglichkeiten:

MODE, TIME & SENSITVY (Modus, Zeit, Empfindlichkeit)

MODE: Von Werk aus auf 1 eingestellt. Dieser Wert sollte, sofern von MidNite Solar nicht anders angegeben, nicht verändert werden.

TIME: Von Werk aus auf 4 eingestellt. Hier wird die Dauer des Lichtbogens eingestellt, bevor der Classic den Fehler als Alarm registriert.

SENSITIVITY: Von Werk aus auf 10 eingestellt. Hier wird die Empfindlichkeit eingestellt (1 geringster, 15 höchster Wert)



Bei Fehlauflösungen kann die Empfindlichkeit schrittweise durch Erhöhung der Zeit eingestellt werden. Nachstehend Anweisungen, um die Anpassungen vorzunehmen oder die Erkennung zu deaktivieren.

Die Deaktivierung sollte nur der letzte Ausweg sein!

Ändern der Parameter:

- Drücken Sie Main Menü
- Wählen sie links/rechts bis TWEAKS hervorgehoben angezeigt wird, drücken Sie die Enter-Taste.
- In TWEAKS drücken Sie die rechte Soft-Taste um in das BITS Menü zu gelangen.
- In BITS drücken Sie die rechte Soft-Taste ARC ADJ
- In diesem Menü verwenden Sie die linke und rechte Taste um die Funktion auszuwählen
- Mit den hoch/runter Tasten können die Parameter eingestellt werden.

Damit der Classic die neuen Einstellungen berücksichtigt, muss er einmal aus und wieder ein geschaltet werden. Dies kann durch trennen der Energiequelle (PV, Wind oder Wasserkraft usw.) am Leistungsschalter erfolgen. Danach durch trennen des externen Batterieschalter. Danach schalten Sie zuerst Batterie und danach die Energiequelle wieder zu.

Fehler und Warnungen anzeigen

Der Classic besitzt ein paar nützliche Sicherheitseinrichtungen, wie GFP (Erdungsfehler) and AFD (Lichtbogen). Wird einer oder mehrere solcher Fehler erkannt, schaltet der Classic aus und gibt eine Fehlermeldung in der unteren rechten Ecke der Anzeige aus. (STATUS).

Protokollierte Daten einsehen (Log Data)

Das Log im Speicher des Classic umfasst 380 Tage, neuere Daten überschreiben automatisch die ältesten Daten. Die Datenspeicherung erfolgt auf zwei Arten und Intervallen.

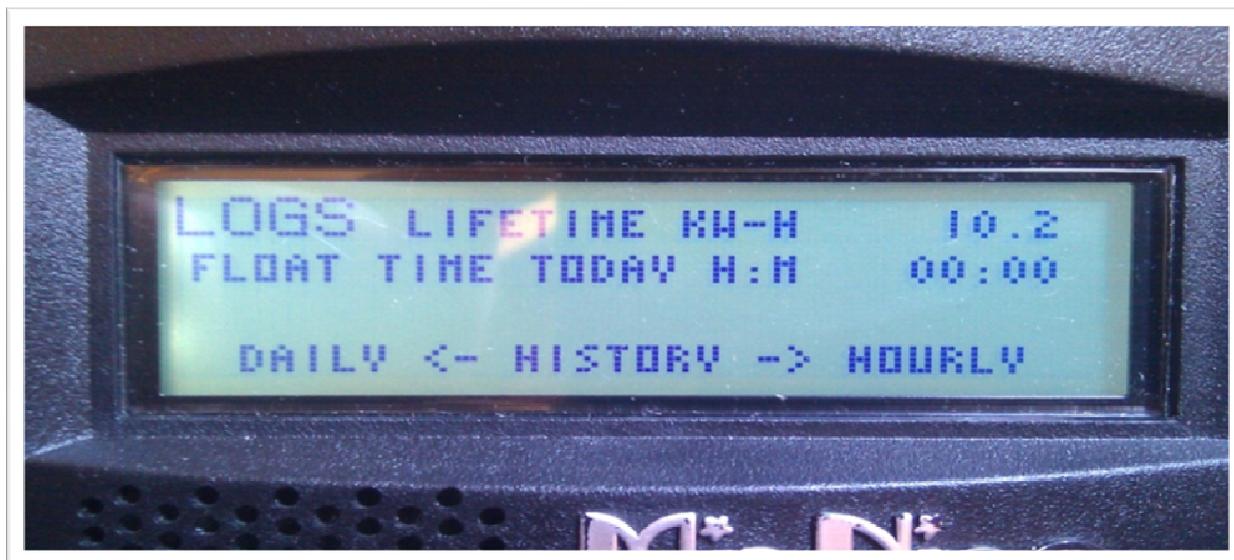
TAGESPROTOKOLL (DAILY HISTORY)

Wird einmal am Tag erfasst und in der Nacht gespeichert, ~~wenn~~ nach 2 Stunden ohne Aktivität oder die PV-Eingangsspannung unter die Batteriespannung liegt, oder in einem Modus ohne Ruhezeit wie Wind oder Wasserkraft, ~~alle 24 Stunden~~. Die Daten werden jeden Tag in Kilowattstunden protokolliert, die Float-Zeit in Stunden und Minuten, die maximale Leistungsabgabe vom Tag, max. FET-Temperatur im Inneren des Gerätes, maximale PV oder Eingangsspannung und maximale Batteriespannung vom Tag.

STUNDENPROTOKOLL (HOURLY HISTORY)

Auch als "Short term History" bezeichnet - wird einmal alle fünf 5 Minuten erfasst, so lange der Classic nicht ruht (also während der Ladung). Protokolliert werden alle 5 Minuten: Leistung, Eingangsspannung, Batteriespannung, Ladestufe, Ampere und kWh.

Ein Zeit- und Datum-Stempel wird jedem Dateneintrag im Tages- und Stundenprotokoll angefügt. Die Hauptzeit/Datum-Stempel für jeden Protokollierungsmodus ist Datum für tägliche Aufzeichnung und Zeit für neuere Aufzeichnungen, auch wenn beides, Datum und Zeit, für jeden Modus gespeichert wird.



Screenshot 3

Öffnet man das "LOGS" Menü, findet man zwei angezeigte Einheiten. In der oberen Zeile ist die Laufzeit und kWh vom Classic und darunter die Zeit in Float des Tages. (Beachten: Float, Absorb, Bulk und EQ Zeiten sind auch im "TIMER VU" Untermenü des "ChgTime" Menüs im Haupt-CHARGE-Menü zu finden) Mit der LINKEN SOFT-TASTE öffnet sich die Tagesübersicht. Mit der RECHTEN-SOFT-TASTE das Stundenprotokoll (HOURLY).

Im DAILY Menü kann die angezeigte Information auf der linken Seite mit den hoch/runter Tasten gewechselt werden. Mit drücken der rechten Pfeiltaste kann die Seite gewechselt werden und DAY wird hervorgehoben. Mit der hoch-Taste kann tageweise zu den Vortagen gewechselt werden und zeigt die entsprechenden Daten an.



Screenshot 4

Die Aufzeichnungen im HOURLY Menü (Speicherung alle 5 Minuten), funktioniert ähnlich dem DAILY Menü. Hier wird zusätzlich der Zeitstempel unterhalb „TIME“ im 24 Stundenformat des Tages angezeigt.

Diese gespeicherten Daten sind für eine Minutenweise Erfassung geeigneter, statt die Statistik des ganzen Tags aus den gesammelten Daten. Die linke Seite zeigt die jüngsten Aufzeichnungen an und kann durch die hoch/runter Tasten Daten aus Energie, Spannung, Ladestufe usw. und verschiedene weitere erfasste Informationen anzeigen.



Screenshot 5

In der untersten Zeile der DAILY Anzeige wird das Datum mit dem ältesten Eintrag angezeigt, während bei DATE das Datum des Eintrags angezeigt wird. Wird ein Datum älter als 2011 angezeigt bedeutet dies nicht, dass Daten fehlerhaft gespeichert sind. Werden Nullen und das Jahr 2000 angezeigt, könnte dies auf ungültige Daten oder ein noch nicht gefülltes Log hindeuten. Daher startet ein Classic mit dem Datum 05/04/2003. Das bedeutet, es wurden Daten gespeichert, jedoch die Systemzeit noch nicht korrekt eingestellt wenn 00/00/2000 angezeigt wird.

In der oberen rechten Ecke wird eine Zahl zwischen 1 bis 380 angezeigt. Diese Zahl zeigt die Position der Daten aus dem möglichen 380 Tagen der Datenspeicherung an. Der jüngste Eintrag hat die Nummer 1. Ältere Tage dann 2,3...

Grafische Anzeige der Daten

Beide Logs können auch grafisch dargestellt werden. Dies kann in der Text-Darstellung über die rechte Soft-Taste "GRAPH" geöffnet werden. Das Stundenprotokoll (HOURLY) kann auch über die Hauptanzeige durch mehrfaches drücken der DTATUS Taste nach der STATUS TWO Anzeige als "SHORT TERM HISTORY" angezeigt werden.

Eine Zusammenfassung des nächsten Statusbildschirm wird angezeigt, wenn Sie die Status-Taste gedrückt halten, bevor die nächste Anzeige erscheint. Dies gilt auch für die jüngsten Aufzeichnungen (Recent History graph screen)

Jede Datenaufzeichnung wird als Punkt angezeigt. Es können maximal 96 Punkte horizontal angezeigt werden. ~~Für jede Aufzeichnung steht ein Punkt.~~ Ein Daten-Punkt kann über die Pfeiltasten ausgewählt werden und wird durch Blinken angezeigt. ~~Dazu werden links Informationen angezeigt.~~ Die jüngsten Daten werden auf dem ersten Bildschirm rechts angezeigt. Der Cursor erscheint bei 20 Datenpunkten von der rechten Seite der Anzeige.

Die angezeigten Daten lassen sich jeweils um 1/3 verschieben, indem die Tasten "Shift" , linke Soft-Taste und die linke Pfeiltaste gedrückt werden. Mit drücken der Shift Taste und die rechte Pfeiltaste bewegt den Cursor nach oben rechts zum Datenpunkt 1.

Mit der Pfeiltaste 'hoch' ändert sich die Anzeige der nächsten Kategorie. Beispielsweise in der Anzeige der jüngsten Daten wechselt die Anzeige von Leistung auf Eingangsspannung, Batteriespannung und kWh. Umgekehrt mit der Pfeiltaste 'runter'.

In der oberen linken Ecke wird die Position in einem 5 der 6 Zeichen kurzem Begriff angezeigt. Die Zahl darunter ist die tatsächliche Spannung, Watt oder entsprechendem Wert der Cursor-Position. In der dritten Zeile auf der linken Seite wird der Zeitstempel der Daten zur Cursor-Position angezeigt. In der untersten Zeile wird links abwechselnd die Ladephase und die Skalierung der Y-Achse dazu angezeigt. POWER (Leistung) kann ein sehr breites Spektrum von Werten anzeigen. Spannung und andere Daten werden unter Verwendung der linearen Vertikalachse feiner aufgelöst und wird auf der unteren linken Seite des Grafikbildschirm angezeigt.



Screenshot 6

Das Datum der jeweiligen ausgewählten Datenpunkt ist unten mittig in der grafischen Anzeige zu sehen. Durch verschieben des Cursor nach rechts oder links mit dem linken und rechten Pfeiltasten wird entsprechend der nächste Datenpunkt ausgewählt..

Der blinkende Cursor kann aufgrund seiner Größe schwer auf den ersten Blick zu finden sein. Der Cursor befindet sich am ausgewählten Punkt.

Das unten angezeigte Datum oder die Uhrzeit kann unter Umständen die angezeigte grafische Linie überlagern. Beides kann sich nach einer Sekunde vermischen, wenn Datum und Uhrzeit unten eingeblendet werden. Bei Anzeigefehlern kann die Anzeige durch drücken der Enter Taste neu aufgebaut werden.-

Bei einem recht neuen Gerät mit wenigen oder keinen Dateneintrögen kann hier nichts angezeigt werden. Die Werte können Nullen enthalten oder gar nicht angezeigt werden. Natürlich wird das Tagesprotokoll die seit Inbetriebnahme erfassten Daten anzeigen können. ~~Zur Erinnerung, der Classic erfasst keine Daten, während er ruht.~~

ACHTUNG: Beim Versuch die Logs unter Verwendung des Local App herunterzuladen, während die Protokolle auf der Anzeige angezeigt werden, kann einen Neustart des Classic auslösen.

Programmierung des Classic Lite

Die Classic Lite basiert auf dem Classic Laderegler. Es hat die gleichen Features, Leistung und Vielseitigkeiten, jedoch ohne Grafikanzeige und Lichtbogenfehlererkennung.

Die Anwendung ist gleich. Um jedoch auf die erweiterten Funktionen und Einstellungen zugreifen zu können, ist ein PC und die Local App Software erforderlich, welche Sie bei www.midnitesolar.com herunterladen können. Oder ein MidNite Solar MNGP Grafik oder ein MNGP eines anderen Classic. Der Classic kann auch mit einem MNGP statt des mitgelieferten MNLP Controller verwendet werden.

LED Anzeige

Das Lite Panel (MNLP) besitzt 6 Status LEDs zur Anzeige verschiedener Modes und Störungen.

Drei LEDs befinden sich hinter einem kleinen Glas auf der linken Seite.

Die obere orange LED leuchtet dauerhaft, wenn sich der Laderegler im Bulk-Lademodus befindet.

Die mittlere gelbe LED leuchtet dauerhaft, wenn sich der Controller im Absorption-Stadium befindet.

Die untere grüne LED leuchtet wenn sich der Controller im Float befindet und blinkt langsam, wenn er ruht

Blinken alle drei LEDs langsam bedeutet dies "wrong code" – siehe Seite 71.

Weiter gibt es noch LED für die Current limit (Strombegrenzung) , Ground Fault (Erdungsfehler) und Equalize.

Alle LED blinken langsam, wenn die Kommunikation mit dem Classic unterbrochen ist. Hier ist das Kabel zur Hauptplatine zu überprüfen. Besteht der Fehler weiter, verwenden Sie ein anderes Kabel oder kontaktieren den Technischen Support für weitere Hilfe.



Abb. 23

Programmierung

Es gibt vier Möglichkeiten, den Classic zu programmieren.

1. Über die DIP-Schalter im MNLP.
2. Mittels einem MNGP.
3. Über das Classic-Netzwerk mit einem anderen Classic verbunden und dessen MNGP
4. Über die Local App (www.midnitesolar.com) und einer Netzwerkverbindung

DIP-Schalter

Nachfolgend finden Sie eine Erläuterung der DIP-Schalter und die mit den Einstellungen verbundenen Werte. Schalterstellung oben ist an und unten ist aus. Um an die DIP-Schalter zu gelangen, müssen Sie die Abdeckung entfernen. Die Abdeckung seitlich anfassen und nach vorne hin abziehen.



Abb. 24

Nun werden die 15 Schalter mittels der mitgelieferten Zahnstocher eingestellt. Alle Schalter sind auf der Platine des MNLP und in der Abdeckung beschrieben. Bei der Schalterstellung "Custom" sind nur noch die LED Anzeigen in Betrieb, die Einstellung wird dann über die PC Software oder einem MNGP vorgenommen.

Hinweis: Der Classic Lite muss im "Custom-Modus" für alle anderen als Solar-Anwendungen programmiert werden. "Custom Mode" ist auch erforderlich bei der Programmierung des Lite mit der lokalen App-Software

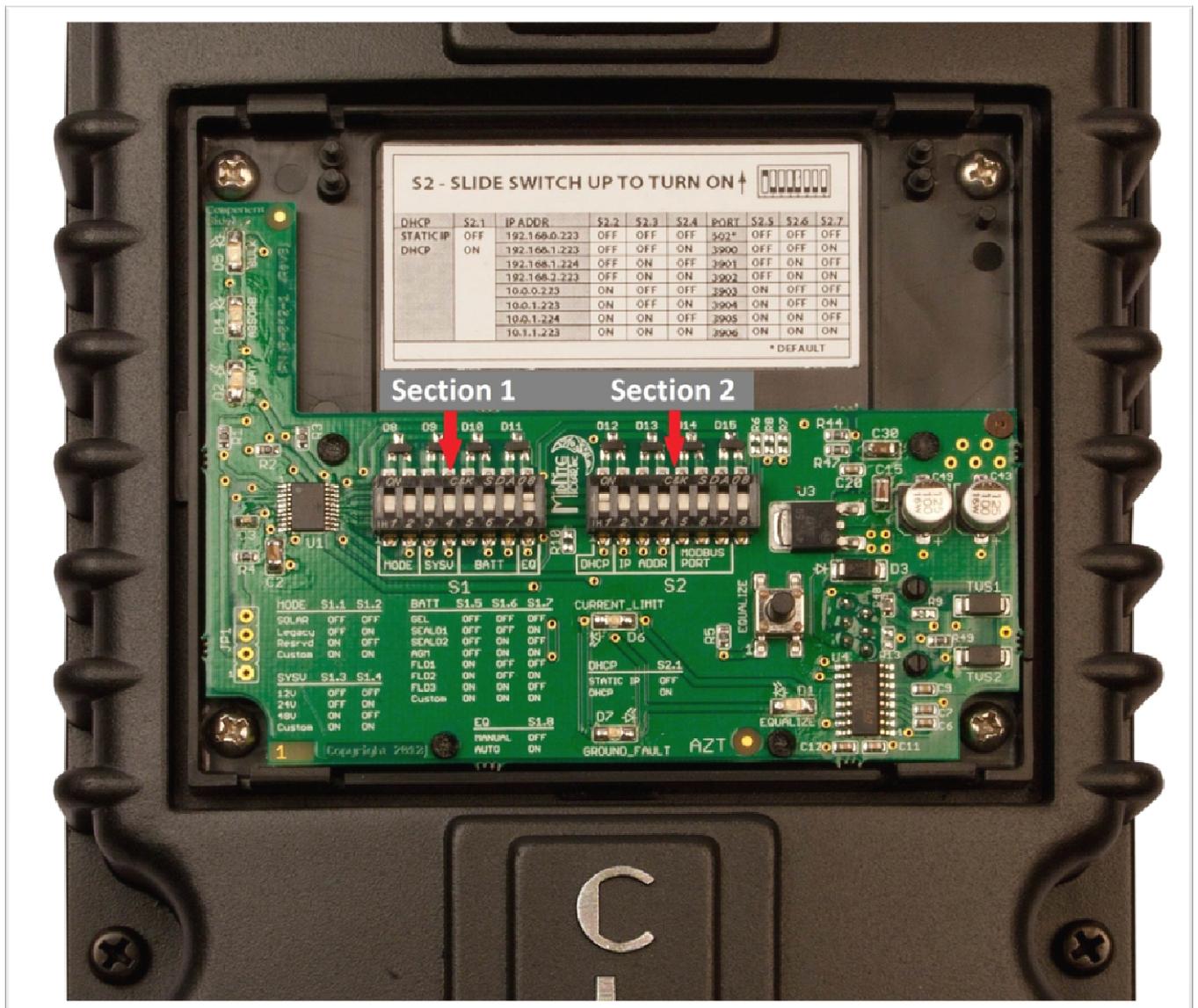


Abb. 25

Section 1 - Schalterstellungen

Mode: Schalter 1 und 2 (Section 1)

In der Section 1 wird über die ersten 2 Schalter der Solar-Modus ausgewählt.

Für den “Solar” Modus: Schalter 1 und 2 auf OFF. Für die meisten Solar-Anwendungen optimal.

Für den “Legacy “ Modus: Schalter 1 auf OFF und Schalter 2 auf On.

Der Legacy Mode kann verwendet werden, wenn die Open Circuit Spannung nahe der Batteriespannung liegt. Beispielsweise bei einer 22 Voc und 12 Volt Batterie, oder gemischter Solarzellenbestückung. (“Solar Salad”)

Sind die Schalter 1, 2, 3 und 4 auf ON, befindet sich der Classic Lite im “Custom Programming mode” und kann über die anderen drei Methode programmiert werden.

Die Individuelle Einrichtung ist für Wind, Wasser, Brennstoffzellen-Anwendungen sowie die Einrichtung des Aux. Ausgangsregler und für Batteriespannungen von 36, 60 und 72 erforderlich.

System-Spannung: Schalter 3 und 4 (Section 1)

In der Section 1, sind die Schalter 3 und 4 entsprechend der Systemspannung und der Tabelle einzustellen.

12, 24, und 48 Volt Systeme sind hier vorgesehen. 36 und 72 Volt Batterie-Systeme können über die Custom gewählt werden.

Batterie-Typ: Schalter 5, 6, 7 (Section 1)

Über die Schalter 5, 6 und 7 können 7 verschiedene Batterie-Typen ausgewählt werden. Diese Profile können in den zwei Tabellen auf der Folgeseite gefunden werden. Die sollte die meisten Anwendungen abdecken.

Davon abweichende Spannungen/Einstellungen können im Custom Mode und Programmierungsmethode 2, 3, or 4 vorgenommen werden.

Auto Equalize: Schalter 8 (Section 1)

Schalter 8 aktiviert die automatische Ausgleichsladung (Equalize)

Ausgeschaltet (OFF) muss dies manuell gestartet werden. Dies kann über die Taste “Equalize” erfolgen, hierzu 3 Sekunden lang drücken. Zum Abbrechen, erneut 3 Sekunden lang drücken.

Eingeschaltet (ON) wird der Lite die Ausgleichsladung automatisch starten. Der Intervall der Ausgleichsladung ist abhängig der verwendeten Batterien. Siehe die Einstellungen der DIP Schalter zur Systemspannung (12, 24 oder 48 Volt) für weitere Informationen zu dieser Funktion.

Section 2 Schaltereinstellungen

DHCP oder Static IP Adresse – Schalter 1 (Section 2)

In der ON Stellung, lässt sich der Classic Lite eine vom Router zugewiesene IP vergeben (DHCP)

In der OFF Stellung, wird eine im Classic Lite vorgegebene IP verwendet - siehe Schalter 2, 3 und 4.

IP Address - Schalter 2, 3 und 4 (Section 2)

Die Schalter 2,3, und 4 setzen eine im Classic Lite vorgegebene IP Adresse fest. Siehe Tabelle.

ModBus Port - Schalter 5, 6 und 7 (Section 2)

Die Schalter 5, 6 und 7 legen den ModBus Port des Classic Lite fest. Die Werte hierzu finden Sie in der Tabelle.

| S1 - SLIDE SWITCH UP TO TURN ON ↑  | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|--------|------|------|--------|------|------|------|--------|------|
| MODE | S1.1 | S1.2 | SYSV | S1.3 | S1.4 | BATT | S1.5 | S1.6 | S1.7 | EQ | S1.8 |
| SOLAR | OFF | OFF | 12V | OFF | OFF | GEL | OFF | OFF | OFF | MANUAL | OFF |
| LEGACY | OFF | ON | 24V | OFF | ON | SEALD1 | OFF | OFF | ON | AUTO | ON |
| RESRVD | ON | OFF | 48V | ON | OFF | SEALD2 | OFF | ON | OFF | | |
| CUSTOM | ON | ON | CUSTOM | ON | ON | AGM | OFF | ON | ON | | |
| | | | | | | FLD1 | ON | OFF | OFF | | |
| | | | | | | FLD2 | ON | OFF | ON | | |
| | | | | | | FLD3 | ON | ON | OFF | | |
| | | | | | | CUSTOM | ON | ON | ON | | |

| S2 - SLIDE SWITCH UP TO TURN ON ↑  | | | | | | | | | |
|--|------|---------------|------|------|------|------|------|------|------|
| DHCP | S2.1 | IPADDR | S2.2 | S2.3 | S2.4 | PORT | S2.5 | S2.6 | S2.7 |
| STATICIP | OFF | 192.168.0.223 | OFF | OFF | OFF | 502* | OFF | OFF | OFF |
| DHCP | ON | 192.168.1.223 | OFF | OFF | ON | 3900 | OFF | OFF | ON |
| | | 192.168.1.224 | OFF | ON | OFF | 3901 | OFF | ON | OFF |
| | | 192.168.2.223 | OFF | ON | ON | 3902 | OFF | ON | ON |
| | | 10.0.0.223 | ON | OFF | OFF | 3903 | ON | OFF | OFF |
| | | 10.0.1.223 | ON | OFF | ON | 3904 | ON | OFF | ON |
| | | 10.0.1.224 | ON | ON | OFF | 3905 | ON | ON | OFF |
| | | 10.1.1.223 | ON | ON | ON | 3906 | ON | ON | ON |

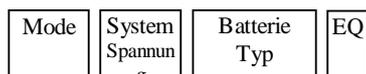
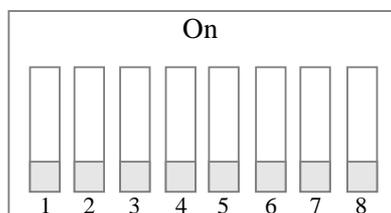
* DEFAULT

10-194-1 REV - DCA 4-06-12

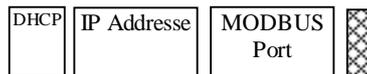
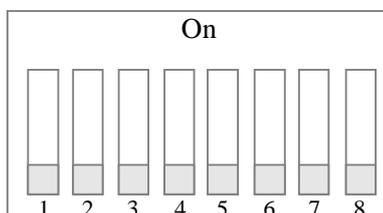
Tabelle 5

Section 1 - Schalter 1 bis 8

Section 1



Section 2

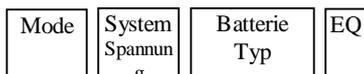
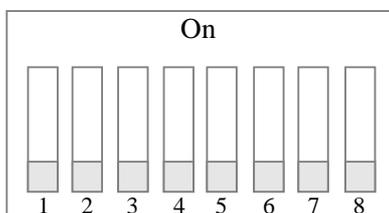


| Section 1 | | | |
|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Modus | | | |
| Modus | Schalter 1 | Schalter 2 | |
| Solar | Off | Off | |
| Legacy | Off | On | |
| Reserviert | On | Off | |
| Custom* | On | On | |
| System-Spannung | | | |
| System Spannung | Schalter 3 | Schalter 4 | |
| 12V | Off | Off | |
| 24V | Off | On | |
| 48V | On | Off | |
| Custom* | On | On | |
| Batterie-Typ | | | |
| | Schalter 5 | Schalter 6 | Schalter 7 |
| Gel | Off | Off | Off |
| Sealed 1 | Off | Off | On |
| Sealed 2 | Off | On | Off |
| AGM/Flooded | Off | On | On |
| Flooded 1 | On | Off | Off |
| Flooded 2 | On | Off | On |
| Flooded 3 | On | On | Off |
| Custom* | On | On | On |
| Auto Equalize | | | |
| | Schalter 8 | | |
| Manual | Off | | |
| Auto | On | | |

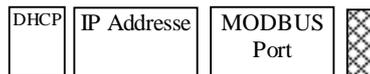
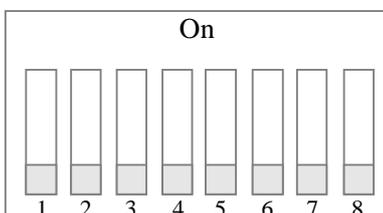
Table 6

Section 2 - Schalter 1 bis 7

Section 1



Section 2



Section 2

DHCP oder statische IP Adresse

Schalter 1

| | |
|-----------|-----|
| Static IP | Off |
| DHCP | On |

IP Adresse (nur bei Einstellung, statische IP Adresse)

| | Schalter 2 | Schalter 3 | Schalter 4 |
|---------------|------------|------------|------------|
| 192.168.0.223 | Off | Off | Off |
| 192.168.1.223 | Off | Off | On |
| 192.168.1.224 | Off | On | Off |
| 192.168.2.223 | Off | On | On |
| 10.0.0.223 | On | Off | Off |
| 10.0.1.223 | On | Off | On |
| 10.0.1.224 | On | On | Off |
| 10.1.1.223 | On | On | On |

MODBUS Port

| | Schalter 5 | Schalter 6 | Schalter 7 |
|---------------|------------|------------|------------|
| 502 (default) | Off | Off | Off |
| 3900 | Off | Off | On |
| 3901 | Off | On | Off |
| 3902 | Off | On | On |
| 3903 | On | Off | Off |
| 3904 | On | Off | On |
| 3905 | On | On | Off |
| 3906 | On | On | On |

* Bei der Einstellung "Custom" bleibt jeder weitere hier eingestellter Wert unbeachtet. Nur die LEDs und EQ-Taste sind noch in Funktion. Einstellungen müssen über die Local App am PC oder einem MNGP vorgenommen werden.

Tabella 7

Battery-Spannung und Zeit-Einstellungen

| Batterie Typ | Absorb-Spannung | Float-Spannung | Equalize-Spannung | Absorb-Minimum Zeit (Minuten) | Absorb-Maximum Zeit (Minuten) | Equalize-Zeit (Minuten) | Equalize Intervall (Tage) ⁽³⁾ |
|-------------------------|-----------------|----------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|--|
| 12 Volt Batterie | | | | | | | |
| Gel | 14.0 | 13.7 | - | 30 | 90 | - | - |
| Sealed 1 | 14.2 | 13.7 | 14.4 | 30 | 90 | 60 | 28 |
| Sealed 2 | 14.3 | 13.7 | 14.6 | 30 | 90 | 60 | 28 |
| AGM | 14.4 | 13.7 | 15.1 | 30 | 120 | 120 | 28 |
| Flooded 1 | 14.6 | 13.5 | 15.3 | 30 | 120 | 120 | 28 |
| Flooded 2 | 14.7 | 13.5 | 15.4 | 30 | 120 | 120 | 28 |
| Flooded 3 | 15.4 | 13.4 | 16.0 | 30 | 180 | 180 | 14 |
| Custom | - | - | - | - | - | - | - |
| 24 Volt Batterie | | | | | | | |
| Gel | 28 | 27.4 | - | 30 | 90 | - | - |
| Sealed 1 | 28.4 | 27.4 | 28.8 | 30 | 90 | 60 | 28 |
| Sealed 2 | 28.6 | 27.4 | 29.2 | 30 | 90 | 60 | 28 |
| AGM | 28.8 | 27.4 | 30.2 | 30 | 120 | 120 | 28 |
| Flooded 1 | 29.2 | 27 | 30.6 | 30 | 120 | 120 | 28 |
| Flooded 2 | 29.4 | 27 | 30.8 | 30 | 120 | 120 | 28 |
| Flooded 3 | 30.8 | 26.8 | 32 | 30 | 180 | 180 | 14 |
| Custom | - | - | - | - | - | - | - |
| 48 Volt Batterie | | | | | | | |
| Gel | 56 | 54.8 | - | 30 | 90 | - | - |
| Sealed 1 | 56.8 | 54.8 | 57.6 | 30 | 90 | 60 | 28 |
| Sealed 2 | 57.2 | 54.8 | 58.4 | 30 | 90 | 60 | 28 |
| AGM | 57.6 | 54.8 | 60.4 | 30 | 120 | 120 | 28 |
| Flooded 1 | 58.4 | 54 | 61.2 | 30 | 120 | 120 | 28 |
| Flooded 2 | 58.8 | 54 | 61.2 | 30 | 120 | 120 | 28 |
| Flooded 3 | 61.6 | 53.6 | 64 | 30 | 180 | 180 | 14 |
| Custom | - | - | - | - | - | - | - |

⁽³⁾ Wird **Auto EQ** auf **Auto** gestellt, greift diese Einstellung.

Ist **Auto EQ** auf **Manual** gesetzt, muss dies manuell ausgelöst werden.

Tabelle 8

Mit einem MNGP einen Classic Lite remote programmieren

Der Classic Lite kann über Remote mit einem MNGP programmiert werden. Dies ist ein einfacher Weg nicht nur die Grundfunktionen, sondern auch die erweiterten Funktionen zu programmieren. In [der DIP-Schalter Section 1](#) sind die Schalter 1, 2, 3 und 4 auf ON zu setzen. Damit erlaubt das MNLP die 'Custom' Programmierung. Als nächstes entfernen Sie den Stecker des MNLP und stecken den MNGP ein. Nun hat man grundsätzlich einen Standard Classic. Die Programmierung ist dem Standard Classic Manual zu entnehmen. Einmal programmiert, kann das MNGP wieder entfernt werden und das MNLP wieder eingesetzt werden. Alle Funktionen und eingestellten Spannungen sind im Speicher abgelegt.:

HINWEIS: Alle Firmware-Versionen müssen mit dem MNGP's und jedem Classic übereinstimmen.

Programmierung eines Classic Lite mit einem vernetzten Standard Classic

Bei der dritten Methode der Programmierung wird ein Standard Classic über das "Follow-Me" Netzwerk verbunden und programmiert. In [der DIP-Schalter Section 1](#) sind die Schalter 1, 2, 3 und 4 auf ON zu setzen. Damit erlaubt das MNLP die 'Custom' Programmierung. Im MNGP des Standard [Classic](#) wird die Adresse und die Follow-Me Parameter des Classic [Lite](#) eingetragen. Siehe Follow-Me auf Seite 15 für alle Details.

HINWEIS: Alle Firmware-Versionen müssen mit dem MNGP's und jedem Classic übereinstimmen.

Programmierung eines Classic Lite mit der Local App

Für die Programmierung kann auch die Local App (siehe www.midnitesolar.com) verwendet werden. Hierzu wird die Seriennummer des [Classic](#) benötigt. Mehr in der Local App Anleitung. Die DIP-Schalter müssen auch hier auf 'Custom' gestellt werden.

Fehler löschen

Trat ein Erdungs- oder Strombegrenzungsfehler auf, und die LED leuchtet, kann die Equalize-Taste dazu verwendet werden die Fehler zu löschen. [Liegt der Fehler weiterhin an](#), wird die LED wieder aufleuchten.

Hinweise zum Classic Lite

Wurde 'Custom' eingestellt, wird das MNLP keine Programmierdaten an den Classic senden. Die Einstellungen müssen über eine der bereits genannten Wege erfolgen.

Hinweis: Bei der 'Custom' Einstellung bleibt die Funktion der LEDs und der EQ-Taste aktiv.

Erklärung von Solar und Legacy

Solar

Dies ist der Standardmodus für PV-Anlagen und hat einen sehr schnellen Sweep (üblich 1/2 Sekunde oder weniger) mit einstellbaren Abständen, es sei denn der Classic stellt Bedingungen fest, die einen neuen Sweep auslösen. Die Abstände können in Minuten eingestellt werden.

Der SOLAR-Modus ist für PV-Anlagen in der Regel am ~~geeignetsten. Besonders, wenn Teilverschattung auftreten und für schattige und nicht verschattete Anlagen, die mindestens eine Nennspannung über der Batteriespannung erzeugen.~~ Für größere Teilverschattungen oder PV-Anlagen mit einer Nennspannung gleich der Batteriespannung, kann auch der Legacy-P&O Modus getestet werden um den MPPT-Modus zu beobachten.

Legacy P&O

Der Legacy P&O (Perturb and Observe) Modus ist ein langsamer Tracking Modus, ähnlich dem Micro Hydro Modus, arbeitet jedoch etwas schneller und für Solar optimiert. Legacy kann bei Verschattungen nützlich sein und bei PV Anlagen mit niedriger Spannung. Bei einer Voc von weniger als 125% der Batteriespannung, funktioniert der Solar-Modus nicht korrekt und Legacy ist die bessere Wahl.

Neue Firmware in den Classic einspielen

Beim Classic ist es möglich, die Firmware mit einem Standard-USB-Kabel und einem Windows-basierten PC zu aktualisiert. Das USB-Kabel ist Standard mini-B. Bitte schauen Sie bei www.midnitesolar.com vorbei und klicken Sie auf Software für die Firmware und eine Anleitung. Aufgrund der verschiedenen möglichen Windows-Konfigurationen können wir an dieser Stelle nicht ins Detail gehen. Die Firmware-Aktualisierung ist ausfallsicher. Wird versucht eine falsche Version in den Classic zu laden, wird "Falscher Code" angezeigt und abgebrochen. Auch bei Unterbrechung des Vorgangs kann von vorne begonnen werden.

WARNUNG! Der Classic's USB Port ist NICHT isoliert vom Batterie-Minus! Dies ist in der Regel nur ein Problem bei über den Plus geerdeten Systemen oder geöffneter Erdungsfehlererkennung. Der angeschlossene Computer muss potentialfrei zur Erdung und dem Minus des Classic sein, oder ein gemeinsames Potential haben.

WARNUNG! Es ist nicht möglich, einen Classic 150 in einen Classic 200 mittels neuer Software zu verwandeln. Hierbei sind auch unterschiedliche Hardwarekomponenten zu beachten.

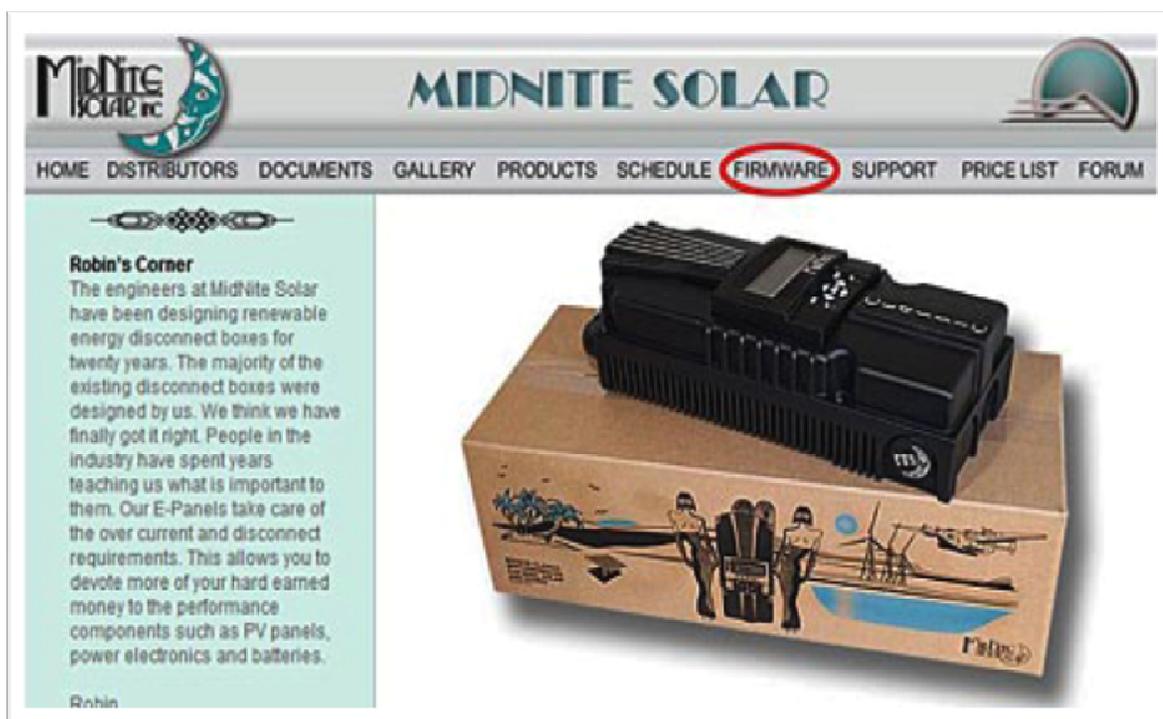


Abb. 26

Den Classic für die Aktualisierung vorbereiten

1. Finden Sie am Elektro-Panel die Unterbrecher für Eingang und Ausgang. Schalten Sie diese aus. Warten Sie 3 Minuten, bis sich der Classic entladen hat



Abb. 27

- Entfernen Sie die vier Schrauben der Frontabdeckung.
Lassen Sie die Frontabdeckung nicht am Kabel hängen!



Abb. 28

- Befestigen Sie die Abdeckung wie in den Abbildungen gezeigt.

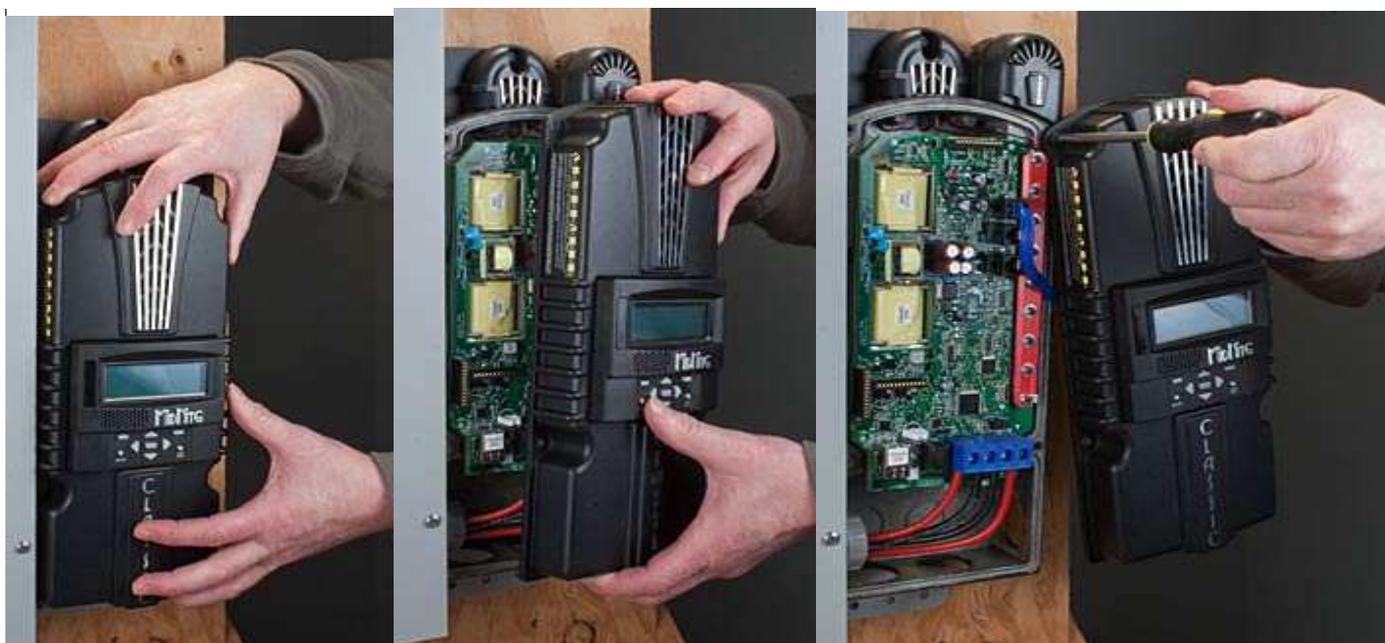


Abb. 29

4. Verbinden Sie den Classic mit dem PC mittels mini-B USB Kabel.
Der USB Anschluss befindet sich im Classic neben dem Netzwerkanschluss.



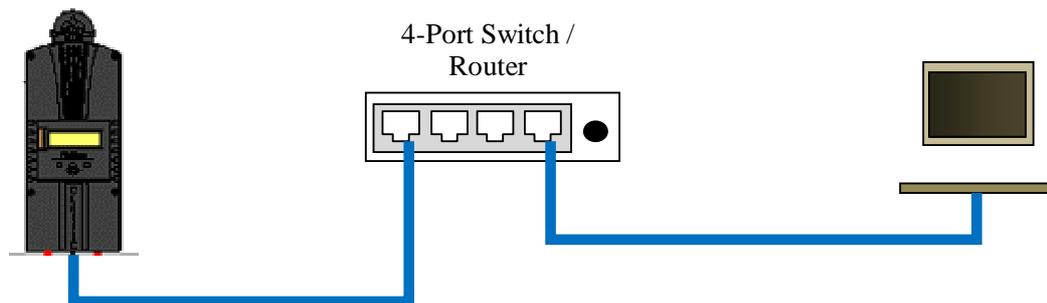
Abb. 30

Den Classic mit dem Internet verbinden

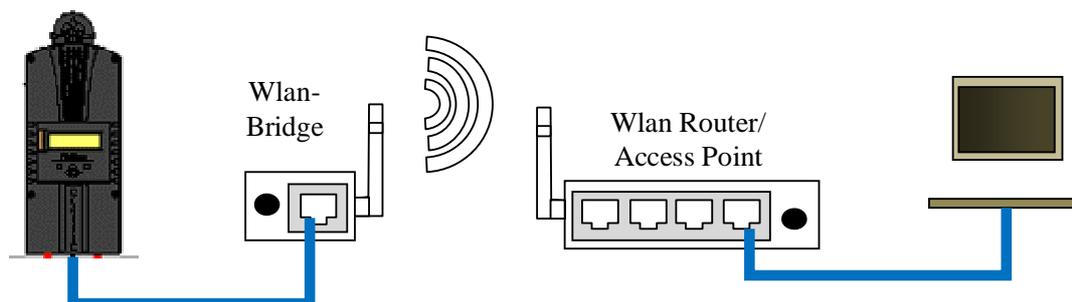
Netzwerk

Der Classic unterstützt Standard 10/100-base T Netzwerk. Für Gigabit Netzwerke benötigen Sie einen Netzwerk-Switch mit entsprechender Unterstützung. Der Classic kann über Wlan-Netzwerk-Bridges auch in a, b, g, oder n Wlan-Netzwerken betrieben werden.

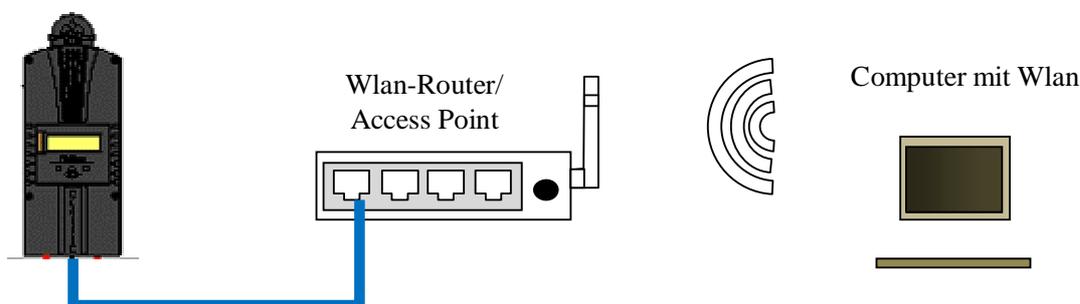
Je nach verwendetem Netzwerk können Sie in den folgenden vier Beispielen entnehmen, wie eine Verbindung aufgebaut werden kann.



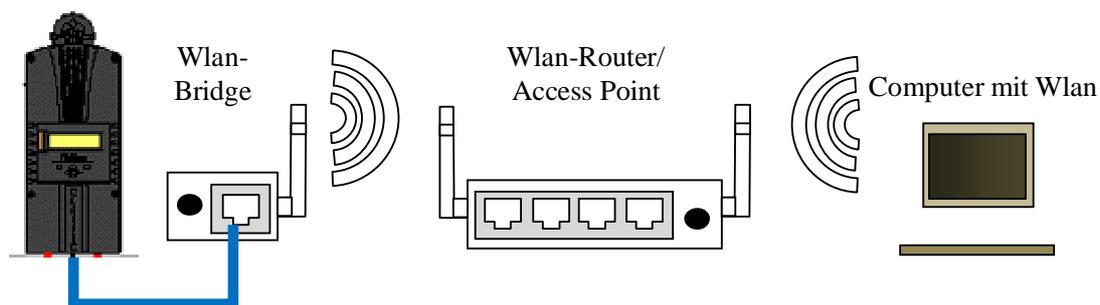
BEISPIEL 1: Lokales Netzwerk über einen Switch. In einigen Gegebenheiten wird es möglich sein, den Classic direkt mit dem PC zu verbinden, was jedoch nicht empfohlen wird.



BEISPIEL 2: Lokales Netzwerk über eine Wlan-Bridge



BEISPIEL 3: Lokales Wlan Netzwerk



BEISPIEL 4: Lokales Wlan Netzwerk über Wlan-Bridge

Es gibt viele verschiedene Konfigurationsmöglichkeiten der Vernetzung, die jedoch den Rahmen des Handbuchs sprengen würden. Hier nur grundlegend dargestellt.

Netzwerk über den MNGP

Die Netzwerk Möglichkeiten des Classic können im Netzwerk-Menü (Network menu) im MNGP eingerichtet werden. Dies finden Sie im Hauptmenü unter "NET".

Es gibt drei Bildschirme mit Netzwerk-Einstellungen. In Tabelle 9 werden die Abkürzungen erklärt.

| MNGP | Bedeutung | Beschreibung |
|------------|---|---|
| Mode | Konfiguration der IP Adresse, DHCP/Static | Der Classic unterstützt sowohl DHCP wie auch feste IP Adresse. Wenn Sie sich unsicher sind, verwenden Sie DHCP. |
| IP | IP Adresse | Die Netzwerk-Adresse des Classic |
| SN | Subnet | Das Subnet oder Address-Class-Specifier |
| GW | Gateway Adresse | Die Adresse des Netzwerk <u>Gateway</u> |
| D1 | Primary DNS Adresse | <u>Primary Address lookup device</u> |
| D2 | Secondary DNS Adresse | <u>Secondary Address lookup device (optional)</u> |
| Web Access | - | Zugriff des Classic's <u>Online Web-Service ermöglichen</u> |
| MA | MAC Adresse | Die Hardware oder Netzwerk-Adresse des <u>Classic</u> |
| DI | Device ID | Die einmalige MidNite Solar Adresse des <u>Classic</u> |

Tabelle 9

DHCP

Der Classic unterstützt Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) – hier wird dem Classic eine IP Adresse von einem DHCP-fähigen Router zugewiesen. Dies ist die einfachste Konfigurationsmethode und empfohlen, wenn Sie keine explizite Adresse zuweisen wollen. Hier werden alle weiteren Einstellungen automatisch vorgenommen, ~~und können hier nur abgelesen, nicht verändert werden.~~ Ausgenommen die Web-Service Funktion.

- Drücken Sie Main Menü
- Wählen Sie NET und drücken Enter
- Wählen Sie DHCP aus

Das DHCP Protokoll des Classic benötigt ein paar Sekunden bis zu einer Minute, um die Netzwerk-Einstellungen zu aktualisieren. Geschieht dies nicht innerhalb der Minute, schauen Sie in die Fehlerbehebung / FAQ ab Seite 72.

Static IP

Der Classic unterstützt statische IP Adresse. In diesem Modus kann dem Classic eine feste, spezifische Adresse zugewiesen werden. Dies ermöglicht auch eine Port-Weiterleitung in Ihrem Router oder für Netzwerke mit statischen IPs.

- Drücken Sie Main Menü
- Wählen Sie NET und drücken Enter
- Wählen Sie STATIC aus und drücken Enter
- Über die linke und rechte Taste kann durch die Einstellungen navigiert und über die hoch/runter Tasten Einstellungen vorgenommen werden.
- Drücken Sie ENTER wenn Sie Einstellungen speichern möchten.

Bitte beachten Sie, das Menü streckt sich über zwei Seiten. Über die Soft-Tasten kann zwischen den Seiten gewechselt werden. Über die ENTER Taste wird auf der jeweiligen Seite die Einstellung gespeichert. Zur Vereinfachung folgt die Primäre DNS Adresse der veränderten IP Adresse.

Nachfolgend die Beschreibung der Einstellungen:

IP Adresse

Die lokale IP Adresse des Classic. Diese hat gewöhnlich das Format “192.169.0/1.x” oder “10.0.0.x”, abhängig der jeweiligen Netzwerk-Konfiguration. Hier ist Vorsicht geboten, wird eine zum Subnet ungültige Adresse eingegeben, kann der Classic nicht im Netzwerk kommunizieren. Verwenden Sie auch keine bereits vergebene IP Adresse, da beide Geräte im Netzwerk nicht mehr erreichbar sein werden. Siehe auch die Fehlerbehebung / FAQ ab Seite 72.

Subnet

Dieser Wert ist vom jeweiligen Netzwerk abhängig. In der Regel für die meisten Netzwerke “255.255.255.0”

Gateway

Die Adresse des Routers oder Modem, das gerät das direkt mit dem Internet verbunden ist. Hier ist in der Regel die IP Adresse 192.168.0.1 / 192.168.1.1 / 192.168.178.1 oder 10.0.0.1 Die IP können Sie in der Regel dem Router entnehmen oder fragen Sie Ihren Netzwerk-Admin. Siehe auch die Fehlerbehebung / FAQ ab Seite 72.

DNS 1

DNS ist ein Netzwerkdienst, der IP Adressen für den Anwender geläufige Internetadressen ‘übersetzt’ ~~und ebenfalls abhängig vom Netzwerk~~. Dies kann Ihr Router oder eine von Ihrem Internetanbieter vorgegebene Adresse sein.

Beispiel 1: Ihr Gateway ist ein DSL Modem mit der Adresse 192.168.1.1. Haben Sie von Ihrem Anbieter keine explizit zu verwendende DNS Adresse erhalten, geben Sie im Feld **D1** 192.168.1.1 ein.

Beispiel 2: Haben Sie ein Kabel-Modem mit der Adresse 10.0.0.1 und Ihr Anbieter hat Ihnen eine DNS Adresse mitgeteilt (zB 11.22.33.44 und 11.22.33.55) geben Sie im Feld **D1** die Adresse 11.22.33.44 ein.

Web Access

MidNite Solar bietet einen kostenlosen Web-Service an, der den Zugriff auf die Daten des Classic aus dem Internet ermöglicht: <https://www.mymidnite.com>

Anleitungen zum Einrichten Ihres MyMidnite Konto finden Sie auf der obigen Webseite.

Jede Kommunikation zwischen dem Classic und dem MidNite Solar's Server erfolgt mit einem starken sitzungsbasierten Algorithmus verschlüsselt. Um Ihre Privatsphäre zu respektieren, ist es jedoch erforderlich diese Funktion manuell zuaktivieren.

Um die Web-Zugriffsfunktion zu aktivieren:

- Drücken Sie **Main Menü**
- Wählen Sie das **NET** Menü aus und drücken Sie die Enter-Taste
- Navigieren Sie über die Soft-Tasten zum **ADVANCED** Menü (**NET**→**NEXT**→**ADVANCED**)
- Die **Web Access** Option sollte nun hervorgehoben angezeigt werden.
- Über die hoch/runter Tasten kann dies nun (de-)aktiviert werden.
- Nach dem die Einstellung verändert wurde, ist es erforderlich den Classic neu zu starten. Hierzu trennen Sie die PV und Batterie zum Classic und warten bis die Anzeige erlischt. Warten Sie 30 Sekunden und schalten PV und Batterie wieder zu.

Ist die Funktion aktiv, erscheint unter **Web Access** "**ENABLED**".

Zur Anmeldung auf MyMidnite benötigen Sie die Geräte ID und die MAC Adresse des Classic. Dies sind einmalig vergebene Identitäten die im Betrieb auch den Zugriff vor Unbefugten schützt.

Die Geräte ID (Device Id) ist nicht die Seriennummer des Classic!

Lokales Netzwerk

Beachten Sie, der Classic identifiziert sich bei DHCP-fähigen Router mit dem Namen "Classic". Der Name kann über die Local App und MODBUS-Software-Pakete von Drittanbietern geändert werden.

Erweitert

Der Classic gibt seine Adresse alle 10 Sekunden über das UDP Protokoll im Netzwerk bekannt.

Fortgeschrittene Anwendern und Programmierern ist es damit möglich, den Classic im Netzwerk zu identifizieren.

Positiv geerdete Systeme

Wird der Classic in einem positiv geerdeten System (Plus-Pol der Batterie an Erde) betrieben, gibt es einige zusätzliche Dinge zu berücksichtigen. Siehe Seite 24 für weitere Informationen.

Der Überstromschutz ist auch anders durchzuführen. Die Trennschalter am Eingang und Ausgang müssen zweipolige Schutzschalter sein. Batterie Plus und Minus müssen beide geschützt werden. Siehe Seite 84.

WICHTIG: Der Plus der Batterien und der Plus der PV Leitung dürfen nicht gemeinsam an die Erdung angeschlossen werden, nur einer. Sonst droht Kurzschluss.

HyperVOC™

HyperVOC ist ein einzigartiges Merkmal des Classic. HyperVOC bezieht sich auf die Eingangsspannung, wenn diese die maximale Eingangsspannung übersteigt (150V, 200V, 250V, modellabhängig). HyperVOC ermöglicht die maximale Eingangsspannung plus der Nennspannung der Batterien. Beim Classic 150 ist dies beispielsweise eine Eingangsspannung von 150 Volt und bei einer Batteriebank von 48 Volt ermöglicht HyperVOC die Überschreitung der Eingangsspannung von 198 Volt, ohne dass der Classic Schaden nimmt. Übersteigt die Eingangsspannung nun 150 Volt, schaltet sich der Classic aus (es wird keine Energie mehr weitergegeben) solange der Classic im HyperVOC Modus ist. Alle anderen Funktionen, wie AUX, sind davon nicht betroffen. Sinkt die Eingangsspannung unter 150 Volt (Spannung ist modellabhängig) erwacht der Classic automatisch und lädt weiter. Dies kann an sehr kalten Morgen passieren, dass die VOC die maximale Spannung übersteigt.

Hinweis 1. Ein HyperVOCAL Hinweis erscheint unten rechts im Statusbildschirm.

Hinweis 2. Die maximale überschreitbare Nennspannung der Batterie ist 48V.

HyperVOC kann nützlich sein, wenn die Standard-Solar-Panels nicht zum Batterie-System passen. Zum Beispiel: Ein System mit Solar World 165 mit einer VOC von 44.1V DC. Bei zwei in Reihe geschalteter Panels ist es schwer, an heißen Sommertagen eine 48VDC Batterie laden. Mit dem Classic entwarfen wir den HyperVOC um es zu ermöglichen, drei der Panels in Reihe zu schalten. Drei mal 44.1V DC ergeben einen Gesamt-VOC von 132.3V DC. Temperaturkompensiert für kalte Klimazonen auf 125% gibt dies 165VDC. Dies überschreitet zwar die maximale sichere Spannungsgrenze des Controllers, wird jedoch vom HyperVOC des Classic abgefangen. Die Berechnung sollte dennoch sorgfältig erfolgen, sonst wird der Classic den HyperVOC im Winter nicht mehr verlassen.

Graphics Panel (MNGP) Programming Menu Options Details

Die meisten Einstellungen können direkt abgerufen und modifiziert werden. Navigieren Sie mit Hilfe der linken und rechten Pfeiltasten. Durch Drücken von [ENTER] wird das Menü geöffnet und angezeigt. Mit der Hauptmenü-Taste kann jedes Untermenü verlassen werden. Verwenden Sie die Soft-Tasten für Optionen & Einsicht. Achten Sie darauf, Änderungen ~~vor dem~~ mit [ENTER] zu sichern, bevor Sie das Menü verlassen.

Fehlerbehebung / FAQs

| | |
|---|---|
| <p>Wie setzt man beim Classic oder Classic SL die Software auf Werkszustand zurück?</p> | <ul style="list-style-type: none"> * Hinweis: Dies funktioniert nur beim Classic mit Anzeige, nicht dem <u>Classic Lite</u> mit MNLP (LED Panel) * Warnung: Dies löscht alle Einstellungen * Schalten Sie die Trennschalter für PV und Batterie aus und warten Sie bis das Display <u>aus gegangen</u> ist. * Halten Sie die linke und rechte Pfeiltaste gedrückt und schalten Sie NUR den Batterie-Trennschalter ein und <u>halten</u> die Tasten gedrückt bis der Quick-Start in der Anzeige erscheint. * Folgen Sie den Anweisungen in der Anzeige. <p>ACHTUNG! Sie benötigen zwingend die Daten zu Ihren <u>Batterien</u> zur korrekten Einstellung. Lassen Sie die Werte nicht auf den vorgegebenen Werten eingestellt! ACHTUNG! Die Uhr wird im 24h Modus angezeigt. <u>12 Uhr ist als Mittag, der Classic würde sich um die Zeit – wenn aktiviert – neu starten.</u></p> |
| <p>Wie wird ein Reset der Hardware auf Werkseinstellung durchgeführt?</p> | <ul style="list-style-type: none"> * Warnung: Dies löscht alle Einstellungen * Schalten Sie die Trennschalter für PV und Batterie aus und warten Sie bis das Display aus gegangen ist. <p>Es gibt 4 Steckbrücken unterhalb des blauen <u>Anschlussblock</u>. Von links nach rechts gesehen, ist dies JP1 bis JP4 (mit "Boot" beschriftet)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schritt 1- Schalten Sie PV und Batterie aus. Entfernen Sie die Frontabdeckung. • Schritt 2- Finden Sie die 2 Steckbrücken JP1 und BOOT (JP4). Ziehen Sie die Steckbrücken ab und behalten Sie diese in der Hand. • Schritt 3- Schalten Sie nun die Batterie wieder zu. • Schritt 4- Innerhalb einer Minute ist die Steckbrücke JP4 und JP1 auf ihre jeweiligen zwei Stifte zu stecken. Nun sollten drei LEDs auf der Platine oben für 60 Sekunden blinken. • Schritt 5- Wenn das Blinken aufhört, schalten Sie wieder aus und entfernen Sie JP1 und JP4 und stecken diese nur auf einen Pin, wie es zuvor waren. • Schritt 6- Setzen Sie die Frontabdeckung wieder auf und schrauben diese fest. Schalten Sie den Classic Lite wieder ein. Haben Sie das MNLP auf "Custom" gesetzt, müssen Sie mit der Local App wieder alle Einstellungen vornehmen. |
| <p>Was ist ein "VMM"?</p> | <ul style="list-style-type: none"> * Es hat sich als Industrie-Slang etabliert, wenn zwei Finger benötigt werden, um die Pfeiltasten zu drücken - die "Vulkanische Gedankenverschmelzung" |
| <p>Classic schaltet sich nicht ein, auch keine Lüfter.</p> | <ul style="list-style-type: none"> * Überprüfen Sie <u>die Batterie-Anschlüsse auf Verpolung!</u> * Prüfen Sie die Batteriespannung am blauen <u>Anschluss</u>. Weniger als 10 Volt oder schlechte Verbindung sind möglich. |
| <p>Die Anzeige des Classic ist leer, der Classic ist aber an</p> | <ul style="list-style-type: none"> * Prüfen Sie das blaue Verbindungskabel zwischen Platine und Anzeige. * Stecken Sie die Anzeige in die mittlere Buchse * Versuchen Sie ein anderes 4 adriges Telefonkabel |

Fehlerbehebung / FAQs (Fortsetzung)

| | |
|---|---|
| Resting - Classic "ruht" jedoch scheint die Sonne | <ul style="list-style-type: none"> * Resting (Ruhe) zeigt an, dass zu wenig Energie am Eingang anliegt. Überprüfen Sie unter „IN“ die Spannung, diese sollte 130% über der Batteriespannung liegen. * Überprüfen Sie, dass der gewählte Modus eingeschaltet ist. |
| Classic schaltet zwischen Resting (Ruhe) und Bulk MPPT hin und her, aber erzeugt 0 Watt | <ul style="list-style-type: none"> * Dies kann unter schwachen Lichtverhältnissen vorkommen. * Beobachten Sie die Eingangsspannung. Liegt die Spannung nahe der Batteriespannung und der Classic <u>begibt sich in Resting</u>, deutet dies auf eine schlechte Verbindung hin. * Versuchen Sie den Classic auf den <u>Werkzustand</u> Warnung: Dies löscht alle Einstellungen |
| Die Anzeige zeigt 0 Volt am Eingang, oder nahe 0 Volt, aber zeigt die korrekte Batterie Spannung an | <ul style="list-style-type: none"> * Bei einer Neuinstallation überprüfen Sie die Polarität der PV-Leitung am blauen Anschlussblock am Classic. * <u>Bei einer Bestandsinstallation kontaktieren Sie den Service.</u> |
| In der Anzeige sind nur Nullen (0) oder "Got Comm" wird angezeigt | <ul style="list-style-type: none"> * Überprüfen Sie, ob Sie die richtige Anzeige angeschlossen haben. Die Firmware-Versionen zwischen Classic und MNGP müssen übereinstimmen. * Führen Sie einen Hardware-Reset durch. |
| In der Anzeige steht "Mode is OFF" | <ul style="list-style-type: none"> * Öffnen Sie das Haupt-Menü und wählen MODE aus. Schalten Sie den Modus ein und drücken ENTER um dies zu speichern. Drücken Sie anschließend STATUS um in die Hauptanzeige zurück zu kehren. * Verwenden Sie Windkraft und der Modus lässt sich nicht einschalten, kann dies auch bedeuten, dass die Kurve nicht linear eingestellt ist und der Classic dies nicht anwenden kann. Bitte überprüfen Sie die Kurve, dass diese aufsteigend ist. |
| "Quick Start" hängt sich auf oder "VMM" | <ul style="list-style-type: none"> * Überprüfen Sie, dass das blaue Kabel zum Display eingesteckt ist und die Kontakte nicht verschmutzt oder korrodiert sind. * Führen Sie einen Hardware-Reset durch. |
| Das MNGP zeigt merkwürdige Zeichen an | <ul style="list-style-type: none"> * Überprüfen Sie, dass das blaue Kabel zum Display eingesteckt ist und es nicht auf der linken Seite über die zwei gelben <u>Transformatoren</u> geführt wird. |
| Verbund von mehreren Laderegler, einer zeigt 0 Watt an, sowie Absorb oder Float | <ul style="list-style-type: none"> * Das ist normal, wenn die Batterie nahezu voll ist und keine weitere Energie benötigt wird. Der Controller regelt ab um ein Überladen der Batterien zu verhindern. |
| Verbund von mehreren Laderegler über Follow Me und erzeugen nicht alle die gleiche Energiemenge | <ul style="list-style-type: none"> * Das ist normal, da Follow Me die Ladestufen koordiniert und die einzelnen Laderegler nach wie vor unabhängig arbeiten. |
| Wie stellt man fest, dass Follow Me korrekt arbeitet? | <ul style="list-style-type: none"> * Öffnen Sie bei jedem Regler das Hauptmenü und dann das Menü "Temps". Überprüfen Sie hier, ob alle Regler die Batterie-Temperatur des Reglers mit dem Temperaturfühler anzeigen. * Es sollte auch eine blaue LED blinken, <u>zu sehen im oberen Bereich des Classic durch die Lüftungsöffnungen</u>. Kurze 1/10 Sekunden Blinkzeichen bedeuten gute Verbindungen, ein ½ Sekunde langes Leuchten bedeutet eine schlechte oder keine Verbindung, und längere Leuchtdauer deutet auf eine defekte Kabelverbindung hin. |

Classic Bedienungsanleitung RevG 2056 Deutsch

Fehlerbehebung / FAQs (Fortsetzung)

| | |
|--|--|
| Die Lüfter sind lauter als gewöhnlich | <ul style="list-style-type: none"> * Beim internen Lüfter besteht die Möglichkeit, <u>das ein Draht den Lüfter blockiert</u> * Beim externen Lüfter entfernen Sie die "Turbo" Abdeckung und überprüfen, ob der Lüfter noch in seiner Halterung sitzt. Wenn sich der Lüfter gelöst hat, können Sie den Lüfter mit etwas Silikon wieder <u>einkleben</u>. |
| Die Aktualisierung der Firmware war erfolgreich, <u>jedoch das MNGP lässt sich nicht aktualisieren</u> . | <ul style="list-style-type: none"> * Überprüfen Sie, ob das MNGP korrekt angeschlossen ist. * Überprüfen Sie, dass Sie ein MNGP (mit Anzeige) und kein MNLP mit LED haben. Das MNLP lässt sich nicht aktualisieren. * Wenn <u>die schwarze Box</u> erscheint, zählen Sie erst <u>auf 4</u>, bevor Sie die Trennschalter wieder einschalten. * Ist kein Trennschalter installiert und <u>Sie stellen die Verbindung durch auflegen der Leitung her</u>, können die dabei entstehenden Funken den Boot-Loader stören. Installieren Sie unbedingt geeignete Trennschalter! |
| Classic wechselt bei zu niedriger Spannung in Absorb | <ul style="list-style-type: none"> * Überprüfen Sie, ob die Temperatur der Batterien nicht <u>überhöht</u> und im normalen Bereich liegt. Dies können Sie im Hauptmenü Temps überprüfen. Die Ladespannungen wird abhängig der Temperatur kompensiert. Hierzu werden 2 Variablen angewandt. 1. Der Temperatur Nullpunkt (<u>typisch 25°C</u>), im WBJr. Menü zu finden. 2. Milli-Volt pro Grad Celsius (<u>typisch -5mV</u>) Überprüfen Sie die Einstellungen mit den Herstellerangaben. Beispiel: <u>Die Absorb-Spannung ist 58,8 Volt und die Batterie Temperatur ist 35°C; die Temperaturkompensation auf -5mVeingestellt, sind es 10 °C Unterschied.</u> $10 \times 24 = 240 \times 5 = 1200\text{mV}$ oder $1.2\text{v} = 57.6\text{v}$ Ladespannung. |
| Classic wechselt bei überhöhter Spannung in Absorb | <ul style="list-style-type: none"> * Überprüfen Sie, ob die Temperatur der Batterien nicht zu niedrig und im normalen Bereich liegt. Dies können Sie im Hauptmenü Temps überprüfen. Die Ladespannungen wird abhängig der Temperatur kompensiert. <u>Wie bei überhöhter Temperatur, spielt auch eine zu niedrige Temperatur <u>eine</u> große Rolle bei der Temperaturkompensation.</u> $-10 \times 24 = -240 \times 5 = -1200\text{mV}$ or $-1.2\text{v} = 60\text{V}$ Ladespannung |
| Classic geht zu früh in Float über | <ul style="list-style-type: none"> * Überprüfen Sie, dass End Amps nicht zu hoch eingestellt ist. (End Amps finden Sie im Charge Menü. Die Funktionsweise: wenn der Ladestrom unter den End Amps Wert fällt, und der Classic sich in Absorb-Modus befindet, wechselt er in Float. Wird End Amps auf 0 eingestellt, wird End Amps deaktiviert. Den korrekten Wert erhalten Sie vom Batteriehersteller. * Überprüfen Sie die Absorb Zeit. |
| Follow Me funktioniert nicht mit dem Classic Lite | <ul style="list-style-type: none"> * Bei einem Classic Lites mit einer Seriennummer kleiner als # CL05435 kontaktieren Sie bitte den Service für ein neues MNLP * Überprüfen Sie, ob die blaue LED blinkt. Falls nicht, überprüfen Sie die Verbindungsleitungen. |
| Der Classic zeigt "OCP is OFF" an | <ul style="list-style-type: none"> * Dies kann bei älteren Classics erscheinen, wenn die Firmware aktualisiert wurde. Dies hat keinen Einfluss auf die Funktion des <u>Classic</u>. Dies kann durch einen Werks-Reset behoben werden. Warnung: Dies löscht alle Einstellungen |
| Der Classic zeigt "OCP" an | <ul style="list-style-type: none"> * Dies ist bei <u>kleiner</u> Batteriebank oder unterdimensionierter Leitungen zum Wechselrichter normal. Erscheint dies nur in sehr großen Abständen, <u>liegt das noch im Rahmen</u>. Bei häufigem Auftreten sollten Sie die Dimensionierung der Batteriekabel <u>oder deren Kabel oder das Alter überprüfen</u> |
| Am Classic leuchtet die <u>orange LED</u> "Amp Limit" | <ul style="list-style-type: none"> * Dies bedeutet, dass der Classic den Strom begrenzt. Entweder wurde die eingestellte Strombegrenzung (Charge Menü / Limits) erreicht oder der Classic schützt sich vor Überhitzung. Die Strombegrenzung kann für eingehende wie abgehende Energie eingestellt werden (Charge / Limits Untermenü) |

Fehlerbehebung / FAQs (Fortsetzung)

| | |
|---|--|
| Der Classic zeigt "Hyper VOC" an | * Dies zeigt eine Überschreitung der zulässigen Eingangsspannung an. Siehe Seite 71 |
| Der Classic zeigt "Battery over V" an | <ul style="list-style-type: none"> * <u>Dies zeigt an, dass der Classic von einer zu hohen Batteriespannung festgestellt hat und den Ladevorgang beendet hat.</u> * Dies geschieht bei mehreren Laderegler, die nicht vernetzt sind. Geht ein Classic in Float über, kann dies angezeigt werden. Dies erlischt, wenn die anderen Classic auch in Float gegangen sind. * Bei einer Neuinstallation könnte die Ursache eine falsch eingestellte Systemspannung <u>Ursache</u> sein und ein Werks-Reset ist erforderlich. * <u>Bei einer Bestandsinstallation kann ein weiterer Laderegler eine überhöhte Spannung abgeben und die Batterie-Bank überladen.</u> |
| Der Classic zeigt "GRND FLT" an und piept laut | <ul style="list-style-type: none"> * Hier kann ein Kurzschluss des PV- oder Batterie-Plus auf die Erdung vorliegen. Stellen Sie zuerst fest, ob es sich um einen tatsächlichen Fehler handelt. Messen Sie zwischen Batterie-Minus und Erdung eine <u>Spannung, liegt ein Fehler vor. Kontaktieren Sie Ihren Installateur zur Fehlerbeseitigung.</u> Der Classic <u>wird</u> die Fehlerbeseitigung erkennen. |
| Der Classic zeigt "Set date and time" an | <ul style="list-style-type: none"> * Beim einstellen von Datum und Uhrzeit mit der Local App, muss die Zeitsynchronisierung im Tweaks Menü <u>zu</u> deaktiviert sein. * Verwenden Sie die Local App nicht, muss die Zeitsynchronisierung im Tweaks-Menü aktiviert sein. * <u>Entfernen Sie den Isolierstreifen an der Batterie "Remove".</u> * Überprüfen Sie die Knopfzelle, <u>unter 2.5V muss sie ersetzt werden.</u> * Überprüfen Sie die Knopfzelle auf Kleberückstände des <u>Isolierstreifen.</u> * Bei entnommener Knopfbatterie erhöhen Sie den Federdruck der Kontakte durch nachbiegen. |
| WBjr ist vorhanden, und SOC% wird in der Haupt Staus Anzeige nicht angezeigt. | <ul style="list-style-type: none"> * <u>Überprüfen Sie, ob der WBjr. Korrekt eingerichtet wurde, in der WBjr Status-Anzeige und korrekt angezeigte Werte.</u> * SOC% wird erst angezeigt, wenn der Classic <u>wenigst</u> einmal in Float gewesen ist, damit sich der Classic daraus kalibrieren kann. * Sind mehrere Classics mit Follow Me verbunden, muss der Classic mit WBjr. <u>Zu erst</u> in Float wechseln. Wir empfehlen, die Classics ohne WBjrs für etwa 15 Min. länger auf Absorb einzustellen. * Wenn Sie End Amps verwenden, sollte die Messung der End Amps über den WBjr. erfolgen. |
| Der WBjr Status oder nicht alle Einstellungen sind sichtbar | <ul style="list-style-type: none"> * Wenn das WBjr Status-Menü nicht erscheint oder nicht dem Handbuch entspricht, dann haben Sie wahrscheinlich eine veraltete Firmware. Wir empfehlen die Aktualisierung der Firmware und einen Werks-Reset durchzuführen. Warnung: Dies löscht alle Einstellungen! Firmware finden Sie auf unserer Website unter "Software", oder unter: http://www.midnitesolar.com/firmware.php?firmwareProduct_ID=1 |
| Der Ladezustand scheint nicht zu stimmen | <ul style="list-style-type: none"> * Überprüfen Sie die Temperaturkompensation und vergleichen <u>die</u> Einstellungen mit den Daten zu Ihrer Batterien. * Überprüfen Sie die Angabe der Kapazität der Batterien (Ah) in den Einstellungen (Batterien in Reihe addieren ihre Spannung, nicht die Kapazität. Nur Batterien in Parallelschaltung addieren die Kapazität!) * Überprüfen Sie die Angabe der Effizienz der Batterien (<u>typisch sind</u> 94%) Dies entnehmen Sie den Angaben zu Ihren Batterien. |

Classic Bedienungsanleitung RevG 2056 Deutsch

Fehlerbehebung / FAQs (Fortsetzung)

| | |
|---|--|
| Der Classic zeigt "Arc Fault" (Lichtbogen) an und piept laut | <ul style="list-style-type: none"> * <u>Dies deutet auf einen Lichtbogen, eine schlechte Verbindung im System hin.</u> Um den Fehler zu lokalisieren ist es am leichtesten, wenn Sie einzelne Komponenten und Kreise ausschalten können, bis sich der Fehler löscht. * Dies kann auch durch hohe Last verursacht werden. Mehr dazu im Handbuch. |
| Alle LEDs am Classic blinken langsam | <ul style="list-style-type: none"> * Beim "MNLP" bedeutet dies ein Kommunikationsproblem mit dem Classic. Überprüfen Sie die Verbindungsleitung. * Stecken Sie das blaue Kabel in die mittlere Buchse * Hilft dies nicht, führen Sie einen Hardware-Reset durch. |
| Am Classic blinken links auf dem LED Panel 3 LEDs | <ul style="list-style-type: none"> * Dies deutet auf einen falschen Code hin. Eventuell haben Sie bei der Aktualisierung eine falsche Version eingespielt. Überprüfen Sie die Modellnummer und führen Sie die Aktualisierung erneut durch. |
| <u>Über die Local App</u> durchgeführten Änderungen werden nicht übernommen. | <ul style="list-style-type: none"> * Setzen Sie die DIP-Schalter im MNLP auf " Custom mode". Hierzu die DIP Schalter 1 und 2 auf ON setzen. |
| Wurde der Classic Lite ausgeschaltet, stimmt die Uhrzeit und das Datum nicht mehr. | <ul style="list-style-type: none"> * Der Classic Lite verfügt über keine Batterie gepufferte Echtzeituhr (RTC). Somit muss die Uhrzeit nach jedem Ausschalten über die Local App neu eingestellt werden. Hier finden Sie eine „Sync“ Funktion, welche die Zeit des Rechners übernimmt. |
| <u>Probleme beim einbinden des Classic Lite ins Netzwerk</u> | <ul style="list-style-type: none"> * Wir empfehlen, die DIP-Schalter für Normalbetrieb und DHCP einzustellen. Stellen Sie die <u>Verbinden</u> mit der Local App Software und dem Classic Lite her und bestätigen die Netzwerkverbindung. Jetzt können Sie bei eingeschaltetem Classic Lite die DIP Schalter S1 1 und 2 auf ON stellen ("Custom"). Jetzt können Sie die Netzwerkeinstellungen in der Local App anpassen. Hinweis: Wenn Sie zuerst die DIP Schalter auf "Custom" setzen und dann erst den Classic Lite erst einschalten, kann dies Probleme verursachen. Die Verbindung zum Classic Lite <u>eventuell</u> nicht hergestellt werden.) |
| <u>Der Classic / Classic Lite speichert nur eine 10... Adresse.</u> | <ul style="list-style-type: none"> * Es gab einen Fehler in einer älteren Firmware. Wir empfehlen diese zu aktualisieren und auf Werkseinstellung <u>zurück zu setzen</u>. Warnung: Dies löscht alle Einstellungen! Die Firmware finden Sie auf unserer Seite: http://www.midnitesolar.com/firmware.php?firmwareProduct_ID=1 |
| Probleme den Classic / Classic Lite direkt mit meinem PC (ohne Router) zu verbinden | <ul style="list-style-type: none"> * Wir raten von dieser Verbindungsart ab, da dies für den normalen Anwender einen zu hohen Aufwand bedeutet, dies zu konfigurieren. Wir empfehlen einen einfachen Router einzusetzen, der die Netzwerkverbindungen für Sie verwaltet. * Um eine direkte Verbindung herzustellen verwenden Sie ein sogenanntes "CrossOver" Netzkabel. <u>der</u> Classic benötigt hier eine feste IP-Adresse (bspw. 192.168.1.5), dann müssen Sie in der IPv4-Einstellung dem PC eine statische IP (bspw. 192.168.1.2) zuteilen. Hinweis: Die ersten 3 Zahlengruppen müssen übereinstimmen (bspw. 192.168.1.xxx) und der letzte block muss sich individuell von Gerät zu Gerät unterscheiden. Über Gateway und DNS IPs muss man sich hierbei keine Gedanken machen. Weitere Hilfe finden Sie in unseren Videos oder <u>Ihrem Netzwerk-Admin</u>. |
| Wie kann ich den Midnite Firmware Updater deinstallieren? | <ul style="list-style-type: none"> * Öffnen Sie das Laufwerk C: und suchen den Ordner "midnitesolar" und <u>öffnen</u> diesen. Hier finden Sie den Uninstaller, durch Doppelklick starten und ausführen. Nach Abschluss können Sie den Ordner löschen. |
| Wie lautet das PASSWORT für den Classic? | <ul style="list-style-type: none"> * Alle Classics haben "142" als Passwort |

Fehlerbehebung / FAQs (Fortsetzung)

| | |
|--|---|
| Der Classic gibt ein hohes sich änderndes “Fiepen” von sich | * Dies wird von den internen Spulen abgegeben, wenn LoMax aktiviert ist und die Eingangsspannung wenige Volt über der Batteriespannung liegt. Dies ist normal. |
| Dem Classic liegt ein grauer “Magnum” Temperaturfühler bei. Kann er durch den blauen <u>Mitnite</u> Fühler ersetzt werden? | * Nein. Der Magnum-Fühler hat einen anderen Widerstand und <u>der</u> Classics <u>wurde</u> darauf eingestellt. Rufen Sie den Service an, wenn Sie beim Tausch Hilfe benötigen. |
| Wie kann die Funktion der Lüfter im Classic geprüft werden? | * Entfernen Sie den Batterie-Temperaturfühler Stecker und überbrücken Sie, bspw. <u>Mit</u> einem flachen Schraubendreher, alle 6 Kontakte in der Buchse. Die Lüfter sollten nun alle anlaufen. Vorsicht: beschädigen Sie die Kontakte hierbei nicht! |
| Wie finde ich den “Wizard”? | * Der Wizard wurde durch den komfortableren Quick Start ersetzt, dieser startet automatisch beim ersten Einschalten oder nach einem zurücksetzen. |
| Alle Lüfter laufen <u>durchgängig, unabhängig</u> was der Classic macht. | * Überprüfen Sie, ob die Leitung zum Lüfter am Gehäuse eingequetscht wurde |
| Das MNGP (Anzeige) wurde entfernt vom Classic montiert, aber es funktioniert nicht oder blinkt aber startet nicht. | * Überprüfen Sie, ob das Kabel korrekt konfektioniert wurde und die Belegung mit dem originalen blauen Kabel übereinstimmt. (Siehe Seite 47 und 48) Pin 1 wird am anderen Ende zu Pin 6 usw. * Versuchen Sie ein besseres Kabel. Die meisten Telefonkabel sind bis zu 25ft (7m) geeignet. Wir empfehlen Cat3 oder Cat5E Kabel. Diese können bis zu 100ft (ca. 30m) lang sein. |
| Wie viele Ampere kann der Classic eingangs-seitig verarbeiten / kann man den Eingang überlasten? | * Die Classic regelt die Eingangsleistung selbst. Es wird jedoch empfohlen, nicht mehr als 150% der Kapazität zu überschreiten. <u>Die</u> Classic wird jede zur Verfügung stehende Energie in den Bedarf umwandeln. |
| Der Classic setzt <u>nicht</u> die Menge an Energie um, wie sie von den Solarmodulen möglich wäre. | * Die <u>Solarmodulen</u> setzen tatsächlich nur etwa 80% um <u>was</u> angegeben ist. (100 Watt wären ca 80 Watt) * Wird Absorb, Float oder EQ angezeigt? Dann sind die <u>Batterie</u> fast voll und der Classic muss weniger Energie umsetzen um die Batterien auch nicht zu überladen. |
| Der Aufkleber fehlt oder Teile wurden vertauscht. Wie kann der Classic identifiziert werden? | * Entfernen Sie die Frontabdeckung und suchen Sie nach dem Aufkleber auf einem gelben <u>Transformator</u> . * Drücken Sie mehrmals die STATUS Taste – es erscheint die Meldung “Connected to Classic xxx” – dies ist die Modellnummer. |
| Wo findet man noch die Seriennummer? | * Drücken Sie mehrmals die STATUS Taste – es erscheint die Meldung “Connected to Classic xxx” – unten rechts mit „CL“ <u>beginnen</u> , steht die Seriennummer. |
| Wie kann man sich die Systemspannung anzeigen lassen? | * Drücken Sie mehrmals die STATUS Taste – es erscheint die Meldung “Connected to Classic xxx” –rechts steht die Spannung (bspw. 48 V) |
| AUX 1 wurde korrekt programmiert, jedoch werden keine 12 Volt ausgegeben. | * <u>möglicherweise</u> wurde die Steckbrücke unten links falsch gesetzt, auf Relais-Kontakt statt 12 Volt Ausgabe. (siehe Seite 37) |
| Die Aktualisierung der Firmware wurde unterbrochen – was nun? | * Die Aktualisierung einfach erneut starten. Der Bootlader sucht bei jedem Start nach neu <u>eingespielten</u> Firmware. Der Classic kann dadurch keinen Schaden nehmen. |

Fehlerbehebung / FAQs (Fortsetzung)

| | |
|--|--|
| Kann Windkraft und Solar mit einem Classic genutzt werden? | * Nein, das ist nicht möglich, da die Algorithmen unterschiedlich sind. Es wird ein weiterer Laderegler benötigt. |
| Können mehrere <u>Classic</u> an einer Batteriebank betrieben werden? | * Ja – jeder Classic muss eingangsseitig jedoch an getrennten Modulen angeschlossen sein. |
| Muss der Classic ausgeschaltet werden, wenn die Batterien über ein anderes Ladegerät geladen werden? | * Nein. Der Classic arbeitet mit jedem anderen Ladegerät zusammen. |

Electrical Specifications

| Modell | Classic150 | Classic200 | Classic250 |
|---|--|--|--|
| Betriebsspannung | 150VDC | 200VDC | 250VDC |
| Max. Hyper VOC | 150 + Batterie | 200 + Batterie | 250 + Batterie |
| *Batterie Ladespannung | 12-93 Volt | 12-93 Volt | 12-93 Volt |
| **Absolute Current Output at 25°C | 96a bei 12v Batterie 94a bei 24v Batterie 83a bei 48v Batterie | 74a bei 12v Batterie 70a bei 24v Batterie 65a bei 48v Batterie | 60a bei 12v Batterie 62a bei 24v Batterie 55a bei 48v Batterie |
| De-rate current at 40°C+ | 80 Ampere | 66 Ampere | 52 Ampere |
| Lagerung | -40°C bis 40°C | | |
| Maße des <u>Classic</u> | 14.87"X 5.95"X 4.00" 378mm x 151mm x 102mm | | |
| Maße der Verpackung | 19.00"X 8.50"X 5.70" 483mm x 216mm x 145mm | | |
| Gesamgewicht | 11.5 lb 4.9 kg | | |
| HINWEIS: Ausgangsleistungen wurden mit 75% des PV-VOC gemessen (Leerlaufspannung) *HINWEIS: Berechnung: Addition der Batteriespannung und max. Eingangsspannung (max. 48V Batterie) **HINWEIS: Messgenauigkeit: +- 0.12v, Kalibrierung gegebenenfalls erforderlich. | | | |

Table 10

Abmessungen

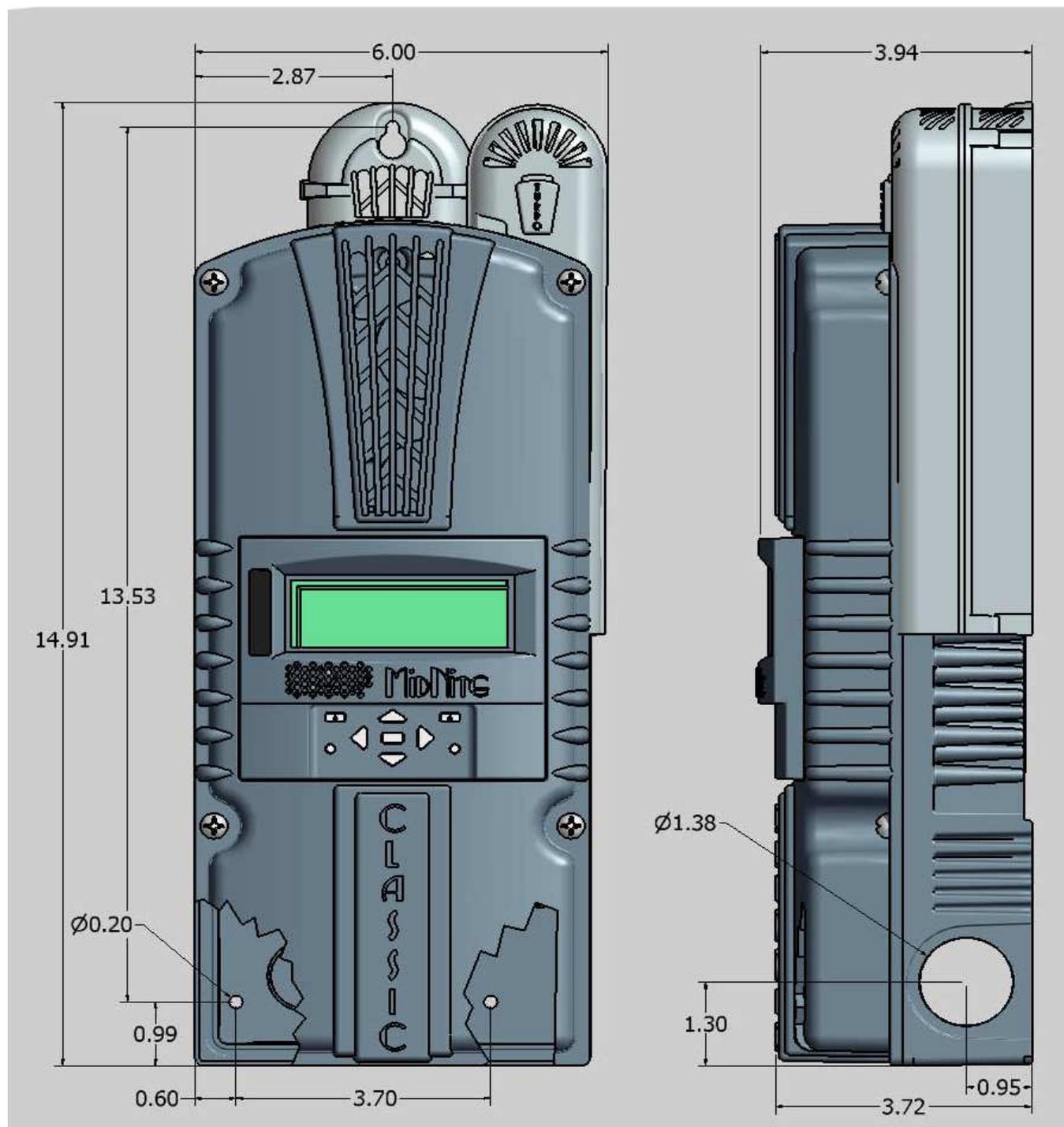


Abb. 31

Maße Zoll>cm:

6.00" = 15,24 cm 3.70" = 9,39 cm 13.53" = 34,67 cm 2.78" = 7,06 cm 3.72" = 9,44 cm 0.60" = 1,52 cm
 3.94" = 10,00 cm 1.38" = 3,50 cm 14.91" = 37,87 cm 1.30" = 3,30 cm 0,90" = 2,28 cm 2.87" = 7,29 cm

Voreingestellte Ladespannungen:

In der folgenden Tabelle werden die Standardeinstellungen für die verschiedenen Nennbatteriespannungen. Diese Werte übernimmt der Classic, wenn er über die Schnellstart-Einstellungen eingerichtet wurde (s. Seite 31). Diese Daten können manuell angepasst werden.

| Batterie Spannung | 12V | 24V | 36V | 48V | 60V | 72V |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Bulk MPPT | 14.3V | 28.6V | 42.9V | 57.2V | 71.5V | 85.8V |
| Float | 13.6V | 27.2V | 40.8V | 54.4V | 68.0V | 81.6V |
| Equalize | 14.3V | 28.6V | 42.9V | 57.2V | 71.5V | 85.8V |

Table 11

Optionales Zubehör

Das optionale Zubehör für den Classic beinhaltet:

Blankdisplay für kombinierte Classic Installationen
MidNite Netzwerk Kabel mit 3ft (ca. 90 cm) Länge.

Zulassungsgenehmigung

The MidNite Solar Classic charge controller conforms to *UL 1741, Safety für Inverters, Converters, Controllers and Interconnection System Equipment für Use With Distributed Energy Resources, Second Edition, May 7, 1999 with revisions through January 28, 2010 and CAN/CSA C22.2 No. 107.1: 2001/09/01 Ed: 3 (R2006)*



Garantie

MidNite Solar[®] gibt für den Classic 5 Jahre Garantie.
In dieser Zeit wird der Classic ohne Mehrkosten für den Kunden repariert oder ausgetauscht.

Anhang

Dimensionierung von Sicherungen für den Classic

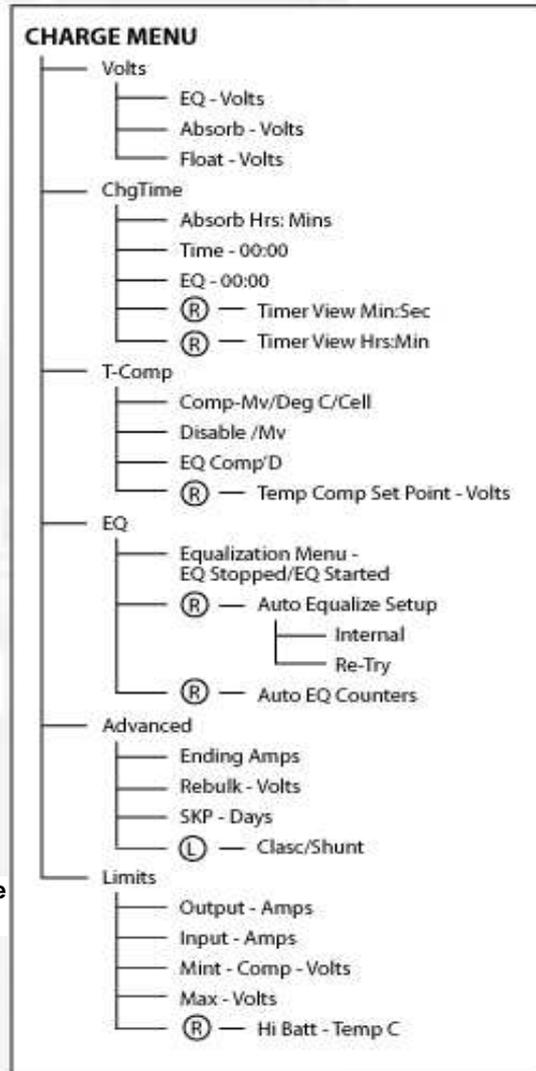
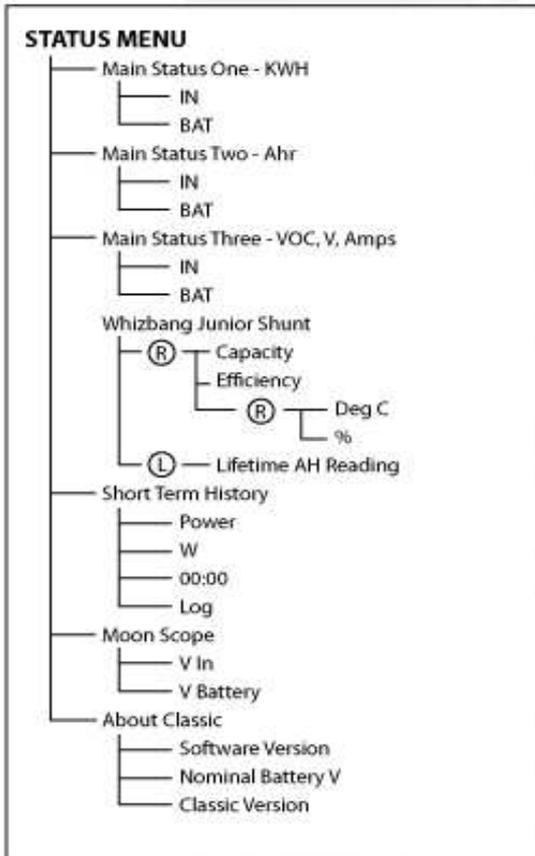
Classic Breaker sizing

| Model | Bat.V | MPPT V (not VOC) | In/Out ratio | Max output A | Output brkr | 150VDC Wire size 310-17* | Max input A | Input breaker/wire with 125% factor** |
|-------------|-------|------------------|--------------|--------------|-------------|--------------------------|-------------|---------------------------------------|
| Classic 150 | 12 | 70 | 5.83 | 96 | 100 | 4AWG | 16.46 | 30A /10AWG - 63A /6AWG 150V |
| Classic 150 | 24 | 70 | 2.92 | 94 | 100 | 4AWG | 32.19 | 50A/8AWG - 63A/6AWG 150V |
| Classic 150 | 48 | 70 | 1.45 | 86 | 90-100 | 4AWG | 59.31 | 80A/4AWG 150V |
| Classic 150 | 12 | 90 | 7.5 | 96 | 100 | 4AWG | 12.8 | 30A /10AWG - 63A /6AWG 150V |
| Classic 150 | 24 | 90 | 3.75 | 94 | 100 | 4AWG | 25.06 | 50A/8AWG - 63A/6AWG 150V |
| Classic 150 | 48 | 90 | 1.87 | 83 | 90-100 | 4AWG | 44.38 | 63A 150V |
| Classic 150 | 12 | 100 | 8.33 | 92 | 100 | 4AWG | 11.04 | 30A /10AWG - 63A /6AWG 150V |
| Classic 150 | 24 | 100 | 4.16 | 91 | 100 | 4AWG | 21.87 | 30A /10AWG - 63A /6AWG 150V |
| Classic 150 | 48 | 100 | 2.08 | 80 | 80-90 | 4AWG | 38.46 | 50A/8AWG - 63A/6AWG 150V |
| Classic 150 | 12 | 110 | 9.16 | 93 | 100 | 4AWG | 10.15 | 30A /10AWG - 63A /6AWG 150V |
| Classic 150 | 24 | 110 | 4.58 | 84 | 90-100 | 4AWG | 18.34 | 30A /10AWG - 63A /6AWG 150V |
| Classic 150 | 48 | 110 | 2.29 | 76 | 80-90 | 4AWG | 33.18 | 50A/8AWG - 63A/6AWG 150V |
| Classic 150 | 12 | 120 | 10 | 92 | 100 | 4AWG | 9.2 | 30A /10AWG - 63A /6AWG 150V |
| Classic 150 | 24 | 120 | 5 | 82 | 90-100 | 4AWG | 16.4 | 30A /10AWG - 63A /6AWG 150V |
| Classic 150 | 48 | 120 | 2.5 | 76 | 80-90 | 4AWG | 30.4 | 50A/8AWG - 63A/6AWG 150V |
| Classic 200 | 12 | 70 | 5.83 | 79 | 80-90 | 4AWG | 13.55 | 30A/10AWG - 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 200 | 24 | 70 | 2.91 | 78 | 80-90 | 4AWG | 26.8 | 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 200 | 48 | 70 | 1.46 | 76 | 80-90 | 4AWG | 52.05 | 80A/4AWG 300V |
| Classic 200 | 12 | 120 | 10 | 77 | 80-90 | 4AWG | 7.7 | 30A/10AWG - 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 200 | 24 | 120 | 5 | 74 | 80-90 | 4AWG | 14.8 | 30A/10AWG - 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 200 | 48 | 120 | 2.5 | 70 | 70-80 | 4AWG | 28 | 50a/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 200 | 72 | 120 | 1.66 | 65 | 70-80 | 4AWG | 39.15 | 50a/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 200 | 12 | 140 | 11.66 | 74 | 80-90 | 4AWG | 6.34 | 30A/10AWG - 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 200 | 24 | 140 | 5.83 | 72 | 80-90 | 4AWG | 12.34 | 30A/10AWG - 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 200 | 48 | 140 | 2.92 | 65 | 70-80 | 4AWG | 22.26 | 50a/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 200 | 72 | 140 | 1.94 | 63 | 63-70 | 6AWG | 32.47 | 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 200 | 12 | 160 | 13.33 | 73 | 80-90 | 4AWG | 5.47 | 30A/10AWG - 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 200 | 24 | 160 | 6.66 | 72 | 80-90 | 4AWG | 10.81 | 30A/10AWG - 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 200 | 48 | 160 | 3.33 | 65 | 70-80 | 4AWG | 19.52 | 30A/10AWG - 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 200 | 72 | 160 | 2.22 | 53 | 60-63 | 6AWG | 23.87 | 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 250 | 12 | 180 | 15 | 61 | 63-70 | 6AWG | 4.06 | 30A/10AWG - 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 250 | 24 | 180 | 7.5 | 62 | 63-70 | 6AWG | 8.26 | 30A/10AWG - 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 250 | 48 | 180 | 3.75 | 55 | 60-63 | 6-4AWG | 14.66 | 30A/10AWG - 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 250 | 72 | 180 | 2.5 | 43 | 50-63 | 6AWG | 17.2 | 30A/10AWG - 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 250 | 12 | 200 | 16.6 | 58 | 60-70 | 6AWG | 3.49 | 30A/10AWG - 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 250 | 24 | 200 | 8.33 | 60 | 60-70 | 6AWG | 7.2 | 30A/10AWG - 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 250 | 48 | 200 | 4.16 | 53 | 60-63 | 6AWG | 12.74 | 30A/10AWG - 50A/6AWG or 8AWG 300V |
| Classic 250 | 72 | 200 | 2.77 | 40 | 40-63 | 8-6AWG | 14.44 | 30A/10AWG - 50A/6AWG or 8AWG 300V |

**NEC310-17 is the chart for single conductors in free air. This chart is conservatively based on this chart. 75C wire inside a MidNite E-Panel
 ** MidNite Solar breakers are all rated for 100% duty cycle and do not require 156% safety factor. * above also applies to input breaker and wire.

Menü-Struktur

Classic Menu Items Status, Charge, Mode, Aux, Misc, Logs, Tweaks, Temps and Net

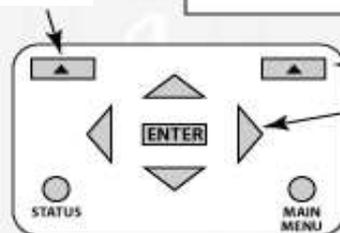


(R) = öffnet sich durch drücken der rechten Soft-Taste
(L) = öffnet sich durch drücken der linken Soft-Taste

WARNUNG!

Der USB Port ist NICHT isoliert vom Batterie-Minus! Dies ist in der Regel nur ein Problem bei über den Plus geerdeten Systemen oder geöffneter Erdungsfehlererkennung. Der angeschlossene Computer muss potentialfrei zur Erdung und dem Minus des Classic sein, oder ein gemeinsames Potential haben.

Linke Soft-Taste

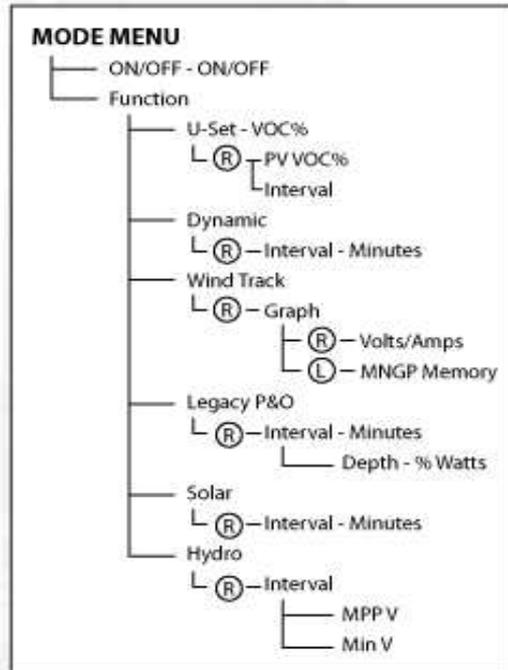
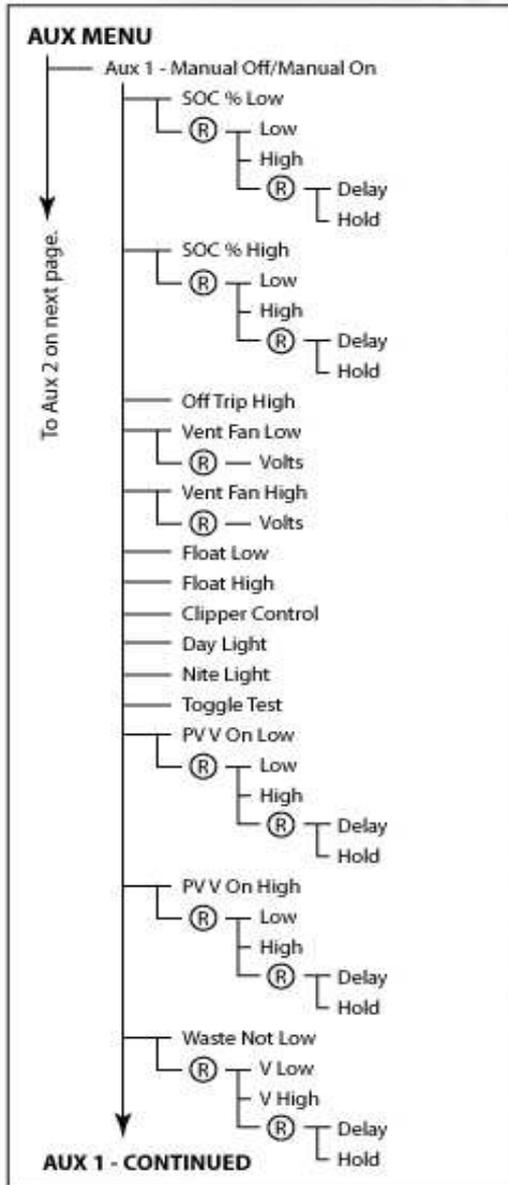


Rechte Soft-Taste

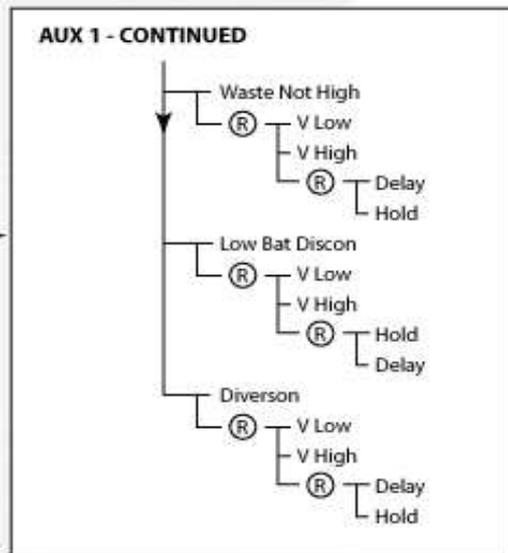
Pfeiltasten

CLASSIC KEY PAD

Menü-Struktur (Fortsetzung)



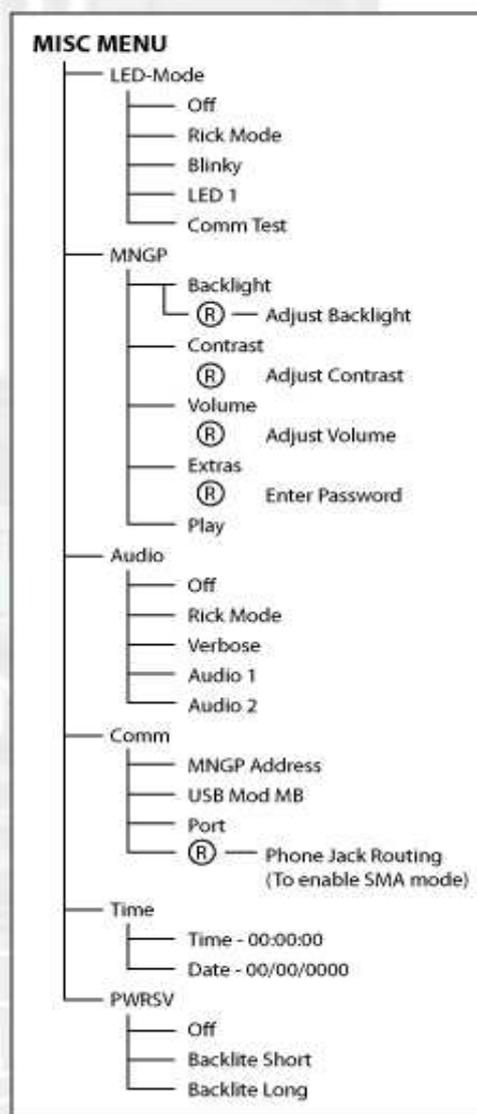
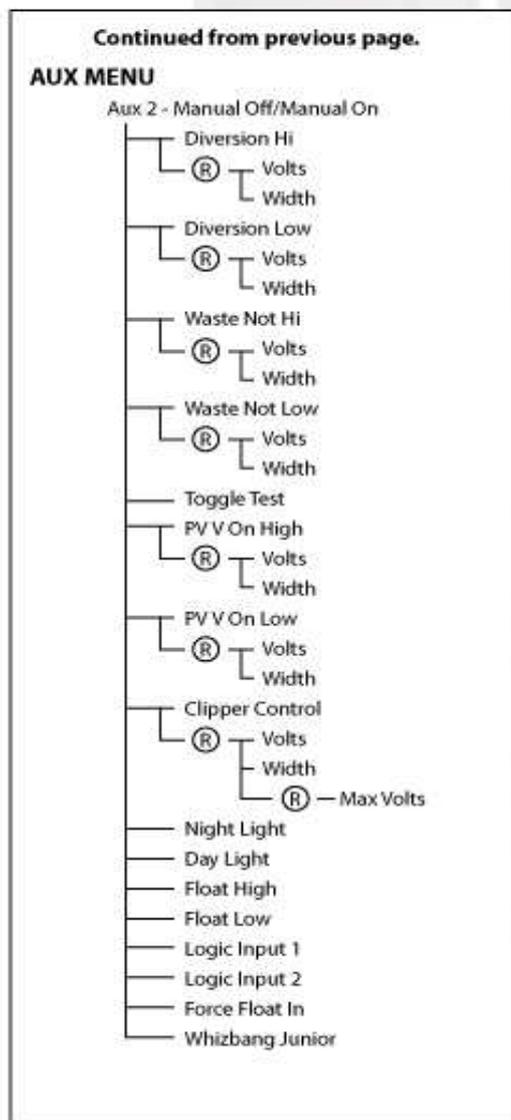
Ⓡ = öffnet sich durch drücken der rechten Soft-Taste
 Ⓛ = öffnet sich durch drücken der linken Soft-Taste



Menü-Struktur (Fortsetzung)

CLASSIC MENU MAP
MidNite Solar Inc.

3 of 4

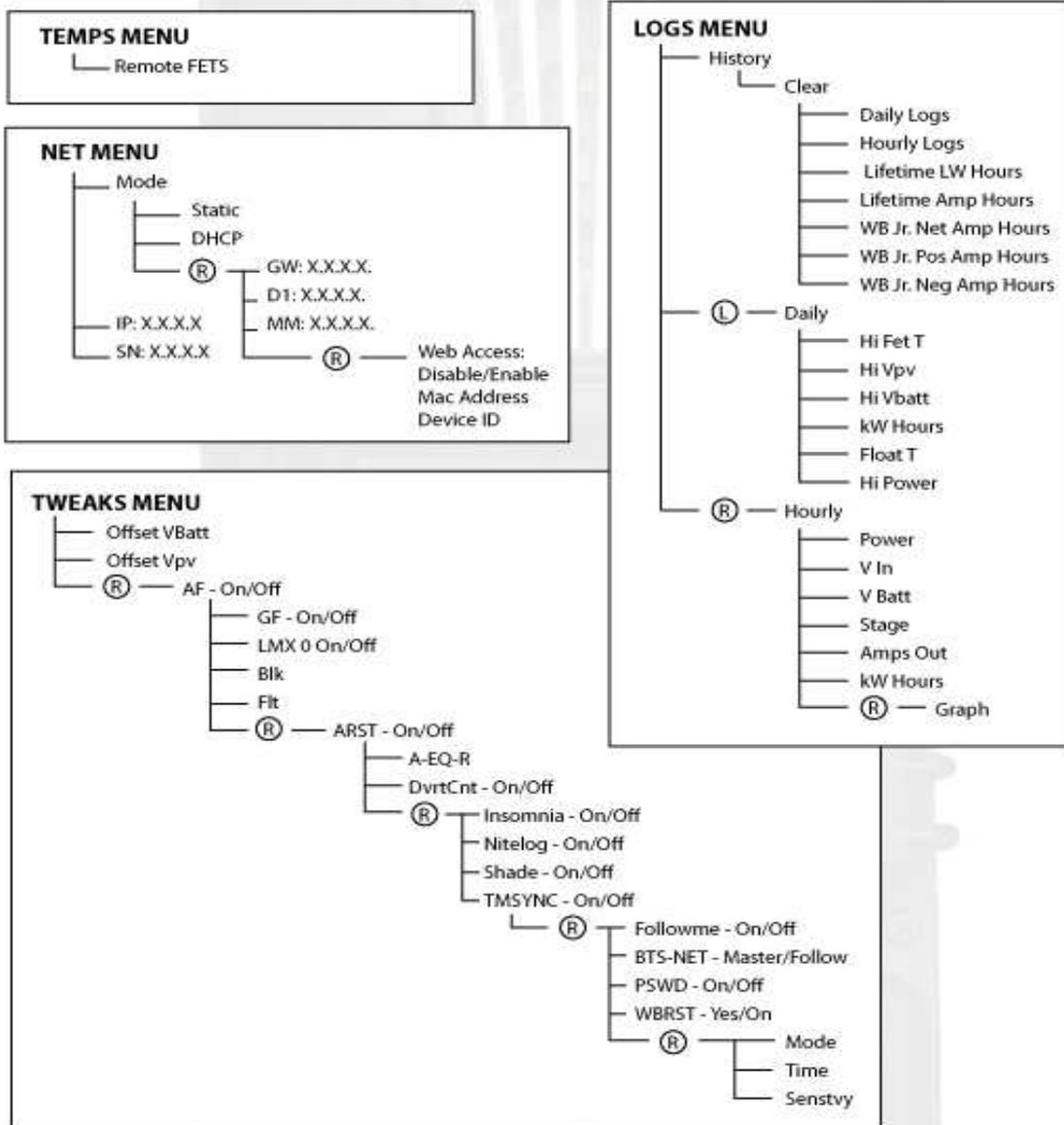


(R) = öffnet sich durch drücken der rechten Soft-Taste

Menü-Struktur (Fortsetzung)

CLASSIC MENU MAP MidNite Solar Inc.

4 of 4



(R) = öffnet sich durch drücken der rechten Soft-Taste
 (L) = öffnet sich durch drücken der linken Soft-Taste

Aufkleber des Classic

MIDNITE SOLAR CLASSIC 150
MPPT SOLAR, WIND, HYDRO, BUCK, BOOST CHARGE CONTROLLER
 NOMINAL OPERATING ENVIRONMENT 25°C (40° C DE-RATED SEE MANUAL)
 CONFORMS TO UL STANDARD 1741
 2ND EDITION MAY 7, 1999
 WITH REVISIONS THROUGH
 JANUARY 28, 2010
 CERT. TO CAN/CSA
 STD. C22.2
 No. 107.1 2001/09/01
 3084883
 MAX PV VOLTAGE (OPERATING) 150V
 MAX PV CURRENT (OPERATING) 96A
 MAX PV VOC 150V + BATTERY VOLTAGE
 MAX PV SHORT CIRCUIT CURRENT 96A
 MAX BATTERY CHARGE CURRENT 96A
 MAX BATTERY CHARGE VOLTAGE 93V
 NOMINAL BAT VOLTAGES 12-72V
 MAX OUTPUT FAULT CURRENT 436A



MIDNITE SOLAR CLASSIC 200
MPPT SOLAR, WIND, HYDRO, BUCK, BOOST CHARGE CONTROLLER
 NOMINAL OPERATING ENVIRONMENT 25°C (40° C DE-RATED SEE MANUAL)
 CONFORMS TO UL STANDARD 1741
 2ND EDITION MAY 7, 1999
 WITH REVISIONS THROUGH
 JANUARY 28, 2010
 CERT. TO CAN/CSA
 STD. C22.2
 No. 107.1 2001/09/01
 3084883
 MAX PV VOLTAGE (OPERATING) 200V
 MAX PV CURRENT (OPERATING) 79A
 MAX PV VOC 200V + BATTERY VOLTAGE
 MAX PV SHORT CIRCUIT CURRENT 79A
 MAX BATTERY CHARGE CURRENT 79A
 MAX BATTERY CHARGE VOLTAGE 93V
 NOMINAL BAT VOLTAGES 12-72V
 MAX OUTPUT FAULT CURRENT 436A



MIDNITE SOLAR CLASSIC 250
MPPT SOLAR, WIND, HYDRO, BUCK, BOOST CHARGE CONTROLLER
 NOMINAL OPERATING ENVIRONMENT 25°C (40° C DE-RATED SEE MANUAL)
 CONFORMS TO UL STANDARD 1741
 2ND EDITION MAY 7, 1999
 WITH REVISIONS THROUGH
 JANUARY 28, 2010
 CERT. TO CAN/CSA
 STD. C22.2
 No. 107.1 2001/09/01
 3084883
 MAX PV VOLTAGE (OPERATING) 250V
 MAX PV CURRENT (OPERATING) 62A
 MAX PV VOC 250V + BATTERY VOLTAGE
 MAX PV SHORT CIRCUIT CURRENT 62A
 MAX BATTERY CHARGE CURRENT 62A
 MAX BATTERY CHARGE VOLTAGE 93V
 NOMINAL BAT VOLTAGES 12-72V
 MAX OUTPUT FAULT CURRENT 436A

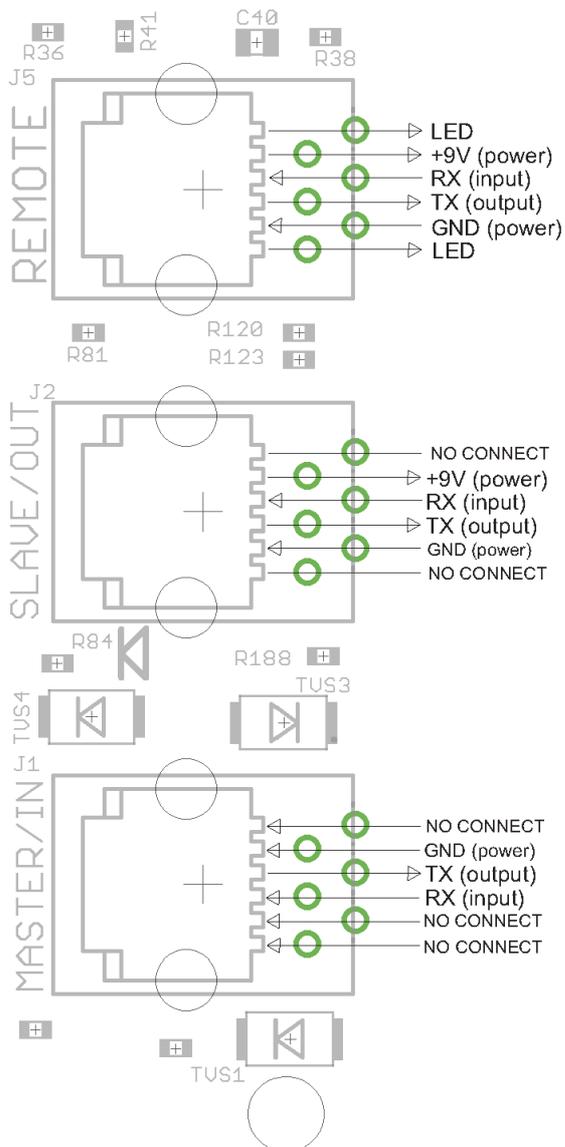


ATTENTION SURFACES CHAUDES  **CAUTION** HOT SURFACES **CL00001** **MIDNITE SOLAR, INC.**
 17722 67TH AVE NE UNIT C
 ARLINGTON, WA 98223 USA
 WWW.MIDNITESOLAR.COM

DANGER CAUTION  ELECTRICAL SHOCK AND BURN HAZARD: SOLAR PANELS WILL CONTINUE TO PRODUCE VOLTAGE EVEN WHEN DISCONNECTED. ENSURE THAT PV MODULES ARE COVERED, TURN OFF PV ARRAY AND CHARGE CONTROLLER OUTPUT PRIOR TO SERVICE. RISK OF ELECTRIC SHOCK. DO NOT REMOVE COVER. NO USER SERVICEABLE PARTS INSIDE. REFER SERVICING TO QUALIFIED SERVICE PERSONNEL.
ATTENTION CAUTION  DANGER DE CHOC ÉLECTRIQUE ET DE RISQUE DE BRÛLURE. LES PANNEAUX SOLAIRES CONTINUERONT DE PRODUIRE L'ÉLECTRICITÉ MÊME S'ils SONT DÉBRANCHÉS. S'ASSURER QUE LES PANNEAUX SOLAIRES SONT COUVERTS PENDANT L'ENTRETIEN. POUR TOUTE ACTION D'ENTRETIEN, LA SORTIE DES PANNEAUX SOLAIRES ET DU CONTRÔLEUR DE CHARGE DOIVENT ÊTRE DÉCONNECTÉES. RIEN À DÉPANNER À L'INTÉRIEUR DU E-PANNEAU NE PAS OUVRIR LE COUVER. POUR TOUTE RÉPARATION OU SERVICE, D'ENTRETIEN, CONSULTER UN AGENT SPÉCIALISÉ. 105284

Q1 **Q2** **Q3** **Q4** **12** **13** **14** **15** **16**
 AUX OUTPUT 1: 13VDC 200mA - RECONFIGURABLE AS 3.3VDC AUX **INPUT**
 AUX OUTPUT 2: 500mA RELAY DRY CONTACT- RECONFIGURABLE AS 13VDC 200mA OUTPUT
 MINIMUM INTERRUPT RATING: 4000 AMPS DC FOR OVERCURRENT PROTECTION DEVICE
 TORQUE TERNAL BLOCK AND GND TERMINAL TO 35 IN-LBS (4Nm). SUITABLE FOR USE WITH 75°C MINIMUM RATED COPPER CONDUCTORS.

RS232 Anschlußbelegung



MNGP Anschluss

(Standard: eingebautes MNGP)

Zum nächsten Classic

oder externem MNGP

Von einem Classic

oder externem MNGP

Abb. 1. Classic RS-232 MODBUS RJ-11 Anschlußbelegung

Begriffserklärung

Absorb – Konstantspannungsladephase, um die Batterien aufzuladen. Der Regler lädt mit der maximalen Leistung, die Dauer ist abhängig der eingestellten Zeit. Dem folgt die Float-Phase.

A-EQ-R – Dies lädt den Equalize-Zähler neu, startet grundsätzlich bei 1.

AF – Lichtbogenschutz - siehe Seite für mehr Informationen hierzu.

Arc Adjust – In diesem Menü wird die Empfindlichkeit des Lichtbogenschutz eingestellt.

A-RST – Auto-Reset des Classic. Ist dies aktiviert, wird der Classic jede Nacht um Mitternacht neu starten. Von Vorteil bei nicht lokalen Installationen und instabiler Internetverbindung.

Aux – Hilfsrelais. Die Classic verfügt über 2 Relais: Aux 1 gibt ein 12-Volt-Signal ab oder den Schließerkontakt des Relais; Aux 2 kann ein PWM-Signal abgeben. Siehe Seite 37.

BLK – Bulk MPPT-Modus. In Tweaks / BLK kann mit der Pfeil-hoch Taste der Modus erzwungen werden.

Bulk MPPT - Ladephase mit dem maximalen Strom. Der Classic versucht, die Batterien auf den Absorb-Spannungswert zu laden. Im Grunde wird jede verfügbare Energie in die Batterien geführt.

Comm – In diesem Menü werden die Einstellung, wie Mod-Bus-Anschluss, USB-Modus und MNGP Adresse, vorgenommen.

DvrtCnt – Wenn aktiv, wird es den Zeitmessern der Ladestufen ermöglicht weiter zu laufen, wenn im Diversion Modus die Batteriespannung knapp unter dem aktuell eingestellten Wert liegt.

Equalize - Konstantspannungsladephase, um die Batterien auszugleichen. Danach folgt die Float-Phase.

EQ MPPT - Ladephase mit dem maximalen Strom. Der Classic versucht, die Batterien auf den Equalize-Spannungswert zu laden. Es wird jede verfügbare Energie in die Batterien geführt.

Float – Konstantspannungsladephase mit einer niedrigeren Spannung als in der Absorb-Phase.

Float MPPT – Ladephase mit maximalem Strom. Der Classic versucht die Batterien auf die eingestellte Float-Spannung zu bringen. Es wird jede verfügbare Energie in die Batterien geführt.

FLT – Float Modus - In Tweaks / FLT kann der Modus mit der Pfeil-hoch Taste erzwungen werden..

GF – Erdungsfehler, siehe Seite 12.

Got Comm – Kommunikationsfehler zwischen Anzeige und Classic. Siehe Fehlerbehebung.

Insomnia – Wenn aktiviert, wird sich der Classic nicht in den Ruhezustand begeben. Interessant für Wind- und Wasserkraft, dass der Classic nicht erst 'aufwachen' muss.

LED-MODE – Hier werden die Funktionen der 6 sichtbaren LEDs beim Standard Classic aufgerufen.

LMX – LoMax. Dies ermöglicht dem Classic die Eingangsspannung bis zur Batteriespannung zu verfolgen. Deaktiviert stoppt die Verfolgung der Eingangsspannung bei ca. 5 Volt über der Batteriespannung. Liegt die Eingangsspannung wenige Volt über der Batteriespannung, kann ein 'Fiepen' zu hören sein, dies ist normal.

Begriffserklärung (Fortsetzung)

Local App – Software zum einstellen und betrachten des [Classic](#) im Netzwerk oder Internet.

MNGP – Midnite Graphical Interface Panel. Die Anzeige und Bedienelement des Standard [Classic](#).

MNLP – Das MidNite LED Interface Panel. Die LED Anzeige des [Classic Lite](#).

Mode – In diesem Menü wird der Laderegler ein/ausgeschaltet und die Ladeart gewählt.

Mod Bus – Ein Standardprotokoll zur Kommunikation. Das Protokoll ist unter www.midnitesolar.com frei verfügbar und ermöglicht dem Anwender die direkte Verbindung mit dem Classic über den Bus.

My MidNite – Web-Basierte Überwachung für den Classic.

NiteLog – Aktiviert, werden auch in der Ruhephase Daten protokolliert.

PV Shading – Zeigt die MPPT an, wenn diese bei weniger als die Hälfte der Leerlaufspannung liegt.

Pwr Save – Aktive Zeit der Hintergrundbeleuchtung.

Resting – [Die Classic](#) lädt aufgrund schlechter Lichtverhältnissen nicht. Siehe Seite 33.

Shade – Aktiviert, zeigt der Classic ‚Shading‘ in der Anzeige an, wenn die MPPT Spannung bei weniger als die Hälfte der Leerlaufspannung liegt.

T-Comp – Temperaturkompensation mit einem Temperaturfühler, welcher die Temperatur der Batterien erfasst. Entsprechend werden die Spannungsvorgaben angepasst. Es gibt 3 Parameter, um die minimale und maximale Spannung einzustellen, sowie die Differenz pro Grad Celsius pro Zelle. Gewöhnlich ist dies -5 mV – dies entnehmen Sie dem Datenblatt [zu Ihrer Batterie](#) oder fragen Sie den Batteriehersteller. Siehe Temperaturkompensation.

Tweaks – In diesem Menü finden Sie erweiterte Einstellmöglichkeiten des [Classic](#).

VBatt – Batteriespannung, gemessen an den Anschlussklemmen im Classic.

VOC – Open Circuit Voltage – Spannung der PV Module ohne Last.

Vpv – Eingangsspannung, gemessen an den Anschlussklemmen im Classic.

Web Access – Wenn aktiviert, kann der Classic Daten über das Internet an den Server von My MidNite übermitteln.