



# MidNite Solar Classic Manual de Usuario 7/25/12



*Standard Classic*

*Classic Lite*

**Este Manual cubre los modelos Classic 150, 200, 250 & 250KS incluyendo Classic 150, 200, 250 & 250KS LITE**

El controlador de carga Midnite Solar Classic cumple con las normas UL 1741, Seguridad para los inversores, convertidores, controladores y equipos de interconexión del sistema para el uso de recursos energéticos distribuidos, Segunda Edición, 7 de mayo de 1999, con revisiones a enero 28, 2010 y CAN / CSA C22.2 N ° 107.1: 01/09/2001 Ed.: 3 (R2006)

## Aviso de Derechos de Autor

Controlador de carga Midnite Solar Classic Manual de Usuario

Derechos de Autor © 2010 todos los derechos reservados..

Midnite Solar Inc. se reserva el derecho de revisar este documento y formular periódicamente los cambios en el contenido sin la obligación o la organización de tales revisiones o cambios a menos que sea requerido por acuerdo previo.

## Descargo de responsabilidad

A menos que se acuerde por escrito, Midnite Solar Inc.

(a) no otorga ninguna garantía en cuanto a la exactitud, suficiencia o disposición de cualquier información técnica o de otra información en sus manuales y otra documentación.

(b) no asume ninguna responsabilidad por pérdidas o daños, ya sean directos, indirectos, casuales o imprevistos, que se pudieran derivar del uso de dicha información. El uso de dicha información será totalmente a riesgo del usuario.

## Información de Contacto

Teléfono: 360.403.7207

Fax: 360.691.6862

Email: [customerservice@midnitesolar.com](mailto:customerservice@midnitesolar.com)

Web: [www.midnitesolar.com](http://www.midnitesolar.com)

## Contenido

<b>Ámbito</b> .....	8
<b>Introducción</b> .....	8
<b>Graficas de energía de El Classic</b> .....	11
<b>Desempacando El Classic</b> .....	13
<b>Montando El Classic</b> .....	15
Montaje Alternativo .....	16
Dimensiones.....	16
Cerrado or Ventilado.....	17
<b>Conectando más de un Classic en el Systema</b> .....	18
<b>Instalación de Sensor de Temperatura para Batería</b> .....	19
<b>Conexión a Tierra del Chasis</b> .....	21
<b>Conexión a Tierra del Sistema</b> .....	21
<b>CC GFP (Protección Falla a Tierra)</b> .....	22
<b>Desactivación del GFP</b> .....	23
<b>Cableando El Classic</b> .....	23
<b>Terminal de CC</b> .....	26
<b>Protección de Sobre Corriente y Requisitos de Calibre de cableado</b> .....	26
<b>Clasificación de Corriente</b> .....	26
<b>Corridas Largas de Cableado</b> .....	27
<b>Connecando el Classic al Clipper</b> .....	27
<b>Tamaño de Cable Máximo y Mínimo</b> .....	28
<b>Ecuilizacion Manual y Automatica</b> .....	29
Ecuilizacion con El Classic Lite.....	29
Ecuilización con el Classic estándar.....	30
<b>Standard Classic programming</b> .....	30
Comenzando El Classic (Inicio Rápido) .....	30
Etapas de carga de batería y su significado.....	30
Resting .....	31
Mode is OFF (Classic esta apagado).....	31
Ajuste de voltajes de Absorber, Ecuilizar y Flote .....	31
Limite de Corriente .....	31
Modos de LED y la “LED que Parpadea Roja” .....	32
Calibrando los voltajes de Batería y de Fotovoltaica.....	32
Configuración de la Fuente de Entrada.....	33

Configurando El Classic para turbina de viento.....	34
Ajustando la fecha y hora.....	35
Setting Longitude and Latitude .....	35
Configurando la terminal Auxiliar (Entrada/Salida).....	35
Funciones de Aux 1.....	40
Funciones de Aux 2 Entrada/Salida .....	41
Configurando las funciones de la pantalla .....	42
Navegando en los Menús .....	43
Viendo otros Productos de MidNite en la pantalla del Classic .....	43
Conectando El Classic con dos Paneles Graficos/Cable de red .....	43
Ver Errores y Advertencias .....	45
Ver Datos Registrados .....	45
Ver Datos Registrados Modo Grafico.....	48
Dealer Information Screen .....	50
<b>Programando El Classic Lite .....</b>	<b>51</b>
Explicación de Luces en el Lite .....	51
Programando .....	52
Dip Switches .....	52
Sección 1 Configuración de los Switches Explicado.....	54
Sección 1 Configuración de los Switches Explicado.....	56
Voltage de Batería y Ajuste de tiempo (Battery voltage and time settings) .....	59
Usando el MNGP para programar El Classic Lite .....	60
Programando el Lite con un Classic Estandar en red.....	61
Programando El Classic Lite con la Aplicacion Local .....	62
Borrando Fallas .....	62
Notas en el Lite .....	62
Explicaciones de modo Solar y Legacy .....	62
<b>Actualizando el Software en El Classic .....</b>	<b>62</b>
<b>Conectando El Classic al Internet .....</b>	<b>66</b>
Redes (Networking) .....	66
Ajustando la conexión de red usando el MNGP .....	67
Acceso a la Web (Web Access) .....	69
Red Local (Local Network) .....	69
<b>Sistemas de Tierra Positiva (Positive Ground Systems) .....</b>	<b>70</b>
<b>Solución de Problemas (Troubleshooting) .....</b>	<b>71</b>



<b>Especificaciones Eléctricas</b> .....	72
<b>Especificaciones Mecánicas</b> .....	74
<b>Voltajes de Carga Predeterminados</b> .....	75
<b>Accesorios Opcionales</b> .....	75
<b>Aprobación Regulatoria</b> .....	75
<b>Garantía</b> .....	76
<b>Appendix</b> .....	76
Aux 1 and Aux 2 Graphs/Jumpers .....	76
Relacion entre Voltaje y Tiempo de Aux 1 (Relay/12v).....	77
Relacion entre Voltaje y Tiempo de Aux 2 (PWM).....	77
Classic Breaker sizing .....	79
.....	80
Label Set from Classic .....	81
MODBUS.....	82
RS232 Jack Pin Out .....	106

**Absorb** – etapa de constante voltaje de carga para llenar las baterías. El controlador está regulando, poder máximo no se verá en este momento. El temporizador de la etapa de absorber también da cuenta regresiva hasta que el cambie a etapa Flote.

**A-EQ-R** – Esto reinicializara el contador de Auto Ecuilizar, básicamente comenzara el conteo desde el día 1

**AF** – Falla de arco. Vea página 44. Para más información sobre protección por falla de arco.

**Arc Adjust** – Este menú es donde se ajusta la sensibilidad de falla de arco. Para información sobre falla de arco. Vea página 44.

**A-RST** - Restablecimiento automático del Regulador Classic, El Classic se reiniciará alrededor de la medianoche cada noche, cuando esta opción está activada. Por ejemplo: Esto es útil para lugares muy remotos, donde la pérdida de Internet podría pasar frecuentemente.

**Aux** – Terminales Auxiliares. El Classic tiene 2 terminales auxiliares: Aux 1 puede ser configurada señal de 12 voltios o un solenoide seco, Aux2 puede ser utilizado como una salida de señal de PWM. Consulte la página 35 para más información sobre las terminales auxiliares.

**BLK** – Modo MPPT máxima. Usando el botón con la flecha hacia arriba en el menú TWEAKS bajo BLK, forzara el Classic a regresar a modo MPPT masivo.

**Bulk MPPT** - Etapa de máxima corriente de carga, el Classic está tratando de llevar las baterías al voltaje de absorber. Básicamente, estamos poniendo toda la potencia disponible dentro de las baterías.

**Comm** – Este menú permite el ajuste de las cosas como puerto Mod Bus, modo de USB y la dirección MNGP.

**DvrtCnt** – Cuando está activada, permite a los temporizadores de etapa de carga que continúen la marcha cuando los modos de descarga mantienen el voltaje de la batería justo debajo del punto de ajuste real.

**Equalize** – Etapa de constante voltaje de carga para ecualizar las baterías. El controlador está regulando, poder máximo no se verá en este momento. El temporizador de la etapa de ecualizar también da cuenta regresiva hasta que el cambie a etapa Flote.

**EQ MPPT** – Etapa de máxima corriente de carga, el Classic está tratando de llevar las baterías al voltaje de ecualizar. Básicamente, estamos poniendo toda la potencia disponible dentro de las baterías.

**Float** – etapa de constante voltaje abajo del voltaje de absorber. El controlador está regulando, poder máximo no se verá en este momento.

**Float MPPT** – Etapa de máxima corriente de carga, el Classic está tratando de llevar las baterías al voltaje de Flote. Básicamente, estamos poniendo toda la potencia disponible dentro de las baterías.

**FLT** – Modo Flote. Usando el botón con la flecha hacia arriba en el menú TWEAKS bajo FLT, forzara el Classic a regresar a modo Flote.

**GF** – Falla a tierra, vea la página 22 para más información sobre la protección falla a tierra.

**Got Comm** – Indica una falta de comunicación entre la pantalla y El Classic. Consulte Solución de problemas página 71 para más información.

**Insomnia** – Esto cuando está activado, no dejara que el Classic vaya a descansar. Esto está pensado solo para sistemas hidroeléctricos en cuales es posible que necesite tiempo de abrir las válvulas de agua y no quieren esperar a que el Classic despierte

**LED-MODE** – Esta selección le permite elegir la función de las 6 LEDs visibles en El Classic estándar.

**LMX** – Lomax, Esto permite que El Classic rastree el voltaje de entrada hasta el voltaje de la batería. Cuando se desactiva El Classic va a dejará de rastrear la entrada de alrededor de 5 voltios por encima del voltaje de la batería. Cuando el voltaje de entrada está dentro de un par de voltios del voltaje de la batería los inductores pueden "cantar" esto normalmente no es muy fuerte y no significa ningún daño.

**Local App** – Software de monitoreo incluido en El Classic para monitorear la red local o por Internet.

**MNGP** – Midnite panel de interfaz gráfica. Esta es la pantalla gráfica incluida con el controlador Classic estándar.

**MNLP** – Midnite LED Panel de interfaz. Este es el indicador LED que viene estándar con el Classic Lite.

**Mode** – Este menú le permite activar la habilidad de carga del regulador de encendido / apagado y le permite seleccionar la fuente de entrada de CC. Consulte la página **Error! Bookmark not defined.** para obtener información sobre el menú Modo

**Mod Bus** – un protocolo estándar, utilizado para las comunicaciones. Hemos publicado el protocolo para permitir a los usuarios interactuar con El Classic. Véase la página 82 para nuestro protocolo de Mod Bus .

**My MidNite** – Monitoreo basado en la Web para El Classic. (No disponible aún)

**NiteLog** – Cuando se activa permite al Classic registrar datos en la noche, cuando El Classic está en descanso.

**PV Shading** – Esto indica que el voltaje de punto de máxima potencia es menor que la mitad del voltaje de circuito abierto.

**Pwr Save** – Le permite ajustar el tiempo que la luz de fondo permanece encendida.

**Resting** – El Classic no se está cargando la batería, debido a la poca luz. Para razones de descanso, consulte la página 31.

**Shade** – Cuando se activa El Classic mostrará PV Shading en la pantalla cuando el voltaje de punto de máxima potencia sea menor que la mitad del voltaje de circuito abierto.

**T-Comp** – Compensación térmica utilizando un sensor térmico para medir la temperatura ambiente del banco de baterías y se ajustara a los puntos de ajuste voltaje hacia arriba o hacia abajo en consecuencia para garantizar una carga completa de la batería. Hay 3 parámetros para ajustar el voltaje; ajuste mínimo y máximo y voltios por grado C por celda. Normalmente, esto es - 0,05 mV, pero por favor, consulte con su fabricante de la batería. Consulte la página **Error! Bookmark not defined.** para obtener información acerca de la Compensación térmica.

**Tweaks** – Este menú cuenta con todos los ajustes avanzados para El Classic. Por ejemplo: ajustes de compensación de voltaje etc.

**VBatt** – Voltaje de la batería, medida en las terminales de la batería El Classic.

**VOC** – Voltaje de circuito abierto, medida de voltaje sin carga.

**Vpv** – El voltaje de entrada, medida en las terminales de entrada del Classic.

**Web Access** – Cuando se activa permite al Classic a enviar datos a través del Internet al servidor de My Midnite para ver cuando sea deseado.

## Ámbito

Este manual es una guía de seguridad e información de instalación del controlador de carga Classic. No proporciona información sobre la marca específica acerca de los paneles fotovoltaicos, baterías, etc Póngase en contacto con el fabricante de los otros componentes en el sistema para datos técnicos pertinentes.

## Introducción

El regulador de carga Midnite Classic es único en su capacidad de ser utilizado para una gran variedad de fuentes de entrada de CC. El Classic está diseñado para regular la entrada de CC de PV, y aprobado por Hydro y turbinas de viento para otras fuentes de CC póngase en contacto con el equipo de Midnite de soporte técnico Solar. El Classic 150, 200 y 250 están diseñados para funcionar con bancos de batería 12, 24, 36, 48, 60 y 72 voltios.

Los Classic250KS está diseñado para cargar hasta un banco de baterías 120V nominales.

El Classic se puede instalar independiente o como una instalación de múltiples unidades en red.

Las características estándar del controlador de carga Classic son:

- \* 3 rangos de voltaje de entrada de 150, 200 y 250 VCC
- \* Múltiples opciones de entrada de CC (por ejemplo, solar, viento o hidroeléctrica)
- \* Asistente para configuración incluyendo voz y pantallas de ayuda
- \* Visualización gráfica
- \* Los últimos 180 días de datos de operación registrados
- \* Internet listo

Este manual cubre Classic 150, Classic 200 Classic 250 y Classic 250KS. Se cubre la instalación, el cableado y el uso del regulador de carga Classic.



**ADVERTENCIA** Señales de advertencia identifican condiciones o prácticas que podrían resultar en lesiones personales o pérdida de la vida.



**PRECAUCION** Precaución identifican condiciones o prácticas que pueden resultar en daños a la unidad u otro equipo.

## GUIA E INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA EL REGULADOR DE CARGA MIDNITE SOLAR

Este producto está diseñado para ser instalado como parte de un sistema permanente conectado a tierra como se muestra en las secciones de configuración del sistema. Las siguientes restricciones se aplican *al menos que sea reemplazada por los códigos locales o nacionales*:

- El sistema de conductor negativo de CC no debe estar conectado a tierra. El Classic lo hace con su sistema de

circuitos de protección de falla a tierra interno. El negativo de la batería y la tierra no se unen entre sí directamente, sino que están conectados entre sí por el dispositivo Classic de GFP interna. Todas las conexiones de cables negativos deben mantenerse separados de las conexiones de los conductores que van a tierra. La terminal de tierra del equipo dentro del Classic debe ser conectada a tierra para que el interno DC-GFP funcione

- Con la excepción de ciertas aplicaciones de telecomunicación, el regulador de carga nunca debe ser positivo aterrizado a tierra.



- La tierra del equipo del regulador de carga está marcado con este símbolo:
- Si está dañado o no funciona correctamente, el regulador de carga sólo debe ser desmontado y reparado por un centro de servicio calificado. Por favor, póngase en contacto con su distribuidor de energía renovable o instalador para obtener ayuda. Mal ensamblado crea mal funcionamiento en la unidad y aumenta el riesgo a descargas eléctricas o incendios.
- El regulador de carga está diseñado para instalación en interiores o instalación dentro de una cubierta resistente a la intemperie. No debe ser expuesto a la lluvia y debe ser instalado fuera de la luz solar directa.

### **Para mantenimiento de rutina para el usuario:**

- Apague todos los interruptores de circuito, apague también los de los paneles solares, baterías y todos los relacionados con las conexiones eléctricas, antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento.

### **Normas y Requisitos**

Todas las instalaciones deben cumplir con los códigos eléctricos nacionales y locales, se recomienda la instalación profesional. El NEC en los EE.UU. requiere un interruptor de falla a tierra de CC para todas las instalaciones residenciales fotovoltaicas. NEC2011 requiere un detector de falla de arco en todos los reguladores de carga e inversores por encima de 80V CC. Ambos dispositivos están incorporados en El Classic.

### **Requerimientos de instalación para batería y fuente de entrada:**

- ❖ Todos los cables de CC debe cumplir con los códigos locales y nacionales.
- ❖ Apague todos los interruptores de CC antes de conectar ningún cable.
- ❖ Apriete todas las terminales de cables del regulador de carga y terminales a tierra a las especificaciones que se encuentran en la página 19.
- ❖ Cableado de cobre deben estar aprobado a 75 ° C o más.
- ❖ Mantenga los cables juntos (por ejemplo, con un tie-wrap) tanto como sea posible para reducir la inductancia.
- ❖ Asegúrese que ambos cables pasen a través del mismo orificio y usando el mismo conducto para permitir que las corrientes inductivas se cancelen.
- ❖ Protección contra sobre-corriente de la batería debe ser utilizado como parte de la instalación en la entrada y salida.
- ❖ Interruptores entre la batería y El Classic debe cumplir con las normas UL489.
- ❖ Interruptores entre la fuente de entrada CC y El Classic deben cumplir con las normas UL1077 o UL489.

Diseñe la caja de la batería para evitar la acumulación de gas hidrógeno en la parte superior de la caja. Ventile el compartimiento de la batería desde el punto más alto al exterior. Una tapa inclinada también se puede utilizar para dirigir el flujo de hidrógeno a la abertura de ventilación. las baterías (AGM selladas, gel, etc) no suelen requerir ventilación. Consulte su fabricante de la batería para más detalles.



### **ADVERTENCIA:** PRECAUCIONES PERSONALES DURANTE LA INSTALACIÓN

ADVERTENCIA LAS BATERÍAS PRESENTAN RIESGO DE DESCARGAS ELÉCTRICAS, QUEMADURAS DE CORRIENTE DE ALTA CORTOCIRCUITO, INCENDIO O EXPLOSIÓN POR GASES VENTeadOS. SIGA LAS PRECAUCIONES ADECUADAS.

- ❖ Alguien debe estar dentro del alcance de su voz para acudir en su ayuda si es necesario.
- ❖ Mantenga suficiente agua fresca y jabón en el caso que el ácido de la batería hiciera contacto con la piel, la ropa o los ojos.
- ❖ Use protección para los ojos. Evite tocarse los ojos cuando trabaje cerca de baterías. Lávese las manos con agua tibia y jabón al terminar.
- ❖ Si el ácido de batería hace contacto con la piel o la ropa, lavar inmediatamente con agua y jabón. Si ácido entra a los ojos, lave los con abundante agua fresca por lo menos durante 15 minutos y obtener atención médica inmediatamente después.
- ❖ El bicarbonato de sodio neutraliza electrolito de la batería de plomo ácido. Mantenga un suministro a la mano en el área de las baterías.
- ❖ NUNCA fume o permita una chispa o llama en los alrededores de una batería o un generador.
- ❖ Tenga cuidado, no deje caer ninguna herramienta de metal sobre las baterías. Podría producirse un cortocircuito de las baterías u otras partes eléctricas que pueden provocar un incendio o una explosión.
- ❖ Nunca use objetos metálicos, tales como anillos, pulseras, collares o relojes al trabajar con una batería u otros circuitos eléctricos. Una batería puede producir una corriente de cortocircuito lo suficientemente alta como para soldar un anillo o similar metal, causando quemaduras graves.

### Graficas de energía de El Classic

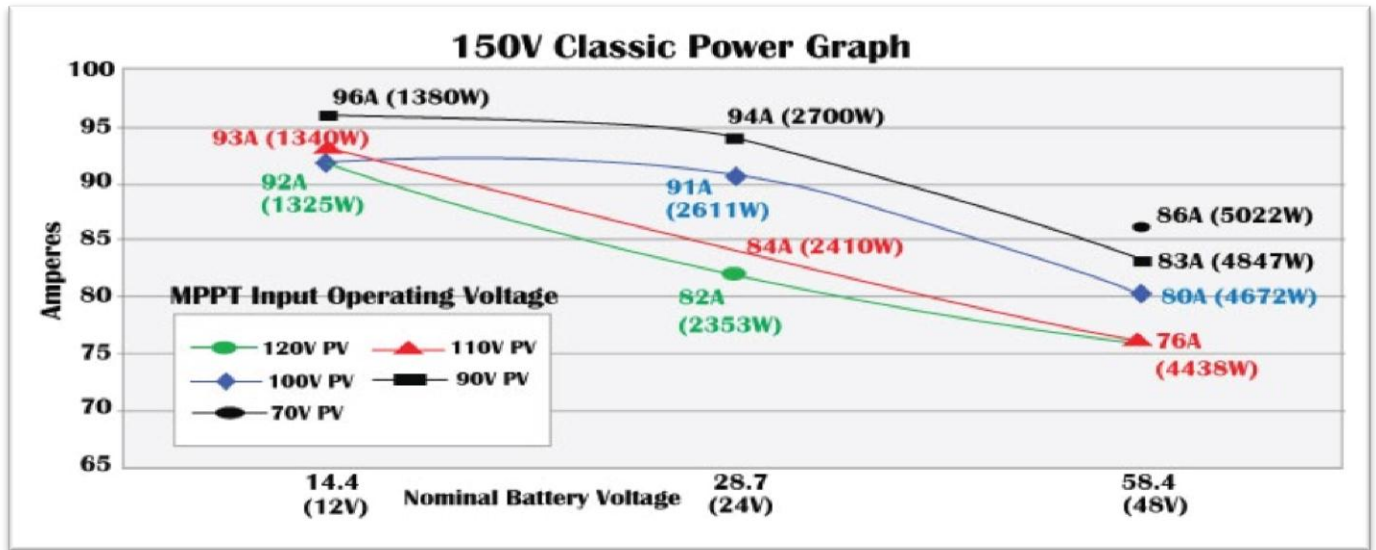


Tabla 1

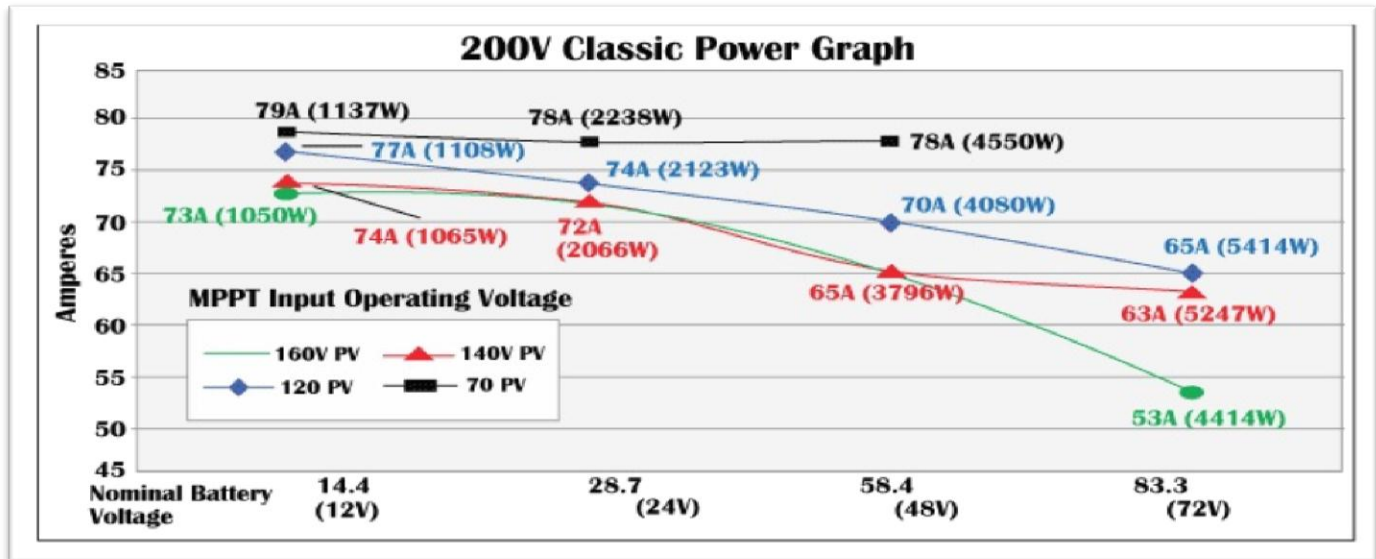


Tabla 2



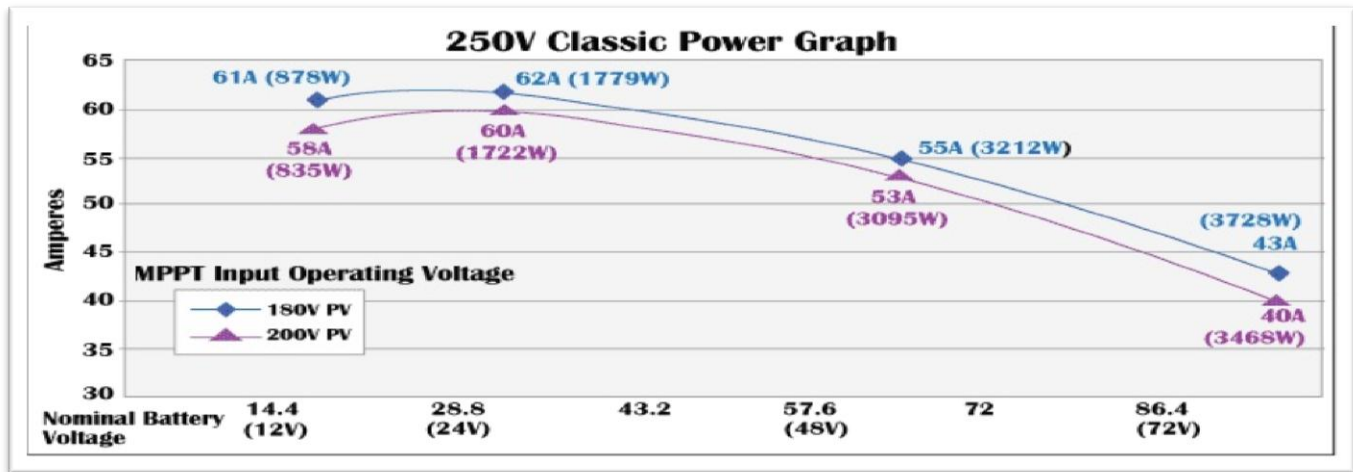


Tabla 3

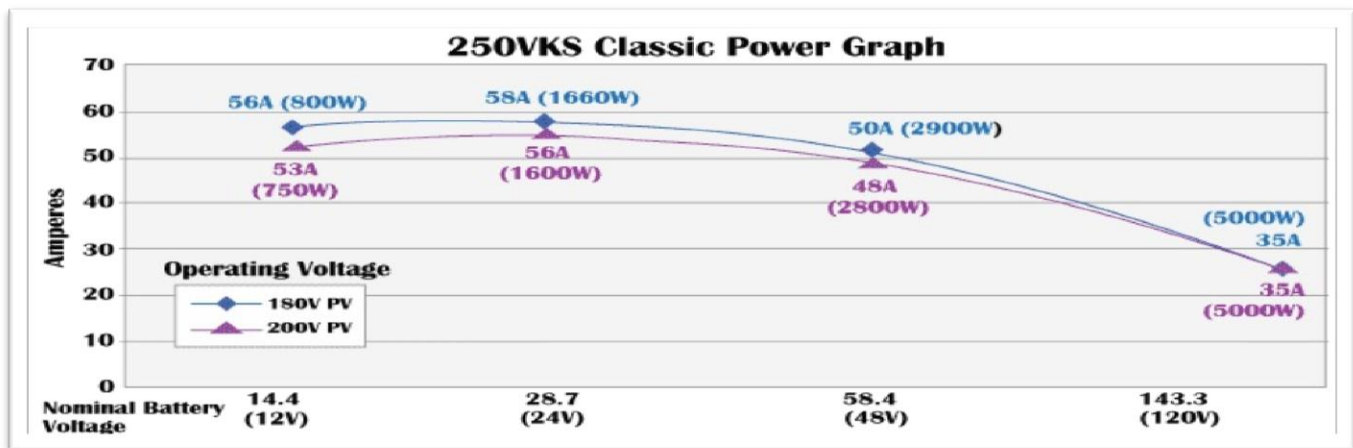


Tabla 4

Las gráficas de arriba representan la potencia máxima de salida para una entrada determinada para cada Classic. El uso y la comprensión de estas gráficas de energía ayudará a maximizar la potencia de salida del Classic y ayuda en la selección de cables y el interruptores / desconexiones. Tenga en cuenta que la disminución de voltajes de la batería y entrada de menor voltaje resulta en una mayor corriente de salida continua. Los PV voltajes usados son para referencia y no se pretende que sean los únicos voltajes soportados. Los voltajes de baterías que aparecen, muestran las configuraciones de baterías más utilizadas. Otras configuraciones también son soportadas. Los parámetros de la batería del Classic son totalmente ajustables por el usuario.

**Por ejemplo:** si usted está usando un Classic 250 y banco de baterías de 48 V la potencia máxima de salida continua es de 55 amperios, basada en 25 grados C de temperatura ambiente cuando se utiliza un sistema fotovoltaico que produce un voltaje de potencia máxima de 180 voltios. El mismo grupo usando un poco más módulos de tensión que dan como resultado un voltaje 200V de potencia máxima dará como resultado sólo 53 amperios. A pesar de 55 a 53 amperios no es un cambio significativo, da la idea de que todas las cosas siendo iguales, voltajes más bajos son un poco más eficientes.

## Desempacando El Classic

Cuando reciba su Classic usted querrá desempaquetarlo y asegurarse de que todo está allí y en buena forma. Refiérase a la Figura 1.1. El Classic incluye:

- \*Regulador de carga El Classic
- \* Sensor térmico para el banco de baterías
- \*Cuatro cubre orificios con maya.
- \* Manual del usuario en DVD, instrucciones de instalación impresas
- \* Cable de USB cable para actualizar el firmware
- \*\* **Cubierta para la ventila superior**
- \*\* **Cuatro cubiertas para los orificios inferiores solidos**

\*\* Nota. Estos elementos son opcionales y no se incluye como equipamiento de serie. Escribanos a [customerservice@midnitesolar.com](mailto:customerservice@midnitesolar.com) para obtener más información o si hay algo que falta o está dañado.



Figure 1

## Desmontar y montar la tapa frontal en El Classic

Se requiere desmontar la cubierta frontal para obtener acceso al compartimiento de cableado.

**Si esta no es la primera desmontada, tenga en cuenta que en esta cubierta hay un cable que conecta la cubierta a la pantalla de en frente. No tire duro o rápido daños pueden ocurrir.**

Para quitar la tapa frontal del Classic para la instalación, quite los 4 tornillos de cruz con un destornillador Phillips # 2. Levante la parte frontal de El Classic . Usted tendrá que desconectar el cable de la pantalla. Funciona de la misma manera que cualquier cable de teléfono.

Para volver a instalar la cubierta delantera del Classic tendrá que conectar el cable de la pantalla y con mucho cuidado corra el cable alrededor de los componentes electrónicos en la tarjeta de circuito para que dejen que la tapa ensamble en su lugar. Véase la Figura 1.2 No forcé la cubierta, si no se asienta en su lugar fácilmente deténgase y mire a los cables o alambres que puedan estar interfiriendo. Con la tapa bien sentada en su lugar instale los cuatro tornillos de cruz con un destornillador Phillips # 2



Figure 2



## Montando El Classic

La siguiente sección cubre los arreglos típicos de montaje. Si usted requiere información adicional que no están cubiertos aquí, por favor póngase en contacto con nuestro equipo de soporte técnico. El Classic está diseñado para ser montado directamente sobre el Midnite Solar E-Panel. El Classic también se puede acomodar a otros métodos de instalación. Monte en una posición vertical fuera de la directa luz del Sol siempre que sea posible. Para su comodidad, El Classic tiene cuatro salidas de una pulgada de diámetro que son pre perforadas. El Clásico tiene posiciones de montaje para el conducto que son similares a otras marcas de reguladores de carga para facilitar la actualización de tecnologías más antiguas.

Montando El Classic directamente a el E Panel:

- \* Retire la tapa frontal del Classic.
- \* Instale el soporte de montaje en el panel de E y comience el tornillo de montaje superior en el soporte dejando aproximadamente la mitad de la afuera, para que usted puede colgar El Classic de este tornillo.
- \* Instale la boquilla de cierre de 1 pulgada en el E Panel como se muestra en las instrucciones del E Panel. Instale las tuercas de seguridad a la boquilla de cierre de 1". Las tuercas de 1" son incluidas con cada E-Panel. Una tuerca de seguridad actúa como un espaciador entre El Classic y el E Panel.
- \* Con cuidado cuelgue El Classic en el tornillo instalado previamente en el soporte y deslícelo sobre la boquilla de vea figura 1.3.
- \* Instale la tuerca y el casquillo a la boquilla de cierre y apriete el tornillo del soporte de montaje.
- \* No instale la cubierta frontal hasta que complete el cableado del Classic.

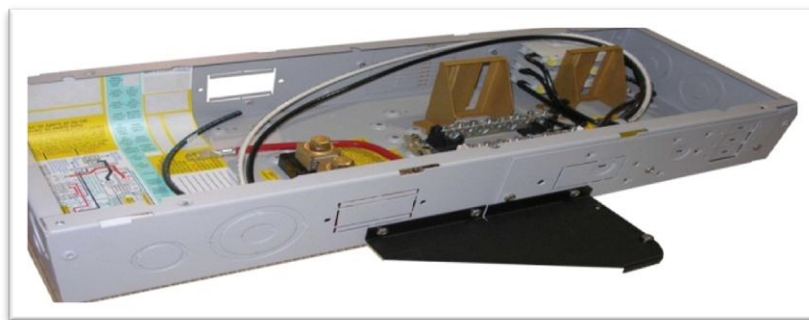


Figura 3 Un soporte de regulador de carga montado en la E Panel. El soporte viene con cada E-Panel

Figura 3

Classic montado al lado del E-Panel



Figura 4

Boquillas, tuercas y casquillos que vienen con cada E-Panel



Figura 5

Classic montado al lado de un E-Panel de MidNite Solar

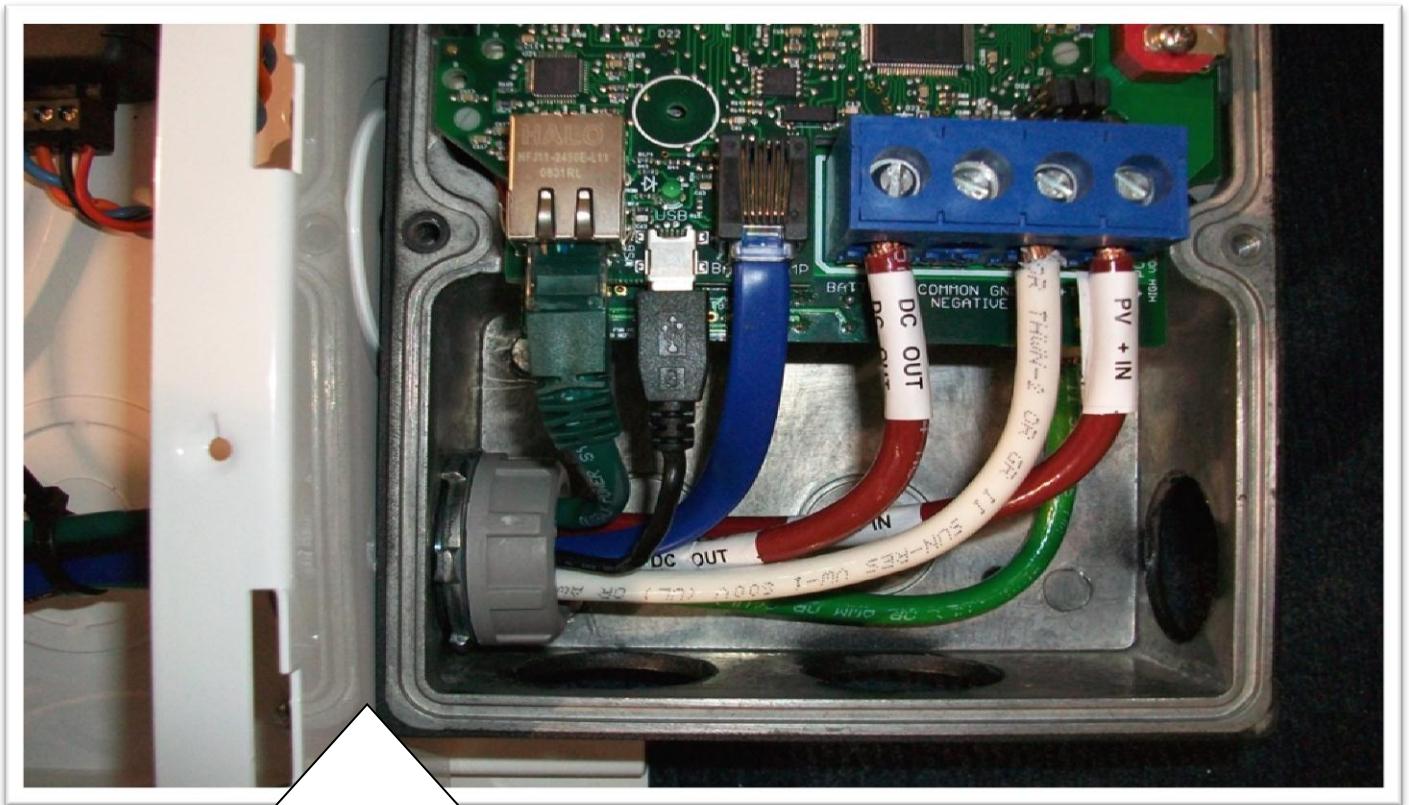


Figura 6

Tuerca seguridad actúa como un espaciador

## Montaje Alternativo

Para montar El Classic a una superficie de madera use 1 1/2" tornillos para madera en la parte superior del Classic utilice las salidas localizadas en el compartimiento de cableado. Asegúrese de que el Classic es a plomo ya nivel.

## Dimensiones

Vea página 74 para más detalles.

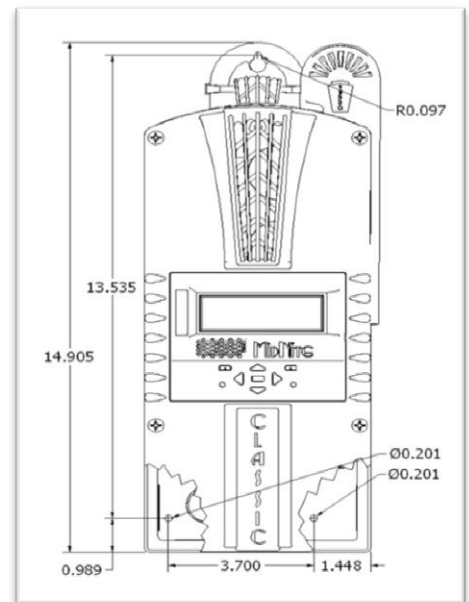


Figure 7

## Cerrado or Ventilado

El Classic tiene la capacidad de operar cerrado para la protección de aire salado o polvo. Viene de fábrica con ventilación. Si usted vive en un ambiente de aire con polvo o sal que y desee sellar El Classic. Sellando la unidad no hace que sea resistente al agua. Para sellarlo instale el plástico sólido en las salidas del compartimento del cableado sin usar y coloque la cubierta de ventilación superior en El Classic como se ve en la foto de abajo. Tenga en cuenta que El Classic será un poco menos potente (menos energía) al sellarlo. Consulte la página de especificaciones del manual del propietario para la potencia en modo sellado. Para obtener las piezas necesarias sellar El Classic por favor, póngase en contacto con nuestro Equipo de Asistencia Técnica. Refiérase a la figura 1.5



Figura 8



Figura 9

## Compensación de Temperatura para la Batería

El Classic viene con un sensor térmico para el banco de baterías (BTS). Este sensor aumenta o disminuye voltaje de carga según la temperatura de las baterías. Conecte el sensor térmico a la terminal BATT TEMP. (Vea Instalación de Sensor de Temperatura para 19) Menú de temperatura de la batería aparece como T-Comp en el MENÚ DE LA BATERÍA. En este menú se puede cambiar la compensación de voltaje como sea necesario. Si la BTS está desconectado o en cortocircuito El Classic utilizará de forma automática la carga de forma predeterminada, voltajes no compensados.



## Conectando más de un Classic en el Systema

El Classic utiliza un cable de 4 conductores de teléfono para comunicarse con otro Classic u otros productos Midnite. Este cable es un cable de teléfono estándar de 4 conductores y simplemente se conecta a la toma del Master Classic con la etiqueta SLAVE. Conecte el otro extremo a la toma MASTER de la segunda unidad (esclavo). Hay una abrazadera de plástico situado en la tarjeta de circuito para el enrutamiento de los cables de red arriba de la toma USB para que mantengan atados y fuera del camino. Refiérase a la figura 1.7A y 1.7b

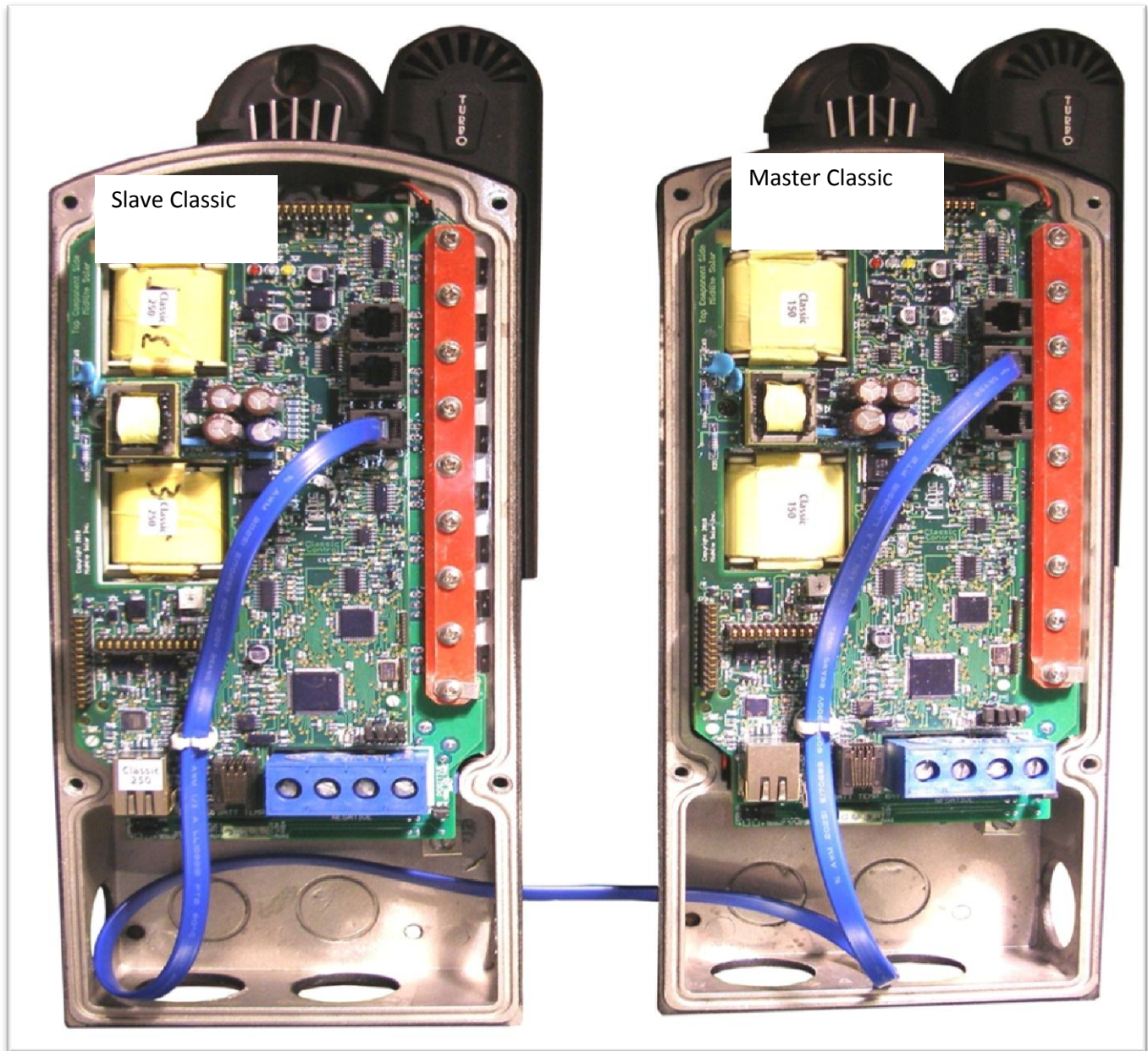
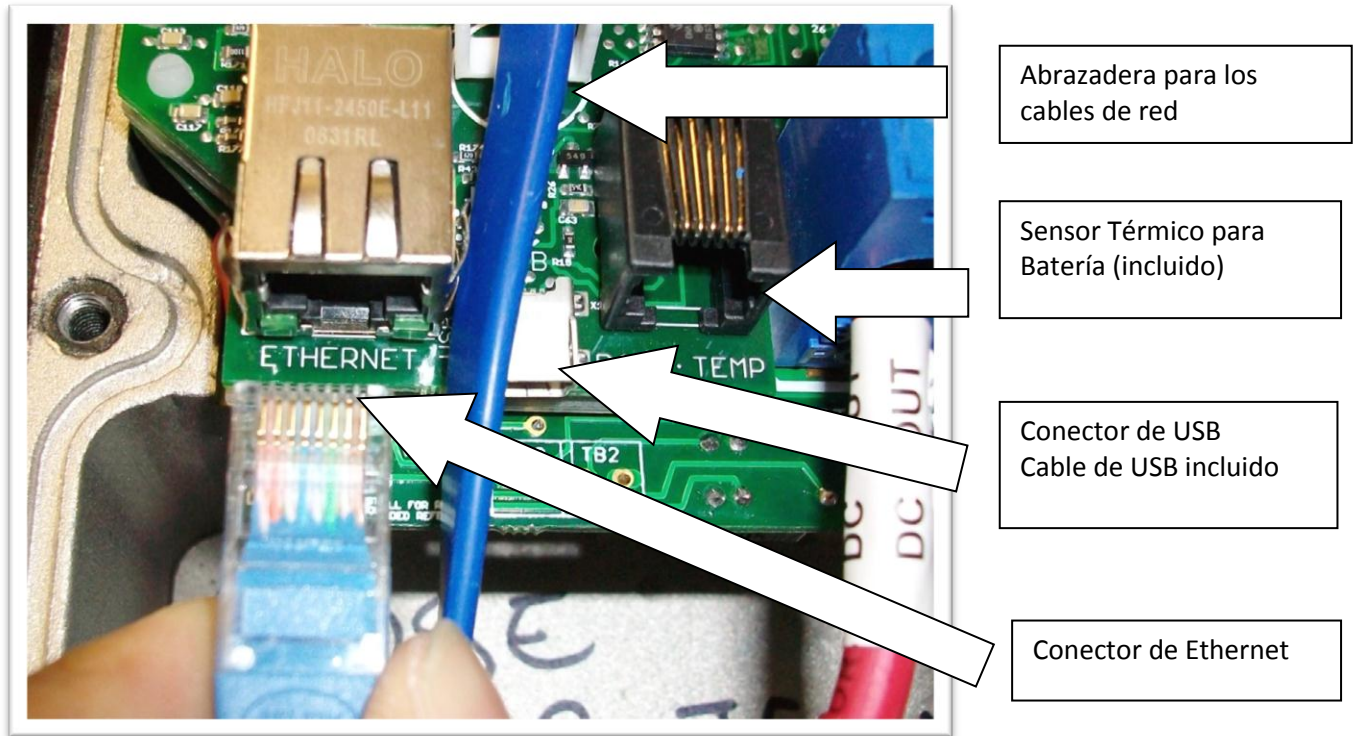


Figure 10 Conexión Master / Slave





- Abrazadera para los cables de red
- Sensor Térmico para Batería (incluido)
- Conector de USB  
Cable de USB incluido
- Conector de Ethernet

Figure 11

## Instalación de Sensor de Temperatura para Batería



**PRECAUCION** - Para reducir el riesgo de lesiones, cargue sólo de ciclo profundo de plomo-ácido plomo y antimonio plomo-calcio células de gel o de vidrio absorbente baterías recargables de tipo MAT. Otros tipos de baterías pueden explotar y causar lesiones personales y daños. Nunca cargue una batería congelada.



**ADVERTENCIA: RIESGO DE SUFRIR LESIONES.** Para reducir el riesgo de lesiones, cargue la capacidad apropiada (por ejemplo, de 6 V 12 V y 24 V) de plomo-ácido (gel, AGM inundar o Níquel Cadmio) baterías recargables. Otros tipos de baterías pueden explotar y causar lesiones personales y daños.



**ADVERTENCIA: PELIGRO DE EXPLOSION.** Durante la ecualización, la batería genera gases explosivos. Siga todas las precauciones de seguridad de la batería mencionados en esta guía. Ventilar el área alrededor de la batería usando ventiladores con motores sin escobillas a fondo y asegurarse de que no hay fuentes de llamas o chispas en los alrededores.

El Classic viene con un sensor de temperatura de la batería que se conecta a la toma de al lado del conector de terminales de CC con la etiqueta "Temperatura de la batería". Refiérase a la Figura 1.8 Pase el cable a través de la panel en la caja de la batería. Elija una batería en el medio del banco y la mitad del camino por el lado de la batería limpie un punto de la batería. Luego retire la cinta protectora del sensor y el sensor de temperatura, adherirse a la

batería. Algunos fabricantes utilizan una caja de doble pared en la batería. Para el montaje de un sensor de temperatura para dichas baterías consulte el procedimiento recomendado por el fabricante de las mismas.

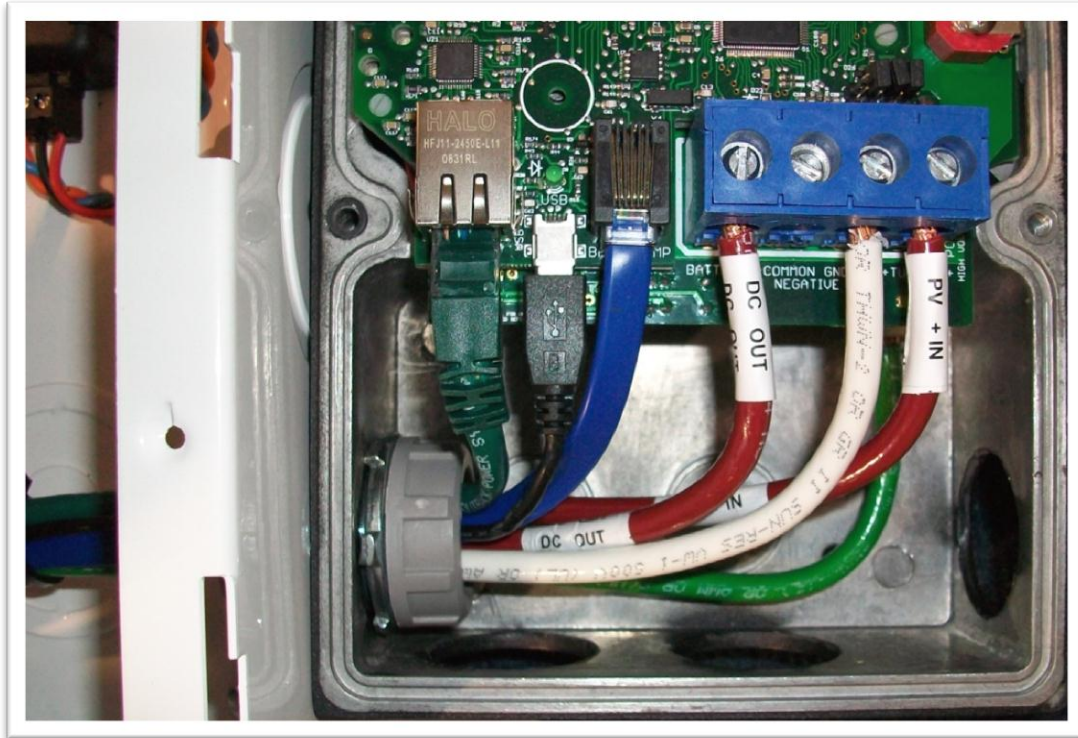


Figura 12

Conecte el sensor de temperatura de la batería a la toma con la etiqueta TEMP BATERÍA en la tarjeta de control.



Figura 13

## Conexión a Tierra del Chasis

En todas las instalaciones del chasis Classic debe ser conectado a tierra. Para los sistemas con un interruptor de la batería de tamaño menor de 60 amperios 10 AWG (6 mm<sup>2</sup>) de cobre suele ser suficiente. Para los sistemas con un interruptor de la batería de tamaño de 100 amperios menores 8 AWG (10 mm<sup>2</sup>) de cobre Se requiere. Para la conexión a tierra los requisitos de los conductores de la instalación específica, por favor consulte su código eléctrico local. La terminal de tierra al chasis se encuentra en la esquina superior derecha de el compartimiento de conexiones.

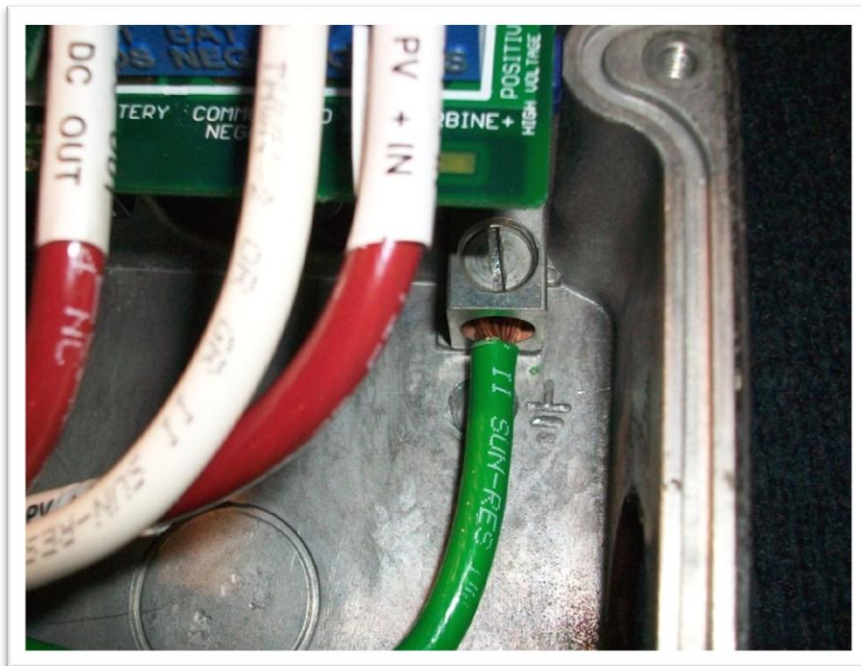


Figura 14

## Conexión a Tierra del Sistema

El controlador de carga Classic está diseñado para trabajar con conexión negativa a tierra, positivo o sin conexión a tierra los sistemas de energía. En los sistemas de conexión a tierra, negativo de corriente continua puede ser conectado a tierra ya sea externamente o mediante el puente Classic de conexión a tierra interna, que se muestra en la figura 2.1. El puente de tierra interna sólo debe ser instalado cuando El Classic GFP está activado. En un sistema con múltiples reguladores de carga del puente de conexión a tierra debe ser instalado en cada regulador de carga. En los sistemas de tierra o sin conexión a tierra positivos el puente de GFP deben ser eliminadas. Consulte la Figura 2.1 Tenga en cuenta también que, con tierra positiva, habrá elementos siguen referenciados al negativo de la batería que se puede completar un corto circuito del banco de baterías. Estos artículos incluyen, pero no se limitan al cable USB y el conector Ethernet. Por favor, póngase en contacto con soporte técnico para obtener ayuda sobre los sistemas de tierra positiva.



## CC GFP (Protección Falla a Tierra)

El Classic tiene protección interna de falla a tierra (GFP) Desde el año 2008 el NEC requiere un DC-de GFP en todos los sistemas de energía fotovoltaica en los EE.UU.. El DC-GFP interno elimina la necesidad de adquirir e instalar una externa DC-GFP. Si el puente de conexión a tierra interno está instalado en El negativo de la batería y DC negativo de la fuente de entrada no deben estar conectadas al conductor de tierra en ninguna otra parte del sistema. Conexión a tierra de estos circuitos derrotar a la función de el GFP. En una red con varios clásicos todos los clásicos debe tener el puente de tierra interna instalado y activado de GFP. El ajuste de fábrica hará un negativo de CC a la conexión de tierra del sistema en el regulador de carga Classic. La función de de GFP deberán ser deshabilitado para tierra positiva o un sistema de corriente continua sin conexión a tierra.

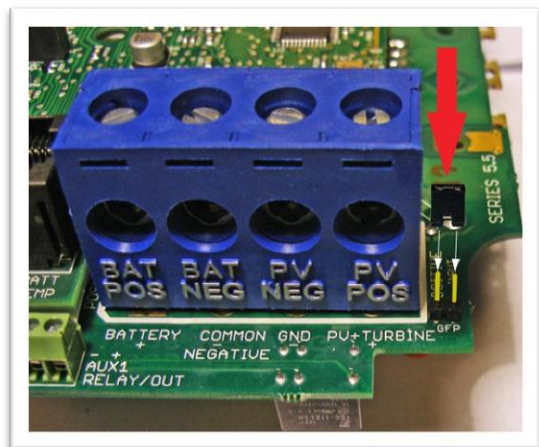


Figura 15



Figura 16

El dispositivo de falla a tierra es fácil de entender y usar. El DC-GFP. Funciona un poco diferente a los demás. Detecta una falla entre la batería / PV negativo y la toma de tierra igual que un interruptor de CC-GFP. Sistema de La diferencia con este método es que desactiva El Classic y suena una advertencia cuando una falla a tierra es detectada. Esto es diferente que desconectar el circuito PV positivo del. Este truco de apagar primero fue iniciado por otra empresa regulación de carga como una alternativa a \$ 100 ensamblado externo interruptor de circuito. El sistema consiste en un PTC que está entre el negativo y tierra internamente en El Classic. Un PTC es básicamente un tipo de resistencia con un valor de 1 ohmio que cuando se carga hasta tres cuartas partes de un amperio se calienta y se convierte en una resistencia muy alta mirando como un circuito abierto. Uno de los 3 microprocesadores observa el PTC y cuando ve una alta resistencia desactivará El Classic. El dispositivo de falla a tierra entonces será necesario El restablecimiento manual. El PTC se restablecerá automáticamente, así no habrá fusibles para el cambiar. Este método cumple con los requisitos para la protección de falla a tierra de CC en el Código Eléctrico Nacional.

Para desactivar la función de Protección falla de tierra interno el puente con la etiqueta GFP debe ser eliminado y la función del GFP se debe desactivar en el menú TWEAKS. Vea la sección siguiente para obtener instrucciones.

Para restablecer la función del GFP interno después de una falla se ha producido; corregir el fallo de tierra real, y luego apague el Clásico y vuelva a encenderla. Para ello, girar el interruptor de la batería externa a la posición OFF y luego a la posición ON.

## Desactivación del GFP

La función del GFP sólo debe deshabilitarse para operar el Classic en un sistema de energía sin conexión a tierra o en sistemas en los que el GFP que no se requiera.

- Presione el botón Main Menu
- Vaya hacia la derecha o la izquierda hasta que TWEAKS esté resaltado y presione ENTER
- Dentro de TWEAKS presione el botón de la parte de arriba en la derecha para entrar al menú MORE.
- Dentro de MORE vaya a la derecha hasta que GFP este resaltado
- Use los botones de arriba y abajo para cambiar entre ON y OFF
- presione ENTER para guardar.

## Cableado El Classic



**ADVERTENCIA:** Peligro de descarga eléctrica. Desconecte las baterías y la energía de entrada antes de abrir la tapa frontal

Cuando dos o más Classics están en paralelo en una fuente de CC un diodo de bloqueo debe ser utilizado entre cada Classic y la fuente de entrada para aislar cada Classic de los demás.

El Classic debe ser conectado por un profesional calificado y debe cumplir con todos los códigos eléctricos aplicables. Siempre asegúrese de que todas las fuentes y los circuitos de la batería estén desenergizados y espere 5 minutos antes de trabajar en el cableado del Clásico. El Classic tiene 2 terminales de neutrales interconectadas (negativo). Por lo tanto, sólo un conductor neutro es necesario para conectar desde el E Panel y terminar en uno (o ambos) terminal neutrales. El cable positivo de fuente de entrada va a la terminal nombrada PV+ Turbine+. Positivo de la batería va a la terminal nombrada BATT+ Apriete los tornillos de los terminales con las especificaciones a continuación.

Para conectar el cableado para El Classic:

- \* Asegúrese de que la fuente de corriente continua y batería estén desconectados
- \* Conectar un conductor a tierra entre el Clásico y el sistema de tierra
- \* Asegúrese de que el interruptor entre la batería y cumple las normas UL489.
- \* Asegúrese de que el interruptor entre la fuente de corriente continua y Classic cumple las normas UL1077.
- \* Conectar la fuente de CC y el cable de la batería para el Clásico
- \* Conecte los cables de comunicación o cables auxiliares de entrada / salida
- \* Ajuste los tornillos de los conectores de terminales a las siguientes especificaciones

Las especificaciones de torque para la terminal de CC (el conector azul) son:

- ❖ Hasta #10 AWG torque debe ser 25-35 libras por pulgada.
- ❖ #8 AWG torque debe ser 30-40 libras por pulgada.
- ❖ #6 AWG o superior. torque debe ser 40-50 libras por pulgada.

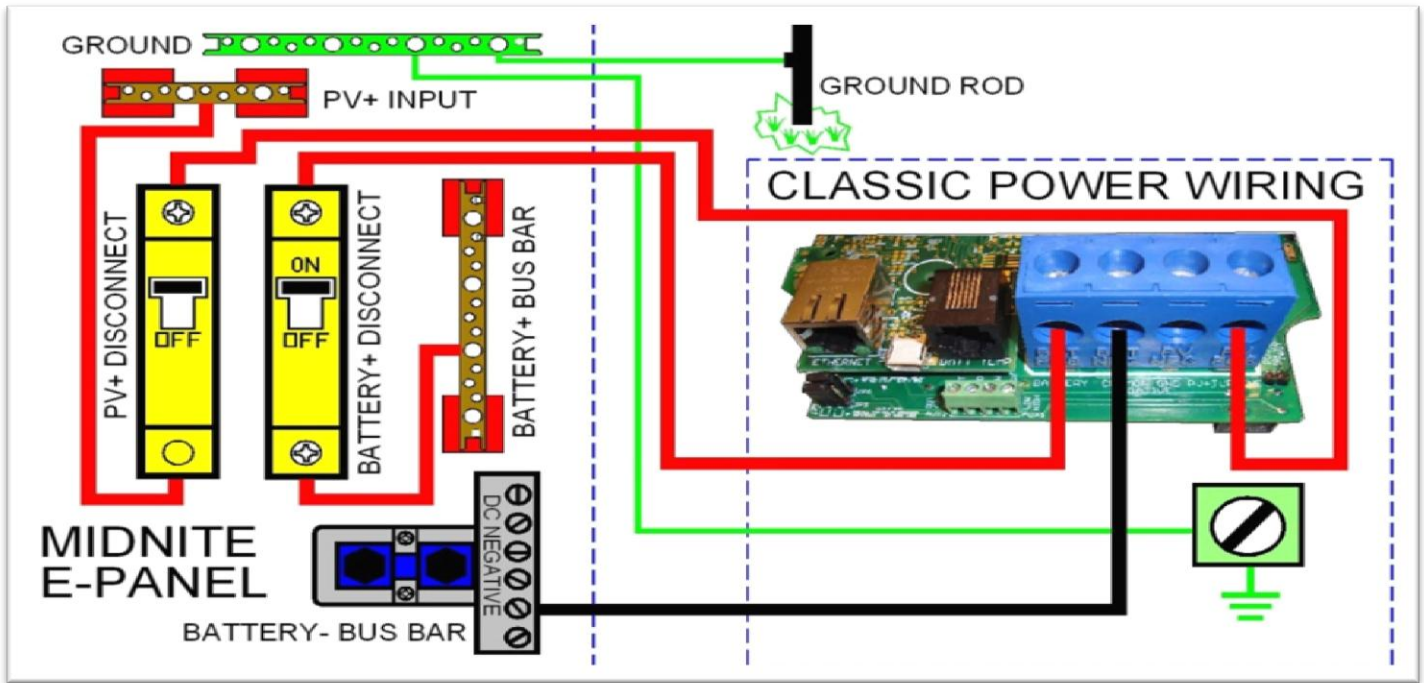


Diagrama 1

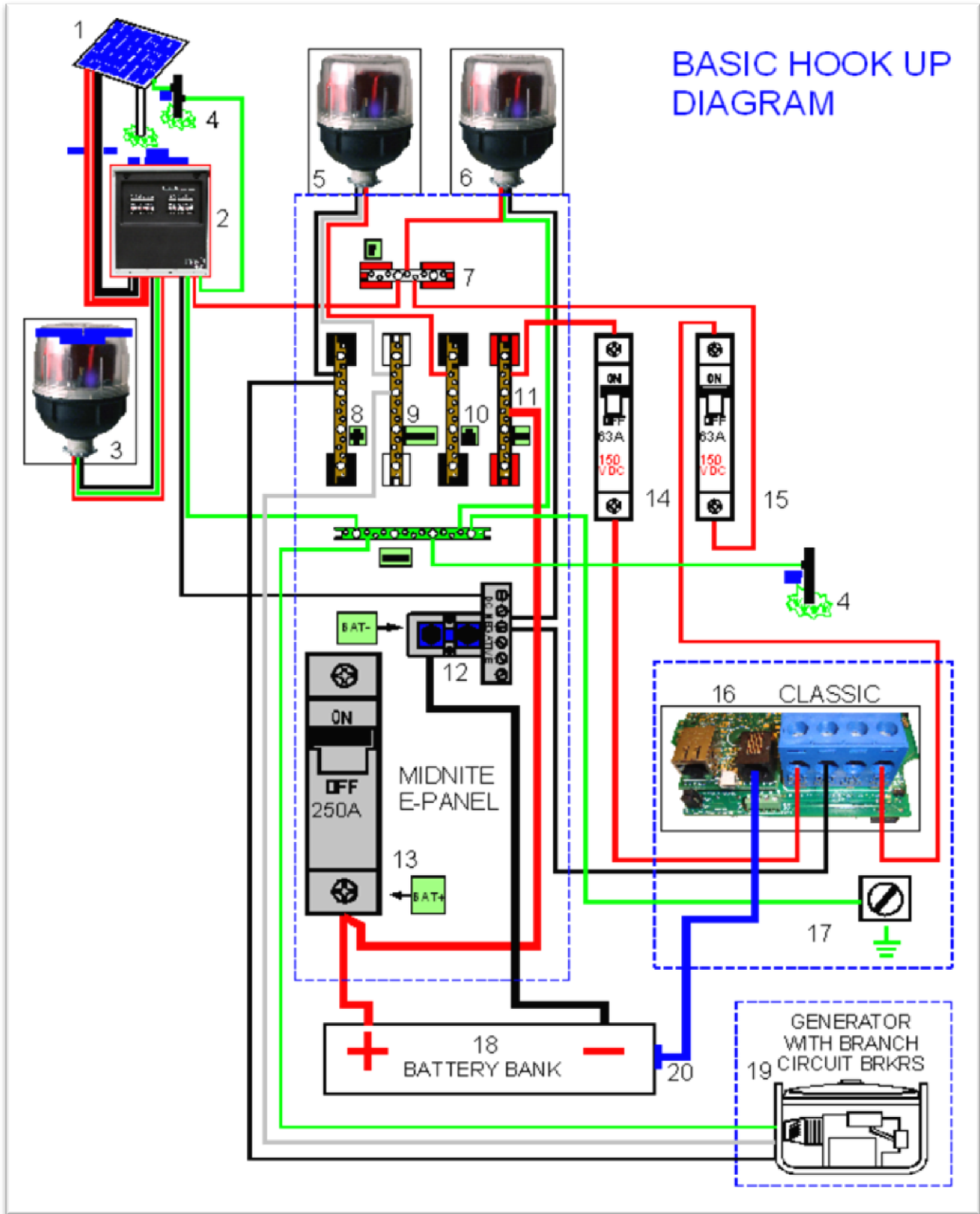


Diagrama 2



## Terminal de CC



Figura 17

La terminal de CC está localizada en la tarjeta de circuito como se muestra en Figura 17. La terminal soporta un máximo de cable de #4 AWG. Debe usar un #4 AWG THHN cuando se instala un Classic 150 a un MidNite E-Panel, porque tiene una capacidad de cerca de 100 amperios.

## Protección de Sobre Corriente y Requisitos de Calibre de cableado

Los dispositivos de sobre corriente, cableado, y métodos de instalación utilizadas deben cumplir con las normas eléctricas aplicables a la ubicación de la instalación. El cableado debe estar protegido con las abrazaderas adecuadas de liberación de tensión y/o conductos. Consulte la página 73 para la tabla de ayuda para seleccionar interruptor y tamaño del cable.

Los cables de red, USB, sensor térmico de batería y auxiliar de entrada/salida cables deben ser corridos en un ducto separado para conservar su señal. Cuando se instala El Classic a un E-Panel es aceptable corre todos los cables por la misma salida. Es legal correr todos los cables por el mismo ducto siempre y cuando todos los cables estén clasificados para el voltaje más alto que se espera ver.

## Clasificación de Corriente

El límite de la corriente está basada en el modelo que tiene.

La Clasificación para cada Classic son las siguientes:

Classic 150 + 150 Lite - 96 amperios max.

Classic 200 + 200 Lite - 79 amperios max.

Classic 250 + 250 Lite - 62 amperios max.

Classic 250ks + 250ks Lite - 58 amperios max.

## Protección de Sobre Corriente

El Classic debe tener para protección de sobre corriente para proteger el cableado de eventos de sobrecorriente. Un dispositivo de desconexión debe estar instalado en el cc de entrada y el CC de salida . Consulte los códigos locales para determinar de sobre clasificaciones corriente. El interruptor entre el banco de baterías y El Classic debe cumplir con UL489. El interruptor entre la fuente de entrada CC y El Classic debe cumplir con UL1077 o UL489. El NEC exige 1.56 veces la corriente de cortocircuito para la energía fotovoltaica para protección de sobre corriente. Esto se reduce a 1,25 veces cuando se utiliza un interruptor clasificado para servicio continuo. Todos los interruptores Solar Midnite son hidráulico / magnético y están clasificados para servicio continuo. No habra reducción de potencia cuando se utiliza un interruptor de salida de Midnite Solar.

Fotovoltaica, en situaciones extremas, será capaz de producir más corriente que su calificación la placa de identificación por lo que el tamaño de cable mínimo debe ser seleccionado para la máxima corriente de corto circuito del systema fotovoltaico. Por favor, consulte con el fabricante para las especificaciones de Fotovoltaica. El Código de los EE.UU. Eléctrico Nacional requiere 1.56 veces el circuito de Fotovoltaica corriente de corto para el tamaño de cable en la entrada de PV. Para el tamaño del cable de salida consulte NEC. El calibre de cable típico de salida es 6 AWG para el Classic250 y 4 AWG para el Classic200 y 150 pero revise todos los codigos sobre el tipo de cable y método de instalación.

## Corridas Largas de Cableado

El Classic ofrece algunas oportunidades únicas si se enfrentan a cableados más largos de lo usual entre la fuente de entrada y El Classic. El Classic ofrece 3 rangos de voltage de entrada que le permiten diseñar un sistema de voltaje superior si le beneficia. Por ejemplo, digamos que usted tiene unos 300 pies entre los paneles solares y El Classic usted podría configurar los paneles solares a una voltaje de circuito abierto cerca de 250 VCC teniendo en cuenta la temperatura más fría que se encontrará. Esto le permitirá correr un cable de calibre más pequeño que a el regulador de carga . La eficiencia de un de alto voltaje es menor que las versiones de bajo voltaje lo que es necesario sopesar el beneficio. Si esto suena demasiado complicado utilizar esta regla de oro en la selección de El Classic adecuada. Fotovoltaica se extiende hasta 100 pies, utilice El Classic 150. Funciona hasta a 180 pies, utilice El Classic 200. Por encima de 180 pies de utilizar el 250.

Si el tamaño del cable entre la fuente de entrada CC y El Classic es más grande que el conector de corriente de la terminal se puede utilizar un bloque de empalmado o conector similar para reducir hasta # 4 AWG cerca del Clásico.

## Connecando el Classic al Clipper

Las conexiones entre el Clipper y Classic son bastante básicas. Hay DC - y + conductores desde el Clipper a la entrada de PV del Classic. También hay un conjunto más pequeño de - y + conductores de conexión auxiliar 2 a la entrada de PWM para el Clipper. Para programar el Clásico para trabajar con el Clipper el Aux 2 tiene que ser programado. Siga los siguientes pasos para programar esto. (Nota: ver nuestros videos de instrucción en [www.midnitesolar.com](http://www.midnitesolar.com))

- Presione el botón Main Menu Y deslícese a la derecha al menú Aux Y presione Enter.
- Deslícese a la derecha y sobresalte el texto debajo de AUX2 y presione el botón de arriba de la derecha.
- Vaya hacia arriba o abajo para sobresaltar Clipper Control y presione el botón de arriba de la derecha.
- Aquí seleccione el tipi de turbine que está conectada al Clipper, Corriente Alterna (AC) o Corriente

Continua (DC) (DC es predeterminada de fábrica)

- Presione el botón de arriba de la derecha otra vez, en este menú es donde selecciona el voltaje absoluto para el Clipper
- Presione el botón de Enter para guardar los cambios, presione el botón de Main Menu hasta llegar al menú principal de Aux 1 y Aux 2
- Ajuste el texto debajo de Aux 2 para que diga Clipper Control use los botones de arriba y abajo.
- Presione el botón de Enter para guardar, Presione el botón de Status para regresar a la pantalla de Estado.

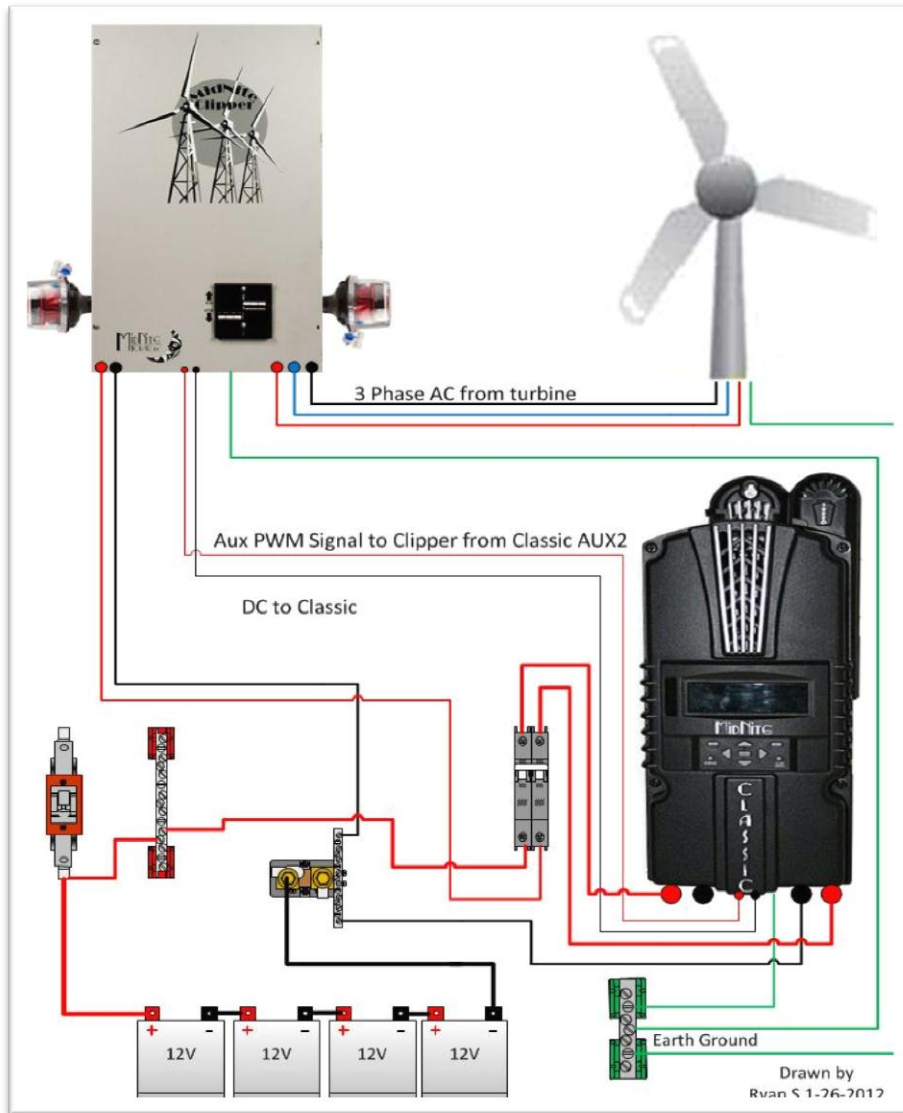


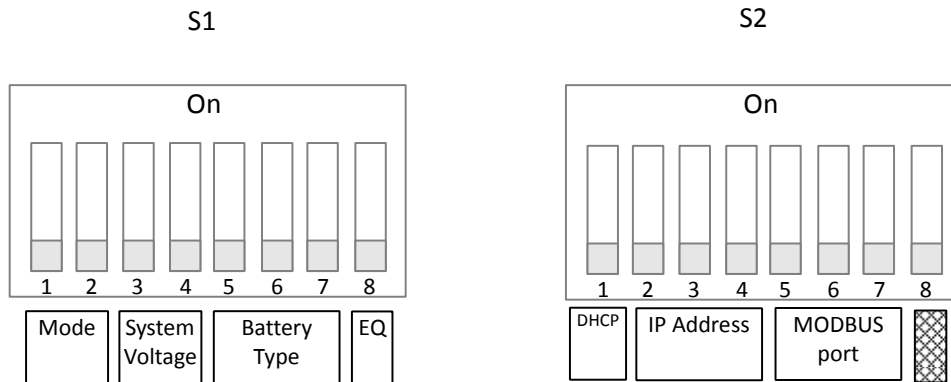
Diagrama 3

## Tamaño de Cable Máximo y Mínimo

La terminal del Classic acepta cable desde #14 hasta #4 AWG  
Las terminales Auxiliares aceptan hasta #18 AWG

## Ecuacion Manual y Automatica

### Ecuacion con El Classic Lite



#### Auto Ecuacion Switch 8

##### Ecuacion

Manual

Apagado

Auto

Encendido

Estableciendo Auto Equalizar a modo Manual la ecuacion debe ser iniciada manualmente en el menu de la Bateria.

Tenga en cuenta que no todos los fabricantes recomiendan ecuacion las baterias AGM  
Please note that not all manufacturers recommend Equalizing AGM batteries. Consulte con su fabricante y asegurese de desactivar la funcion si el fabricante no recomienda ecuacion las baterias AGM.

#### Boton de Ecuacion

El boton de ecuacion sirve dos propósitos: el primero es comenzar una etapa de ecuacion, el segundo es para borrar errores.

##### Ecuacion:

Una etapa de ecuacion puede ser programada o iniciarse en cualquier momento manteniendo presionado el boton de ecuacion durante 2-3 segundos.

Manteniendo presionado el boton del ecuacion durante 2-3 segundos en cualquier punto de la ecuacion, cancelara la etapa de ecuacion y volvera a la etapa de la bateria mas adecuada.

Cuando el boton es presionado de ecuacion, la luz de EQ se encendera solida. Una vez que se inicia una ecuacion la luz parpadeara. Si Ecuacion no puede comenzar inmediatamente el Lite tratara de establecer una ecuacion durante las siguientes 18 horas y luego se detendra si no puede hacerlo.

Vea pagina 59 para la informacion acerca Voltaje y Tiempo

## Ecualización con el Classic estándar

### Standard Classic programming

#### Comenzando El Classic (Inicio Rápido)

El Classic entre en las pantallas inicio rápido al encender. Si no entra en modo Inicio Rápido o que desea restaurar valores predeterminados de fábrica siga estos pasos para iniciar una configuración rápida.

- ❖ Con la alimentación apagada mantenga presionados los botones de la izquierda y derecha.
- ❖ Encienda la alimentación y siga presionando los botones hasta que la pantalla cambie a Inicio Rápido.
- ❖ Responda las preguntas que aparecen en la pantalla hasta terminar con el Inicio Rápido

#### Etapas de carga de batería y su significado

##### MPPT masivo

Etapas de máxima corriente de carga, el Classic está tratando de llevar las baterías al voltaje de absorber. Básicamente, estamos poniendo toda la potencia disponible dentro de las baterías. También conocido como modo de corriente constante.

##### Absorb

Esta etapa significa que el Classic mantendrá el voltaje al punto establecido hasta que las baterías estén cargadas. Esta etapa finaliza cuando el tiempo de absorber expiren o cuando el amperaje sea menor que lo establecido cual sea primero. En esta etapa el clásico no está poniendo máxima corriente ya que ello aumenta el voltaje de la batería sobre el punto de absorber establecido. Esto también se conoce como modo de voltaje constante.

El tiempo de absorber es proporcional al tiempo Masivo (es decir, el tiempo que el modo Masivo tarda en alcanzar el voltaje de absorber.) La batería se considera "llena" al final del ciclo de carga de absorber.

##### Flote

Un ciclo de flote sigue después del ciclo de absorber; Float se muestra en la pantalla. Voltaje de la batería se mantiene en el punto de voltaje de flote.

##### Ecualizar

La función de ecualización puede iniciarse manualmente o se puede configurar en Auto ecualización, Consulte la página **Error! Bookmark not defined.** para más detalles sobre la configuración de ecualización. La intención de una carga de ecualización es llevar a todas las células de la batería a un voltaje igual por una sobrecarga del controlador deliberada. El objetivo es volver cada célula de la batería a su condición óptima a través de una serie de reacciones químicas de tensión controlada dentro de las baterías.

## Resting

El Classic no se está cargando la batería, debido a la poca luz u otras razones.

## Mode is OFF (Classic esta apagado)

El Classic es único, tiene múltiples algoritmos de carga para casi cualquier entrada de CC. Debido a que nosotros apoyamos una amplia variedad de entradas de CC también hemos añadido una función software de "ON" y función de "OFF". Este software "Switch", básicamente, apaga un solenoide para desconectar la fuente de salida y prevee a El Classic de la batería. Si usted ve " Mode is OFF" en la esquina inferior derecha de la pantalla el modo se pudiero haber apagado. Para activar el modo de regreso en "ON" presione el botón Main Menu varias veces hasta que "Charge" se resalta. Desplácese hacia la derecha hasta que aparezca "Mode" se resalta y presiona "Enter". En esta pantalla "OFF" debe estar resaltado utilice la flecha de arriba o abajo para cambiar a "ON" y presiona "Enter". Pulse el botón Status una vez para volver a la pantalla principal de estado.

Nota: Este es el mismo menú que se utiliza para cambiar entre los algoritmos de carga es decir, solar hidroeléctrica, etc

## Ajuste de voltajes de Absorber, Ecuilizar y Flote

Voltajes de Absorber, Ecuilizar y Flote son completamente ajustables. Usted tendrá que obtener los voltajes reales de la fabricante de la batería. Para ajustar estos voltajes siga los siguientes pasos.

- ❖ Presione Main Menu para entrar al Menu principal
- ❖ Vaya a la derecha hasta que Charge este resaltado y presione el botón Enter
- ❖ Sobresalte Volts y presione el botón Enter
- ❖ Use los botones de izquierda y derecha para sobresaltar el punto de voltaje que desee
- ❖ Use los botones de arriba y abajo para subir o bajar el
- ❖ Presione el boton de Enter para guardar los nuevos voltajes.

## Limite de Corriente

El Classic tiene un componente de límite de corriente que interactúa con la temperatura del regulador de carga. Si El Classic se expone a condiciones de ambiente de calor extremo la corriente de salida se reduce automáticamente para mantener el regulador de carga seguro si el LED se enciende de color naranja eso significa que El Classic está en modo de limitación de corriente. Si usted cree que El Classic no es caliente y el LED naranja está encendido, probablemente el punto de límite de corriente es demasiado bajo. Para verificar esto siga los pasos de abajo.

- Presione Main Menu
- Sobresalte el menú CHARGE y presione el botón de Enter
- Deslícese a LIMITS y presione el botón de Enter
- Presione el botón de la derecha y sobresalte amperios de salida "Out Amps" o amperios de entrada "In Amps"
- Use los botones de arriba y abajo para ajustar el límite de corriente y después y presione el botón de Enter para guardar los cambios.

## Modos de LED y la “LED que Parpadea Roja”

El Classic puede tener una LED que parpadea rojo en su pantalla. Esto no tiene ningún efecto en la función de el regulador y simplemente muestra que se está comunicando con la pantalla. Unidades nuevas se mandan con esta luz apagada. A continuación vamos a explicar los diferentes modos de LED. Para cambiar el modo de de LED presione el botón de "Main Menu" repetidamente hasta que aparezca "Charge" .. Vaya hacia la derecha hasta "Misc" está resaltado y presione "Enter". Ahora vaya a "LED-Mode" y presiona "Enter". Aquí usted puede utilizar la flechas arriba y abajo para seleccionar el modo que prefiera. Después de seleccionar el Mode apropiado presione "Enter" para guardar estos datos en El Classic. Al presionar "Status" lo le llevará de vuelta a la pantalla de inicio.

-OFF – Los LED no se iluminaran por ninguna razón.

-Rick Mode – luces se iluminaran solo por errores o advertencias. (Sobrecargas de Corriente, Falla de arco Etc).

-Blinky – parpadea alternando todas las luces en una manera Disco (Práctica para fiestas)

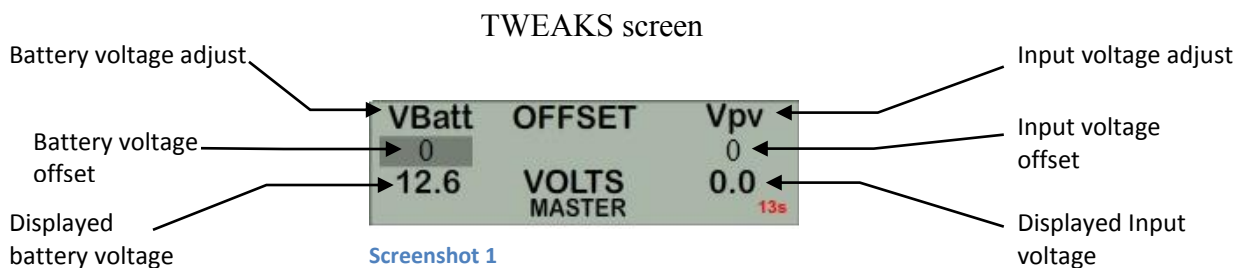
-LED 1 – actividad de luz Por advertencias Errores e Informacion. Una luz verde en el display indica que el regulador esta en etapa de. Una luz naranja indica advertencias. (Sobre Corriente, sobre voltaje). Una luz roja indica un error(falla de arco etc). También hay 3 LEDs en el interior del Classic que se pueden ver a través de las rejillas de ventilación superiores. El LED rojo indica auxiliar 1 está activa. El LED azul no se utiliza en este momento y el LED amarillo indica auxiliar 2 está activo

## Calibrando los voltajes de Batería y de Fotovoltaica

Para calibrar la lectura de voltaje de batería y la lectura de voltaje Fotovoltaica se necesita un voltímetro para comprobar el voltaje de la batería del banco real o voltaje de entrada Fotovoltaica. Utilizando la medida voltímetro el voltaje de en el conector de terminal de CC del Classic (véase la Figura 2.4) comparar esta lectura con la lectura en la pantalla de estado en el Classic, ( presione el boton de "Status" si no en esta pantalla) para ajustar la lectura del Classic a la lectura en el voltímetro siga estos pasos:

- ❖ Presione Main Menu, deslícese a TWEAKS y presione Enter
- ❖ Sobresalte “VBatt” y use los botones de abajo y arriba para ajustar la lectura del Classic a la del voltímetro.
- ❖ Presione el botón de Enter para guardar.

Nota. Utilice la siguiente descripción para ayudar a completar la calibración de los voltajes .





## Configuración de la Fuente de Entrada

Para seleccionar el modo de el regulador. Siga los siguientes pasos.

- ❖ Presione el botón de Main Menu.
- ❖ Deslícese a la derecha hasta que Mode este sobresaltado y presione.
- ❖ Deslícese a la derecha y sobresalte el modo actual, utilizando los botones de arriba y abajo para cambiar el modo que se va a usar.
- ❖ Para ajustar los puntos específicos del modo seleccionado presione el botón de arriba de la derecha.
- ❖ Presione el botón de Main Menu hasta que regrese al menu del modo (Mode Menu).
- ❖ Ajuste el ON/OFF a ON y presione Enter

Los siguientes modos aparecerán en el menú de MODE

## Micro Hydro

Este modo está diseñado para uso con los sistemas hidroeléctricos, pero se puede utilizar con otras fuentes. La primera vez que El Classic se prende después que el voltaje de entrada supera el voltaje de la batería, El Classic hará un seguimiento de voltaje de entrada hasta llegar al voltaje de la batería, de allí el regulador determinara el punto de voltaje de máxima potencia (MPP V). Posteriormente regresara al voltaje de MPP que se acaba de calcular. Después del seguimiento inicial, el regulador hará mini-seguimientos de acuerdo a los intervalos de tiempo ajustados por el usuario. Si el intervalo de tiempo se establece en 0 el regulador no va a hacer mini-seguimientos, solo se quedará en el MPP V encontrado en el seguimiento inicial, hasta que el usuario vaya al menú MODE y lo apague y lo vuelva a prender manualmente.

El modo de Micro Hydro hace seguimientos un poco más lento que el modo de Solar y cuenta con 2 opciones ajustables por el usuario. Intervalo entre seguimientos: es el tiempo entre mini-seguimientos (en minutos) y hace seguimientos en el presente, (es decir, el ultimo voltaje calculado) voltaje de MPP. El rango de este seguimiento es determinado por la profundidad (en Watts) de mini-seguimiento determinada por el usuario. Por ejemplo, si en modo de Micro Hydro el regulador tuviera de salida 1000 Watts y el porcentaje de profundidad de mini-seguimiento es de 20% (200 Watts) el seguimiento traerá el voltaje de entrada hacia abajo hasta que la potencia de salida sea de 800 Watts, a continuación, hará un seguimiento hacia arriba y abajo hasta los 800 Watts y cambiara el voltaje de MPP a el nuevo voltaje recién calculado, así esperando el siguiente mini-seguimiento

## Solar

Este es el modo predeterminado para los sistemas fotovoltaicos y cuenta con un seguimiento muy veloz (por lo general 1/2 segundo o menos) que se repetirá a intervalos predeterminados por el usuario, a menos que El Classic considere que tiene que hacer un seguimiento por su propia cuenta, debido a que las condiciones hayan cambiado. El intervalo es ajustable por el usuario y es en unidades de minutos. Modo SOLAR es típicamente mejor para los sistemas fotovoltaicos especialmente si hay sombras parciales, a veces durante el día. El Classic se mostrará un mensaje de "PV SHADE" si se piensa que los paneles solares que están parcialmente sombreados (si esta función está activada).

Modo SOLAR es el más adecuado para los paneles fotovoltaicos sombreados o sin sombra que son por lo menos un voltaje nominal superior al voltaje de la batería. Para sistemas fotovoltaicos sombreados severamente o matrices con el voltaje igual al de la batería es posible que también desee probar modo de Legacy P&O (perturbar y observar).

## Legacy P&O

Legacy P & O (perturbar y observar) es un modo de seguimiento lento similar al modo de Micro Hydro, pero con la diferencia de que es ligeramente más rápido y se apagará si la fuente de alimentación se apaga.

Tiene 2 opciones que son ajustables por el usuario. Intervalo de seguimiento es el tiempo entre mini-seguimientos en minutos y seguimientos alrededor del presente (es decir, el último), voltaje de MPP. El rango se determina por el ajuste de profundidad de seguimiento y se expresa como un porcentaje en Watts que el seguimiento de partida. Por ejemplo, si en legacy P & O el regulador tuviese una salida de 500 Watts y el porcentaje de profundidad de barrido se fijó para el 10% (50 Watts) el seguimiento traerá el voltaje de entrada hacia abajo hasta que la potencia de salida baja a 450 Watts, a continuación, se hará un seguimiento en el voltaje hasta que el poder vuelva a bajar hasta 450 vatios y luego volver al voltaje MPP que se acaba de calcular, esperando el siguiente barrido.

## Wind Track

Modo Rastreo de Viento utiliza una curva de potencia que está ya sea construida por parte del usuario o uno de los gráficos preinstalados. La curva de potencia consiste de 16 puntos de ajuste que constan de amperaje de salida y el voltaje de entrada, permitiendo al usuario construir una curva personalizada para su turbina de viento. Por favor refiérase a la sección de viento del manual para obtener más detalles sobre la programación de la curva, así como el video que le ayudará a comprender cómo ajustar las curvas utilizando el editor gráfico de viento.

## Dynamic

Modo Dinámico se usa típicamente para fuentes de entrada de Fotovoltaica (energía solar) y trata de seguir de forma lenta dinámica, las condiciones cambiantes de la fuente de entrada. Este modo tiene un ajuste del usuario, que es seguimiento forzado a un intervalo predeterminado, esto es para los momentos en los cambios de las condiciones de entrada, estos no provocan un seguimiento dinámico. El intervalo es en unidades de minutos.

## U-Set VOC%

Este es un modo totalmente manual basado en un porcentaje del voltaje de circuito abierto. El Classic hará un seguimiento basado en el tiempo fijado por el usuario en minutos y a un porcentaje del voltaje del circuito abierto fijado por el usuario. Este modo es útil para las pruebas o las fuentes de tensión constante.

**Nota:** Cuando se cambia el modo de función la unidad debe ser reactivada manualmente. Para reactivar la unidad sobresalte OFF bajo ON/OFF y presione arriba para que ON aparezca. Presione Enter para guardar.

## Configurando El Classic para turbina de viento

### Viento

Si ha seleccionado "Wind" usted tendrá que seleccionar una curva de potencia de la lista de curvas precargados o crear una propia. Para acceder a la lista de las curvas de potencia, siga estos pasos.

- ❖ Presione el botón de Main Menu.
- ❖ Deslicese a la izquierda o derecha hasta que "Mode" este sobresaltado y presione Enter.
- ❖ Ponga el ON/OFF a OFF y presione el boton de arriba de la derecha para ir a "Graph".

Usando el botón de arriba de la izquierda, seleccione "MEM". Ahora usted puede desplazarse hacia arriba y hacia abajo por el menú y seleccionar la curva que ha sido diseñado para su turbina. Una vez que

encuentre la curva de potencia correcta, use el botón de arriba de la derecha para seleccionar "Recall". Ahora pulse el botón Enter para guardar esta curva de potencia en la memoria del Classic.

También hay 9 espacios de memoria para guardar curvas de potencia personalizadas. Para construir las curvas de energía personalizadas seleccione una ubicación de memoria entre 1 y 9 y presione "RECALL". Utilice las teclas de flecha izquierda y derecha para desplazarse a través de los 16 pasos en la curva personalizada. En cada paso se puede establecer la intensidad de corriente mediante el uso de los botones arriba y abajo. Cuando se tiene la curva de potencia de la manera que usted desea seleccione "MEM". Utilice los botones arriba y abajo para seleccionar una ubicación del 1 al 9 para guardarlo en y seleccione "SAVE". Ahora pulse el botón Enter para guardarlo en la memoria de la Classic.

Para obtener más información, consulte los videos contenidos en este DVD, así como el sitio web de Midnite Solar.

*Classic-Wind-Graph-Editor-1.mpg*

### Ajustando la fecha y hora

Para configurar la fecha y hora de forma manual en el regulador siga los siguientes pasos.

- ❖ Presione el botón de Main Menu.
- ❖ Deslícese a la izquierda o derecha hasta que "MISC" este sobresaltado y presione Enter.
- ❖ Deslícese a "Time" y presione Enter

Ahora desplácese hacia la izquierda o derecha para resaltar los datos que desea cambiar de forma manual. Use los botones arriba y abajo para cambiar los datos. Cuando tenga todos los datos modificados pulse el botón Enter para guardar los cambios.

El Classic incluye una batería en la parte de la pantalla para mantener el tiempo de funcionamiento, incluso cuando se desconecta la alimentación. Para reemplazar esta batería, consulte el Manual de instalación

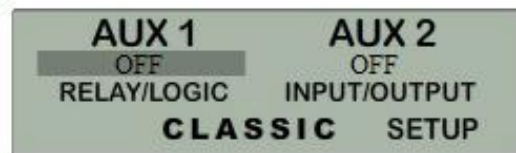
### Setting Longitude and Latitude

With the built in virtual map, you are able to select where you are in the world. For a more precise setting you can manually enter the longitude and latitude coordinates, geographic location is important because it helps determine when the Classic wakes up and when it goes to sleep. This setting tells the Classic when sunrise and sunset are to happen. The Classic will use this information on future features also. To set longitude and latitude coordinates you need to go through the WIZARD that is the only way to gain access of this feature

### Configurando la terminal Auxiliar (Entrada/Salida)

El Classic incluye dos puertos auxiliares que se pueden configurar para convertirse en entradas o salidas. Estos puertos auxiliares se puede utilizar como una fuente de alimentación secundaria que se utilizará para los accesorios tales como iniciador de ventilación, ventilador, y el generador, o incluso un anemómetro. La salida auxiliar se limita a 200 mA o menos por canal. Estos puertos auxiliares si se utiliza correctamente puede extender la vida útil del sistema. Aquí está una explicación de cómo funcionan.

- Un fusible de restauración automática interno, protege los componentes internos del Aux, pueden ser sobre corrientes o un corto circuito.
- AUX 1 puede ser configurado como un Solenoide o Señal (RELAY/LOGIC) dependiendo de la operación definida por el usuario.
- AUX 2 puede ser configurado como Entrada o Salida (INPUT/OUTPUT). Uno a la vez este puerto podría estar leyendo el estado de un dispositivo conectado y toma una acción a partir de ahí.



Screenshot 2

Para configurar los puertos de Aux:

- ❖ Presione el boton de Main Menu
- ❖ Deslícese a la izquierda o derecha hasta que “AUX” este sobresaltado y presione Enter.

Desplácese hacia la izquierda o derecha para resaltar el Aux que desee cambiar. Presione el botón de arriba de la derecha con la etiqueta "SETUP". Desplácese hacia arriba o hacia abajo para cambiar la función del Aux. Precione el botón de arriba de la derecha para ajustar los parámetros de la función. Cuando haya terminado presione el botón ENTER para guardar los cambios.

Main Aux Screen muestra la función de ambos Aux1 y Aux2.

Off -	Significa que habrá 0 Voltios en la terminal
Auto -	Selecciona la función automática para la terminal de Aux
On -	Significa que habrá 12 Voltios en la terminal o el Solenoide estará conectado

Tabla 5

La siguiente es una lista de las funciones de Aux 1 y Aux 2 con sus respectivas descripciones breves.

## Aux 1

### Vent Fan Lo

Este modo apagara Aux 1 en el punto de ajuste de arriva de voltaje programado. Esto le permite correr un ventilador para un banco de baterías basado en el voltaje de la batería. Hay un punto de voltaje que se ajusta y Aux 1 se apagará cuando la batería llegue a ese punto de ajuste. El voltaje tiene que caer 2 décimas de voltios por debajo del punto de consigna durante 30 segundos antes de Aux 1 se volverá a encender.

## Vent Fan High

Este modo encenderá Aux 1 en el punto de ajuste de arriva de voltaje programado. Esto le permite correr un ventilador para un banco de baterías basado en el voltaje de la batería. Hay un punto de voltaje que se ajusta y Aux 1 se apagará cuando la batería llegue a ese punto de ajuste. El voltaje tiene que caer 2 décimas de voltios por debajo del punto de consigna durante 30 segundos antes de Aux 1 se volverá a apagar.

## Float Low

Este modo apagará Aux 1 cuando el Classic vaya a etapa de Flote. Aux 1 se quedará apagada hasta que el voltaje de la batería caiga 3 décimas de voltio bajo del voltaje de Flote.

## Float High

Este modo encenderá Aux 1 cuando el Classic vaya a etapa de Flote. Aux 1 se quedará encendido hasta que el voltaje de la batería caiga 3 décimas de voltio bajo del voltaje de Flote.

## Clipper Control

La intención de este modo es controlar el Midnite Clipper. Que enviará una señal PWM cada vez que el regulador este dejando libre la turbina debido a que la batería está llena o cerca de estarlo. No hay ningún ajuste en este modo, El Classic es pre programado con los mejores parámetros para el control de RPM de la turbina.

## Day Light

Este Modo encenderá Aux1 al amanecer y se apagará al atardecer, basado en el voltaje Fotovoltaico.

## Nite Light

Este Modo encenderá Aux1 al atardecer y se apagará al amanecer, basado en el voltaje Fotovoltaico.

## Toggle Test

Este modo parpadeará la Aux seleccionada, encendida por un segundo y apagada por un segundo. Este modo es para propósitos de prueba.

## Pv V on Low

Este modo apagará Aux 1 cuando el voltaje de entrada este por encima del voltaje fijado por el usuario (V High) y se encenderá cuando el voltaje llegue a el punto bajo(V Low) también ajustable por el usuario. También le permite establecer un tiempo de retardo en segundos que el Classic va a esperar antes de apagar Aux 1 después de alcanzar el punto de V high. También le permite establecer un tiempo de espera en segundos que el clásico va a esperar antes de encender Aux 1 después de bajar al punto V Low. Este modo puede ser útil para controlar un sistema de prueba de fallos para la energía hidroeléctrica o Viento.

## Pv V on High

Este modo encenderá Aux 1 cuando el voltaje de entrada este por encima del voltaje fijado por el usuario (V High) y se apagará cuando el voltaje llegue a el punto bajo(V Low) también ajustable por el usuario. También le permite establecer un tiempo de retardo en segundos que el Classic va a esperar antes de encender Aux 1 después de alcanzar el punto de V high. También le permite establecer un tiempo de espera en segundos que el clásico va a esperar antes de apagar Aux 1 después de bajar al punto V Low.

Este modo puede ser útil para controlar un sistema de prueba de fallos para la energía hidroeléctrica o Viento.

### Opportunity Lo

Este modo apagará Aux 1 cuando el Clásico se acerca a un cierto rango de puntos de referencia de voltaje para cada fase de carga (V alta) y encenderá Aux 1 cuando se llega a un punto de ajuste bajo (V baja). Estos puntos de ajuste son ajustables por el usuario y le permitirá a los temporizadores de Absorber, Flote y de ecualización que continúen su marcha. Usted tendrá que ajustar estos puntos de referencia a números negativos y los números son un desplazamiento del punto de ajuste de voltaje. Por ejemplo, - 0.2 apagará Aux 1 cuando el voltaje de entrada este 2 décimas de voltios por debajo de sus puntos de set. Este modo le permitirá la desviación máxima, mantenimiento la carga de 3 etapas en las baterías. También le permite establecer un tiempo de retardo en segundos que el Classic va a esperar antes apagar Aux 1 después de alcanzar el punto de V High. También le permite establecer un tiempo de espera en segundos que el Classic va a esperar antes de encender Aux 1 después de alcanzar el punto de V Low.

### Opportunity Hi

Este modo encenderá Aux 1 cuando el Clásico se acerca a un cierto rango de puntos de referencia de voltaje para cada fase de carga (V alta) y apagará Aux 1 cuando se llega a un punto de ajuste bajo (V baja). Estos puntos de ajuste son ajustables por el usuario y le permitirá a los temporizadores de Absorber, Flote y de ecualización que continúen su marcha. Usted tendrá que ajustar estos puntos de referencia a números negativos y los números son un desplazamiento del punto de ajuste de voltaje. Por ejemplo, - 0.2 apagará Aux 1 cuando el voltaje de entrada este 2 décimas de voltios por debajo de sus puntos de set. Este modo le permitirá la desviación máxima, mantenimiento la carga de 3 etapas en las baterías. También le permite establecer un tiempo de retardo en segundos que el Classic va a esperar antes encender Aux 1 después de alcanzar el punto de V High. También le permite establecer un tiempo de espera en segundos que el Classic va a esperar antes de apagar Aux 1 después de alcanzar el punto de V Low.

### Low bat disc

Este modo apagará Aux 1 cuando el Clásico se acerca a un cierto rango de puntos de referencia de voltaje para cada fase de carga (V High) y encenderá Aux 1 cuando se llega a un punto de ajuste bajo (V Low). Estos puntos de ajuste son ajustables por el usuario. También le permite establecer un tiempo de retardo en segundos que el Classic va a esperar antes apagar Aux 1 después de alcanzar el punto de V High. También le permite establecer un tiempo de espera en segundos que el Classic va a esperar antes de encender Aux 1 después de alcanzar el punto de V Low. Esto puede ser usado con un solenoide NC cuando la batería llega al punto de ajuste de El Classic enviará 12vdc al solenoide mantiene abierta y desconectará la carga.

### Diversion

Este modo encenderá Aux 1 cuando el voltaje llega a un punto de referencia basado en el voltaje de la batería (V High) y se apagará en otro punto de referencia basado en el voltaje de la batería (V Low).

También le permite establecer un tiempo de demora en segundos que el Classic va a esperar antes de encender Aux 1 después de alcanzar el punto de V High. También le permite establecer un tiempo de espera en segundos que el Classic va a esperar antes de encender Aux 1 después de alcanzar el punto de V Low.

### Aux 2

#### Float Low

Este modo apagará Aux 2 cuando el Classic vaya a etapa de Flote. Aux 2 se quedará apagada hasta que el voltaje de la batería caiga 3 décimas de voltio bajo del voltaje de Flote.

#### Float High

Este modo encenderá Aux 2 cuando el Classic vaya a etapa de Flote. Aux 2 se quedará encendido hasta que el voltaje de la batería caiga 3 décimas de voltio bajo del voltaje de Flote.

#### Day Light

Este Modo encenderá Aux2 al amanecer y se apagará al atardecer, basado en el voltaje Fotovoltaico.

#### Nite Light

Este Modo encenderá Aux2 al atardecer y se apagará al amanecer, basado en el voltaje Fotovoltaico.

### Clipper Control

La intención de este modo es controlar el Midnite Clipper. Que enviará una señal PWM cada vez que el regulador este dejando libre la turbina debido a que la batería está llena o cerca de estarlo. No hay ningún ajuste en este modo, El Classic es pre programado con los mejores parámetros para el control de RPM de la turbina.

### Pv V on Low

Este modo está basado en PWM. Este modo apagará Aux 2 cuando el voltaje de entrada este por encima del voltaje fijado por el usuario (V High) y se encenderá cuando el voltaje llegue a el punto bajo(V Low) también ajustable por el usuario. También le permite establecer un tiempo de retardo en segundos que el Classic va a esperar antes de apagar Aux 2 después de alcanzar el punto de V high.

### Pv V on High

Este modo está basado en PWM y hará PWM en Aux 2 cuando el voltaje de entrada llegue al punto ajustado por el usuario (V High) y se apagará cuando el voltaje llegue al punto de V Low

## Toggle Test

Este modo prendera y apagara la salida de Aux 2 cada segundo repetidamente. Este modo es para propositos de pruebas.

## Opportunity Lo

Este modo está basado en PWM. Este modo hara PWM en Aux 2 cuando el Clásico se acerca a un cierto rango de puntos de referencia de voltaje para cada fase de carga (V alta) y apagara Aux 2 cuando se llega a un punto de ajuste bajo (V baja). Estos puntos de ajuste son ajustables por el usuario y le permitirá a los temporizadores de Absorber, Flote y de ecualización que continúen su marcha. Usted tendrá que ajustar estos puntos de referencia a números negativos y los números son un desplazamiento del punto de ajuste de voltaje. Por ejemplo, - 0.2 apagara Aux 2 Cuando el voltaje de entrada este 2 décimas de voltios por debajo de sus puntos de set. Este modo le permitirá la desviación máxima, mantenimiento la carga de 3 etapas en las baterías.

## Opportunity Hi

Este modo está basado en PWM. Este modo hara PWM en Aux 2 cuando el Clásico se acerca a un cierto rango de puntos de referencia de voltaje para cada fase de carga (V alta) y apagara Aux 2 cuando se llega a un punto de ajuste bajo (V baja). Estos puntos de ajuste son ajustables por el usuario y le permitirá a los temporizadores de Absorber, Flote y de ecualización que continúen su marcha. Usted tendrá que ajustar estos puntos de referencia a números negativos y los números son un desplazamiento del punto de ajuste de voltaje. Por ejemplo, - 0.2 apagara Aux 2 Cuando el voltaje de entrada este 2 décimas de voltios por debajo de sus puntos de set. Este modo le permitirá la desviación máxima, mantenimiento la carga de 3 etapas en las baterías.

## Diversion Lo

Este modo está basado en PWM. Este modo es lo opuesto de Diversion Hi.

## Diversion Hi

Este modo está basado en PWM. Este modo hara PWM en Aux 2 cuando el voltaje llega a un punto de referencia basado en el voltaje de la batería (V High) y se apagara en otro punto de referencia basado en el voltaje de la batería (V Low).

## Funciones de Aux 1

Salida (OUTPUT ) = Solenoide o señal de 12V/0V . Seleccionado con puentes .

Nota: Las funciones de Aux 1 deben de ser relativamente lentas porque usa un solenoide



VENT FAN LOW	Enciende Aux1 por debajo del punto de voltaje (batería)
VENT FAN HIGH	Enciende Aux1 por encima del punto de voltaje (batería)
FLOAT LOW	Apaga Aux1 en etapa de Flote
FLOAT HIGH	Enciende Aux1 en etapa de Flote
CLIPPER CONTROL	Control de PWM para el Clipper
DAY LIGHT	Enciende Aux1 al amanecer y la apaga al atardecer
NITE LIGHT	Enciende Aux1 al atardecer y la apaga al amanecer
TOGGLE TEST	Enciende y apaga Aux1 cada Segundo repetidamente
Pv V ON LOW	Enciende Aux1 por debajo del punto de voltaje (Voltaje de entrada)
Pv V ON HIGH	Enciende Aux1 por encima del punto de voltaje (Voltaje de entrada)
OPPORTUNITY LO	Desviación basada en la etapa de carga de la batería. Low
OPPURTUNITY HI	Desviación basada en la etapa de carga de la batería. High
LOW BAT DISC	Desconecta dispositivo de desviación de carga basado en el voltaje de la batería
DIVERSION	Control lento de dispositivo de desviación de carga

## Funciones de Aux 2 Entrada/Salida

Salida(OUTPUT) = Señal de 12V/0V

FLOAT LOW	Apaga Aux2 en etapa de Flote
FLOAT HIGH	Enciende Aux2 en etapa de Flote
CLIPPER CONTROL	Control de PWM para el Clipper
DAY LIGHT	Enciende Aux2 al amanecer y la apaga al atardecer
NITE LIGHT	Enciende Aux2 al atardecer y la apaga al amanecer
TOGGLE TEST	Enciende y apaga Aux2 cada Segundo repetidamente
Pv V ON LOW	Señal de PWM a Aux2 por debajo del punto de voltaje (Voltaje de entrada)
Pv V ON HIGH	Señal de PWM a Aux2 por encima del punto de voltaje (Voltaje de entrada)
OPPORTUNITY LO	Desviación (señal de PWM) basada en la etapa de carga de la batería. Low
OPPURTUNITY HI	Desviación (señal de PWM) basada en la etapa de carga de la batería. High
DIVERSION LO	Señal de PWM. Control rápido de dispositivo de desviación de carga. Low
DIVERSION HI	Señal de PWM. Control rápido de dispositivo de desviación de carga. High

Para ajustar los límites de voltaje así como el tiempo siga estos pasos:

- Cuando este en la función que desee usar presione el botón de arriba de la derecha.
- Este es el menú es donde se ajustan los límites de voltaje
- Utilicé los botones de izquierda y derecha para navegar sobre las opciones

- Utilicé los botones de arriba y abajo para subir o bajar los límites de voltaje
- Para cambiar los límites de tiempo presione nuevamente el botón de arriba de la derecha
- Al igual que en el menú de voltaje utilice los mismos botones para ajustar los tiempos deseados
- Presione ENTER para guardar

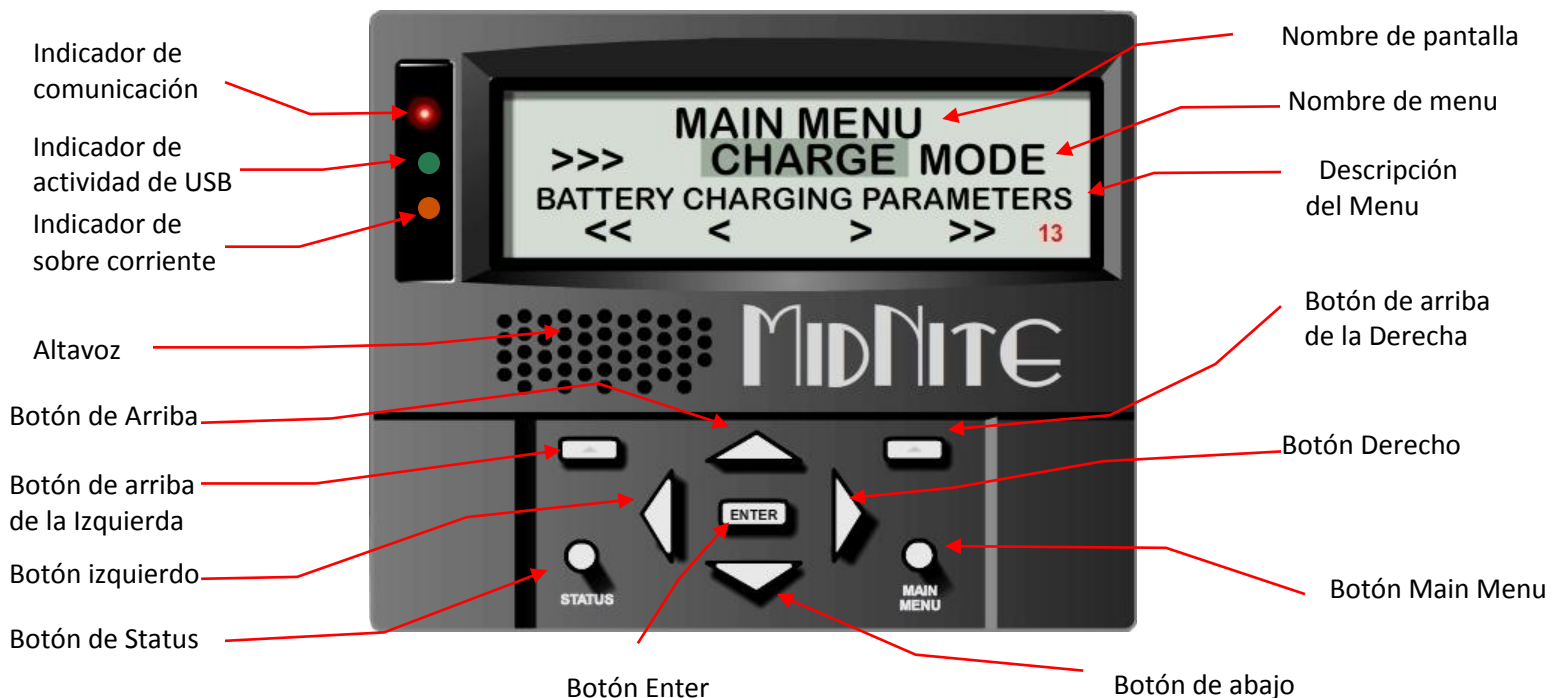
## Configurando las funciones de la pantalla

El Classic viene con un sistema grafico integrado (MNGP), que es la interfaz principal para el Classic. Configuración del contraste, luz de fondo y el volumen es sencillo simplemente siga los siguientes pasos.

- ❖ Presione el botón de Main Menu.
- ❖ Deslícese a la izquierda o hacia la derecha hasta que MISC este sobresaltado y presione Enter.
- ❖ Use el botón de izquierda o derecha para seleccionar la función que desee ajustar y presione Enter
- ❖ Presione el botón de arriba o abajo para cambiar los ajustes
- ❖ Presione el botón de Enter para guardar.

Use el diagrama de abajo como referencia.

Figura 18



## Navegando en los Menús

- ❖ Presione el boton de MAIN MENU
- ❖ Presione los botones de la izquierda o derecha par aver los diferentes menus
- ❖ Para regresar a la pantalla de Estado preione el boton de Status

Debajo del nombre del menú está una descripción del menú. Al pulsar el boton de izquierda y derecho le permitirá ver todos los menús principales. Dentro de algunos de estos menús principales habran sub-menús que sirven para ajustar los parámetros de la función seleccionada.

Aquí encontrará un panorama de estos menús:

<< CHARGE —MODE—AUX—MISC—LOGS—TWEAKS—TEMPS—NET>>

Para entrar en un menú, el nombre del menú tiene que estar resaltado. Al pulsar ENTER se muestran los submenús. Las teclas de flecha arriba y abajo están habilitadas para facilitar la navegación Resaltando un sub-menú y presionando ENTER lo llevará dentro del submenú en el que podrá cambiar los parámetros de la unidad. Para salir al MENÚ PRINCIPAL presione el botón de Main Menu, esto le llevará fuera de los submenús de uno en uno cada vez que lo presione Consulte la página 44 para todo el mapa de menús

## Viendo otros Productos de MidNite en la pantalla del Classic

Próximamente.....

## Conectando El Classic con dos Paneles Graficos/Cable de red

El clásico se puede controlar con dos MNGPs al mismo tiempo. Esto le ayudará cuando el Clásico está en un taller y hay una distancia considerable entre el Classic y el punto de control (oficina, dentro de la casa, garaje, etc.) En vez de ir al Classic para verificar el estado o para cambiar la configuración, el usuario puede correr un cable hasta el punto de control y ver el Classic en un segundo. MNGP El cable es un cable de teléfono de seis alambres. Conecte un extremo del cable de extensión a la toma en el Clásico de la etiqueta SLAVE / OUT y el otro extremo al segundo MNGP. Puesto que El Classic transmite energia y señales de datos a través del cable teléfono al MNGP la longitud del cable se limita a 100 pies.

MidNite Solar sólo ofrece un cable de 90 cm como un accesorio opcional. Si usted está haciendo su propio cable asegúrese de insertar el extremo del cable hasta el fondo dentro de la terminal de teléfono para obtener un buen contacto. Utilizar pinzas crimpadoras para engarzar ambos extremos del cable.

Figure 20



Figure 19

Se recomienda utilizar cable telefónico plano para la extensión, sólo

porque es más fácil trabajar con ellos. Utilice las dos fotos de arriba como referencia. Asegúrese que el color y la posición de los cables son como se muestra en el siguiente diagrama. Utilice la pestaña de la terminal como referencia.

## Falla de Arco

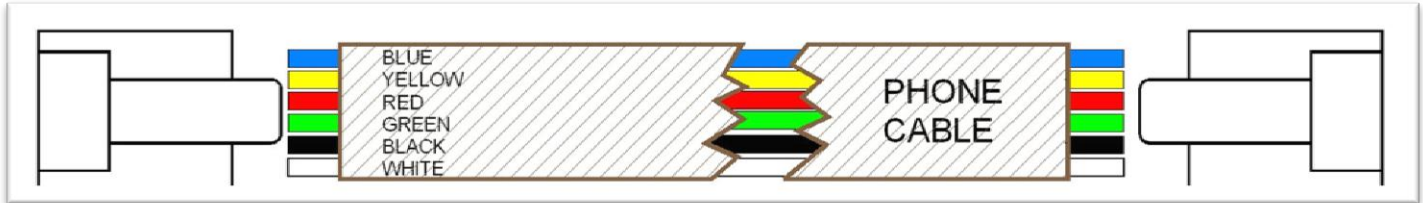


Diagram 4

El detector de falla de arco es un componente de seguridad único incluido en cada Classic, porque la seguridad no es una opción, los ingenieros de Midnite tomaron medidas como el código del NEC 2011 lo exige. El Classic es el primer regulador de carga en el mundo en poder detener con éxito una falla de arco de serie. Toma menos de 100mSeg en detectar un arco en serie, desde un arco de baja potencia hasta un arco devastador de alta potencia, El Classic detectará y apagará el regulador y disparará una alarma audible y visible para anunciar que existe un problema en el lado fotovoltaico del sistema. Cuando un arco se detecta El Clásico tiene que ser restaurado manualmente.

Restablecimiento del detector de falla de arco después de una detección haya ocurrido: Lo primero que hay que hacer es encontrar y arreglar el arco real, esto puede haber ocurrido en terminales, empalmes, etc. El Classic necesita ser apagado por completo durante 15 segundos y luego volver a encender. Para ello, apague la fuente de entrada (fotovoltaica, eólica o hidráulica, etc.) usando el interruptor. Luego, apague el interruptor de la batería externa. Después vuelva a encender los 2 interruptores de nuevo empezando por el interruptor de la batería.

El módulo de falla de arco tiene tres parámetros ajustables que consisten en: MODO, TIEMPO Y SENSIBILIDAD

**MODO (MODE):** Es predeterminado con 1 de fábrica y debe permanecer de esa manera al menos que sea indicado de otra manera por MidNite Solar.

**TIEMPO (TIME):** Ajusta la longitud del arco que El Classic debe monitorear antes de que dispare la detección de fallas de arco. Este parámetro es establecido en 4 de fábrica.

**SENSIBILIDAD (SENSITIVITY):** Este parámetro determina la sensibilidad del detector de falla de arco. 1 es lo más sensible y 15 lo menos sensible. Este parámetro se establece en 10 de fábrica.



Si usted experimenta un disparos imprevistos se puede aumentar la sensibilidad de un dígito a la vez. Siga las instrucciones abajo para realizar los ajustes o desactivar falla de arco. Como último recurso, puede desactivar falla de arco si su sistema no puede funcionar con el detector de falla de arco.

Para cambiar los parametros de el Modulo de Falla de Arco siga estos pasos:

Press Main Menu

- ❖ Presione el botón de Main Menu
- ❖ Deslícese hacia la izquierda o la derecha hasta que TWEAKS este resaltado Y presione Enter
- ❖ Dentro de TWEAKS presione el botón de arriba de la derecha para entrar al menú Mas (MORE)
- ❖ Dentro de MORE presione el botón de arriba de la derecha para entrar al menú ARC ADJ
- ❖ En este menú use el botón de izquierda o derecha para seleccionar la función que desee ajustar
- ❖ Use el botón de arriba y abajo para cambiar los parámetros

Para que El Classic tome los nuevos ajustes, necesita ser apagado por completo y luego volver a encender. Para ello, apague la fuente de entrada (fotovoltaica, eólica o hidráulica, etc.) usando el interruptor. Luego, apague el interruptor de la batería externa. Después vuelva a encender los 2 interruptores de nuevo empezando por el interruptor de la batería.

## Ver Errores y Advertencias

El Classic tiene algunas características útiles, incluyendo la seguridad del GFP (Protección de Falla a Tierra) y la AFD (detector de falla de arco). Cuando uno o más fallos se detectan Classic se detiene de producir energía y muestra un mensaje de error en la esquina inferior derecha de la pantalla de Estado (STATUS).

## Ver Datos Registrados

El Classic registra un valor de 380 días de datos en su memoria. Los datos de registro en El Classic cuenta con modo y frecuencia de captura de datos.

### **HISTORIA DIARIA**

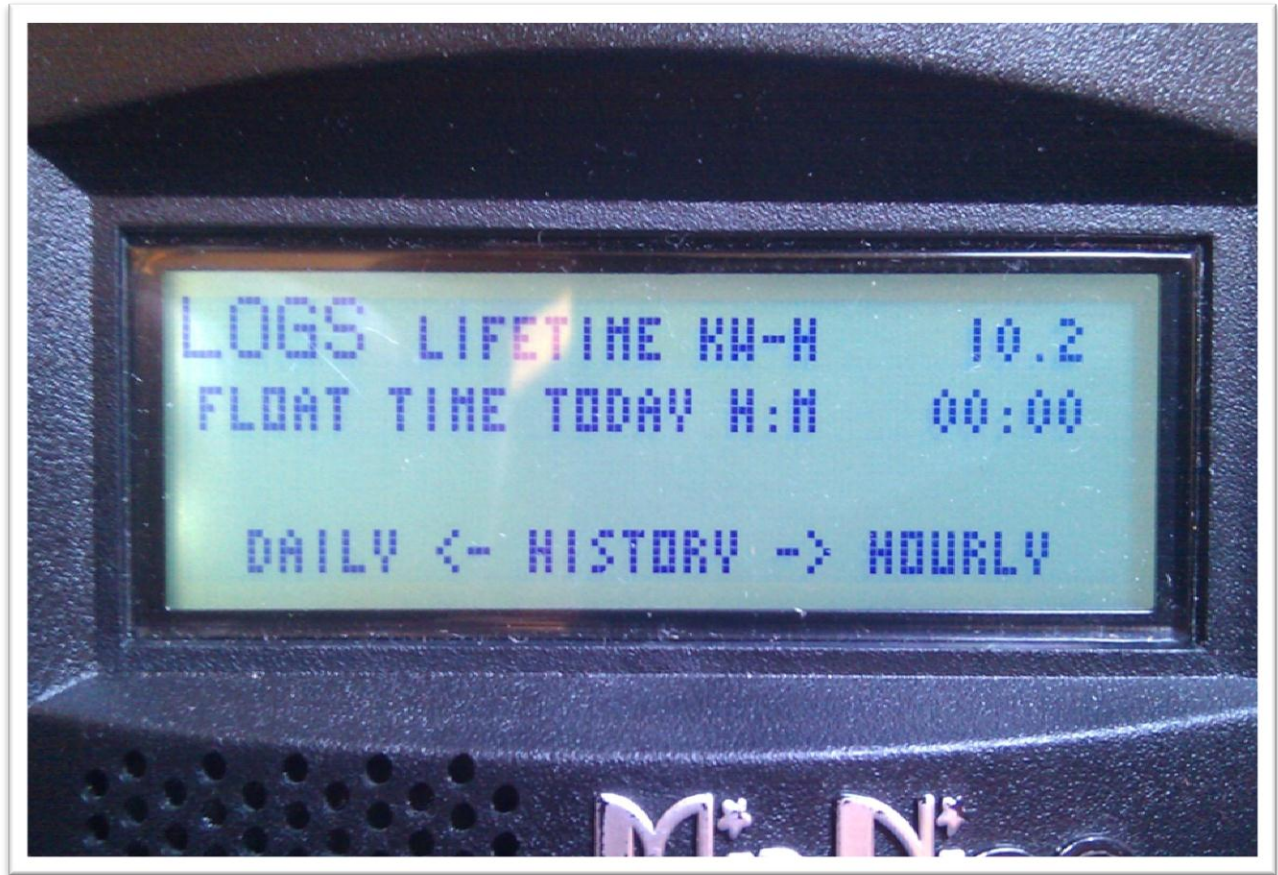
Para la energía solar se captura una vez al día y se guarda en la noche, después de 2 horas sin actividad cuando el voltaje de entrada FV está por debajo del voltaje de la batería, o en los modos en que la unidad no necesariamente descansa por la noche, como viento o hidroeléctrica, la captura tendrá lugar una vez cada 24 horas. Los datos registrados cada día son en kilovatios por hora, tiempo Flote en horas y minutos, la máxima potencia de salida del día, la temperatura máxima dentro de la unidad, el voltaje máximo de entrada y el voltaje máximo de la batería durante el día.

### **HISTORY DE CADA HORA**

También se conoce como "historia a corto plazo" es capturado una vez cada cinco 5 minutos Siempre y cuando El Classic no este descansando (cuando se está cargando). Los datos registrados cada 5 minutos son potencia, voltaje de entrada, voltaje de la batería, la etapa de carga, amperaje de salida y horas kW.

Una hora y fecha está asociada con cada entrada de datos en los registros de la historia tanto de día y por hora.





Screenshot 3

Al entrar al menú "LOGS", usted verá dos elementos que aparecen allí. La línea superior es la vida kW-hora del Classic y por debajo de eso está el tiempo pasado en Flote del día. (Nota: Flote, absorber, Bulk y el tiempo de ecualización también es visible en el sub-menú "VU TIMER" "en el menú "ChgTime" Localizado en el menú CHARGE) Presionando el botón de arriba de la izquierda entra en el menú de datos de la historia diaria. Del mismo modo, al pulsar el botón de arriba de la derecha entra en el menú de visualización de historia reciente de datos de HORA.



Screenshot 4

El menú de registro POR HORA (en realidad capturados cada 5 minutos), trabaja muy similar al menú de registro diario, excepto que la marca de tiempo por encima de la palabra TIME es el tiempo, se muestra en formato de 24 horas, son los datos que capturados ese día. La categoría de los datos capturados es por supuesto más adecuada para ver progreso de minuto a minuto en lugar de la captura de las estadísticas máximas de datos capturadas en la pantalla de registro diario de día por día. El lado izquierdo de la pantalla de registro de historia reciente, es texto que puede ser individualmente analizado. Presionando el botón de ARRIBA / ABAJO mostrara el poder, voltages, etapa de carga etc. Diversa información capturada, aparece seleccionando el lado derecho de la pantalla.



Screenshot 5

En la parte inferior de la pantalla de registro diario (DAILY), se muestra el tiempo (TIME) en el cual el registro fue tomado. Mientras que en la pantalla de registro por cada hora (HOURLY) se muestra la fecha (DATE) cuando el registro fue tomado. Si por alguna razón el año en la pantalla es previo a 2011 habra un mensaje en la pantalla alterándose entre la fecha guardada y INVALID, esto no necesariamente significa que los datos registrados sean inválidos solo la fecha no es correcta. En otro caso si toda la fecha se muestra en ceros y el año es 2000, lo más probable es que estos datos si sean inválidos o también es probable que todavía no se haya guardado nada en la memoria. Cuando la unidad es encendida por primera vez tendrá esta fecha 05/04/2003 esto forzara a los datos de registro a guardarse en la memoria aunque la fecha no haya sido ajustada. En otras notas es importante que la fecha sea ajustada cuando reciba su Classic esto evitara mucha confusión.

La parte superior del lado derecho de la pantalla muestra números del 1 al 380. Este número indica los espacios transcurridos y registrados en la memoria. El registro más reciente tiene un índice de 1. El índice 2 es el segundo dato registrado anterior al más reciente. Este índice se aplica a los dos tipos de registro de dato por hora y diario.

## Ver Datos Registrados Modo Grafico

Tanto el registro de datos diario y el de hora se pueden observar de una manera gráfica. Cuando este en la pantalla de registro de datos presione el botón de arriba de la derecha esto cambiara de forma de texto a forma gráfica. El registró de datos por hora también puede ser visto en una de las pantallas de estado (STATUS), la pantalla tiene el nombre de "SHORT TERM HISTORY" Para llegar a esta pantalla presione el botón de Status repetidamente hasta que la pantalla de registro de datos aparezca.



Si mantiene presionado el botón de Status, la pantalla le mostrara una descripción de la pantalla que mostrara a continuación.

Cada punto de dato es un pixel en la pantalla. Hay un máximo horizontal de 96 pixeles la información que representa cada punto se encuentra en el lado izquierdo de la pantalla. En la pantalla Habrá un punto parpadeando este indica el punto de dato que esta mostrándose en la parte de Información de la pantalla. Presione el botón de la izquierda o derecha para cambiar de punto en punto.

Para moverse de una manera más rápida sobre los puntos de la pantalla use una combinación de botones manteniendo presionado el botón de arriba de la izquierda y pulsando el botón de abajo o arriba. Cada combinación de botones desplazara el punto en la pantalla a 1/3 de ella

Presionando el botón de arriba y abajo cambiara la categoría de información. Por ejemplo si presiona el botón de arriba cambiara entre potencia de salida a voltaje de batería o total kW-Hours, presionando el botón de abajo le regresara a la categoría que estaba viendo. Un breve mensaje de 5 a 6 letras anuncia la categoría que se muestra en la pantalla, por debajo de este mensaje se muestra el valor del punto seleccionado en la gráfica. La tercera línea en el lado izquierdo de la pantalla muestra la fecha o tiempo del punto de registro seleccionado en la gráfica. La cuarta línea se alterna entre dos mensajes uno siendo la etapa de carga referente al punto seleccionado, el otro mensaje siendo la escala de eje vertical del gráfico. Potencia por ejemplo, puede mostrar un amplio rango de valores y es por eso que poder se presta mejor a la utilización de una escala logarítmica vertical, tal como se muestra cambiando a “LOG”. Los datos de voltaje y de otro tipo similares se presentan muy bien con una escala lineal.



Screenshot 6

La fecha para el punto seleccionado aparece en abajo de la pantalla en la parte de en medio. El cursor que señala el punto de dato de registro actual en algunos casos puede ser difícil de ver por el tamaño. Observe con cuidado.

La fecha localizada en la parte baja de la pantalla suele interferir con la línea que se encuentra tras de la fecha, si por alguna razón la pantalla tiene caracteres mixtos y no hacen sentido, presione el botón de Enter esto hará que la pantalla se refresque y desaparezcan estos caracteres.

Habrà un cierto punto en que los datos mostrados por la pantalla no serán válidos, esto es porque la memoria no ha sido llenada con datos reales (suele suceder en unidades nuevas) dependiendo de que haya previamente en la memoria, la pantalla puede que muestre ceros o que se vaya hasta el tope de la pantalla. No se preocupe la memoria la ira borrando como pase el tiempo la memoria de registro diario tomara días en tener datos reales en toda la memoria mientras que en el registro de datos por hora puede llenarse en cuestión de minutos u horas dependiendo de cuan largo sea el tiempo que el regulador está cargando, recuerde que El Classic normalmente guarda los datos registrados solo cuando está cargando.

### Dealer Information Screen

For dealers' convenience the Classic has a display screen that can be modified to publicize the dealers' business information. This is helpful because the customer will know who to contact in case they want to report any problems regarding the product. This will also help to promote retailers' accessories that are compatible with the Classic. This screen is capable of 20 characters per row and four rows, for a total of 80 modifiable characters.

To modify this display screen, follow these steps:

- ◆ Press main menu
- ◆ Scroll to MISC and select it
- ◆ On the following screen, select MNGP and press enter
- ◆ On this screen select LOAD DEFAULTS press enter
- ◆ On the password select 365 and press enter
- ◆ Using the up and down keys will allow you to change the alphabet characters
- ◆ Now scroll left and right to go to the next character block
- ◆ Do this until your desired message is complete
- ◆ Press enter to save on the classic memory

### Programando El Classic Lite

El Classic Lite esta basado en El Classic Estándar. Los dos tienen las mismas características.

La misma potencia y versatilidad la inconveniente notable son, que el Lite no cuenta con una pantalla gráfica ni detector de falla de arco.

Aun así cuenta con todas las otras características avanzadas que se encuentran en el Classic, y puede ser utilizado en todas las mismas aplicaciones. Por las características avanzadas que se puede acceder y programar, usted tendrá que usar el software incluido de aplicación local y una PC o un Midnite Solar MNGP, o el panel de gráficos de otro clásico estándar en el sistema. Si se desea, la Lite Classic puede ser utilizada con un MNGP en lugar del panel de control MNLP suministrado.

### Explicación de Luces en el Lite

El panel de control (MNLP) tiene 6 luces que indican los diferentes modos de operación así también los errores y advertencias.

Hay tres luces que se encuentran en la ventana de la izquierda.

La luz de arriba de esta ventana es de color naranja y se prenderá sólida si el regulador se encuentra en etapa de carga Bulk.

La luz del centro de la ventana es de color Amarillo y se prenderá sólida si el regulador se encuentra en etapa de carga de Absorción.

La luz en la parte baja de la ventana es de color verde y se prenderá sólida cuando el regulador se encuentra en etapa de carga de Flote, También parpadeará lentamente si el regulador está en descanso (Resting), por falta de luz.

Todas las tres luces de la ventana parpadearán lentamente si el software de la unidad fue actualizado al modelo equivocado. Por favor, consulte Solución de problemas en la página 71 para ayudarlo con esto. There are also LED indicators for Current limit, Ground Fault and Equalize.

Si todas las luces se muestran parpadearando lentamente, esto indica que hay una pérdida de comunicación entre el panel de control y El Classic. Asegúrese que el cable esté conectado a la toma de arriba en la tarjeta del Classic. Si el error persiste intente con otro cable o llame al equipo técnico para ayuda.

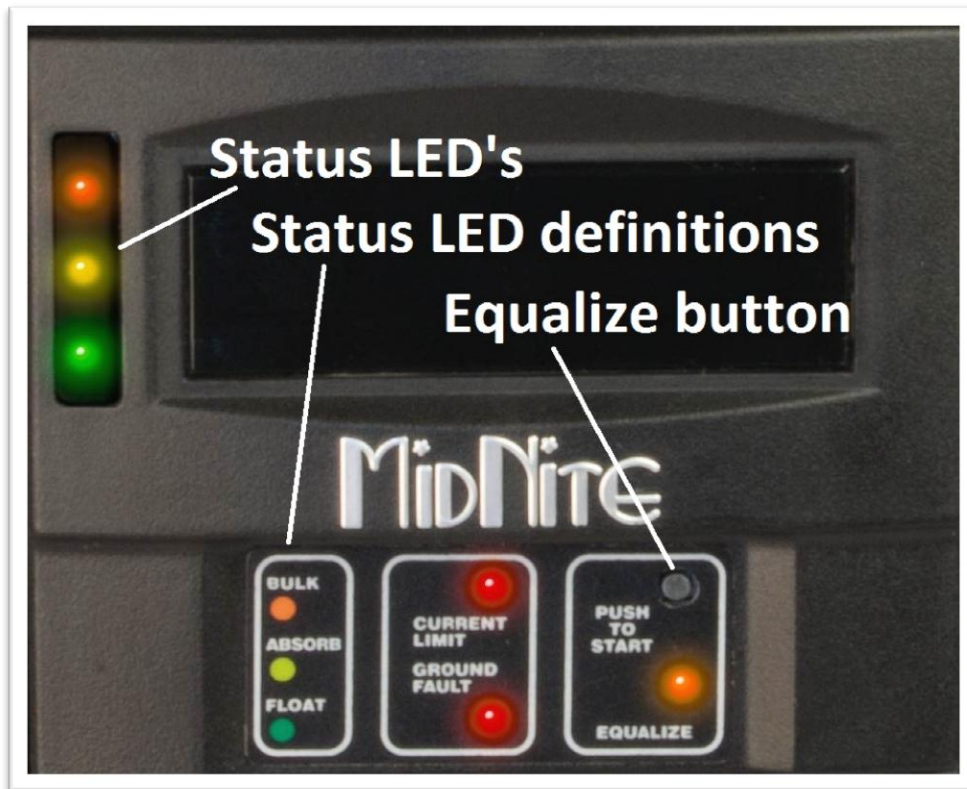


Figure 22

## Programando

Hay cuatro diferentes maneras para programar los parametros del Classic Lite.

- 1- Se puede programar usando los Dip Switches que se encuentran bajo el cubierto del MNLP.
- 2- El Classic Lite se puede programar con una MNGP independiente.
- 3- El Lite puede ser conectado a un Classic estándar y programada con el MNGP del Clásico estándar
- 4- También puede ser programado Usando la aplicación local (Local App) usando un cable de Ethernet. El Software viene en el DVD incluido o se descarga de [www.midnitesolar.com](http://www.midnitesolar.com)

## Dip Switches

A continuación encontrará una explicación de los DIP Switches y los valores asociados con su configuración. En los interruptores Arriba Significa encendido y hacia abajo está apagado. Para acceder a los interruptores DIP tiene que quitar la tapa frontal en el panel de control Lite. Sujete firmemente el lado izquierdo y derecho de la cubierta y deslícela fuera.



Figure 23

Ahora usted tendrá que usar la herramienta suministrada (palillo) para colocar los 15 switches en la posición correcta. Toda la información sobre los switches se puede encontrar en las etiquetas de la MNLP así como en las tablas siguientes. Tenga en cuenta si alguno de los switches estén en Custom el Lite se convierte en un indicador de luces y tendrá que utilizar el software para PC incluido, o un MNGP para programar el Classic. Por favor, vea la página XX en el Apéndice para obtener información sobre el uso de la " Local App" software en conjunto con una PC.

**Nota: El Classic Lite tendrá que ser programado cuando este en Modo Personalizado (Custom Mode) para todas las aplicaciones que no sean Solar.**



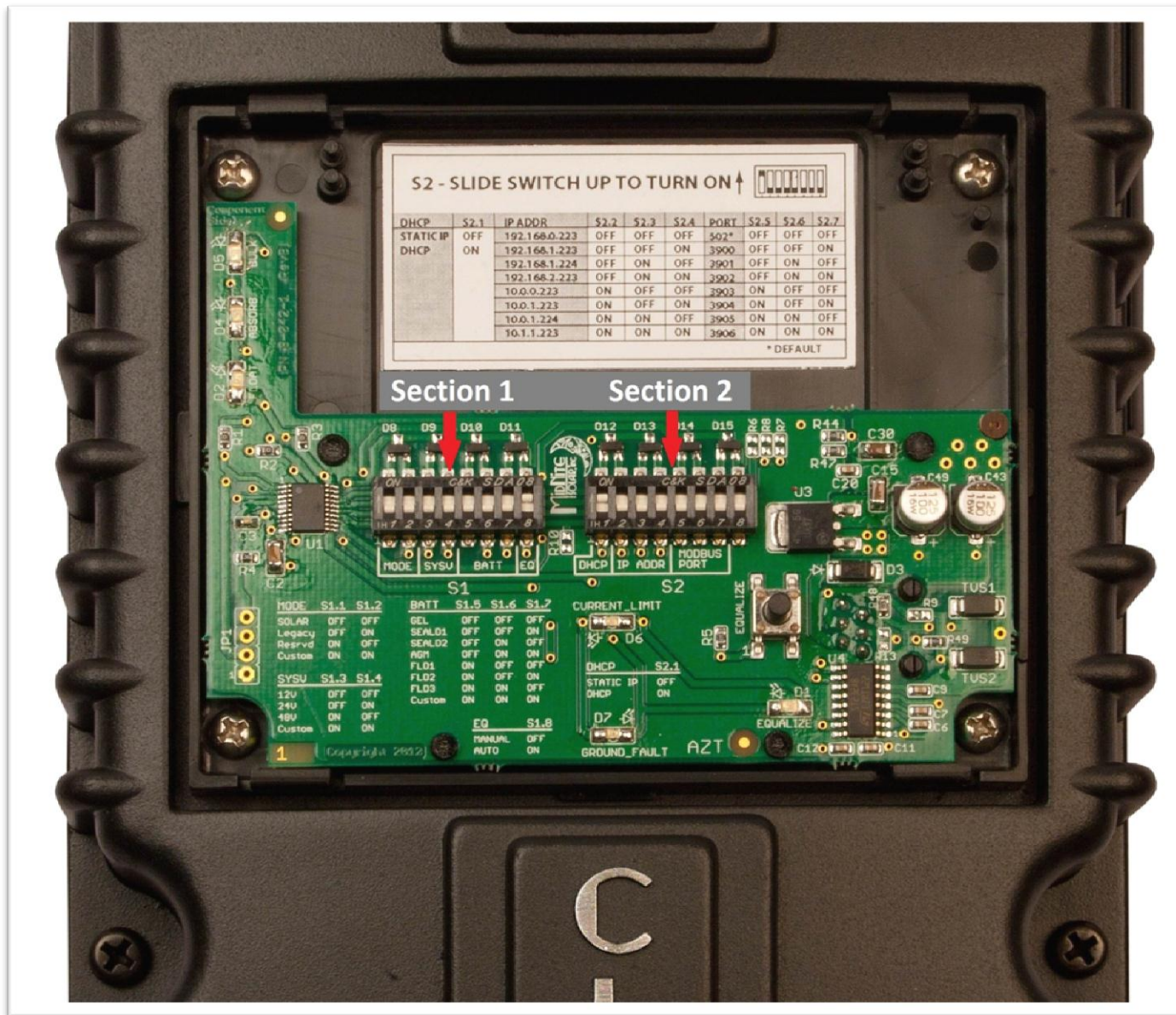


Figure 24

## Sección 1 Configuración de los Switches Explicado

Configuran el Modo Solar(Mode): Switches 1 y 2 (Sección 1)

En seccion 1, los primeros 2 switches son utilizados para seleccionar el modo solar a usar.



Para modo “Solar”: configurar switches 1 y 2 en OFF. Esta es la configuración óptima para prácticamente todas las instalaciones solares.

Para modo “Legacy”: configurar switch 1 en OFF y switch 2 en ON.

Modo Legacy puede ser utilizado en casos en que el voltaje de circuito abierto es cercana a la voltaje de la batería. Por ejemplo, una matriz de 22 voltios circuito abierto y una batería de 12 voltios. O donde hay diferentes tamaños de paneles en una matriz. (Ensalada de energía solar)

Cuando los switches 1, 2, 3, and 4 están fijados en ON, El Classic Lite esta en Modo de Programación Personalizada (Custom Programming Mode) y puede ser configurado usando cualquiera de los otros 3 metodos.

**Ajuste personalizado a será requerido para Viento, hidroeléctrica, aplicaciones de Celdas de Combustible, así como configurar la Aux. Controles de salida y voltajes de batería de 36, 60 y 72 (84, 96, 108 y 120 voltios para el modelo KS)**

## Voltajes de Sistema (System Voltage): Switches 3 y 4 (Sección 1)

En la Sección 1, ponga los switches 3 y 4 a las posiciones adecuadas (se encuentra en la tabla), y corresponde a la voltaje de la batería de su sistema. 12, 24 y 48 voltios se incluyen en este menú. Para baterías de 36 y 72 voltios se puede lograr usando el método personalizado (84, 96, 108 y 120 voltios para el modelo KS)

## Tipo de Bateria (Battery Type): Switches 5, 6, 7 (Sección 1)

Switches 5, 6 y 7 le permiten elegir entre 7 diferentes tipos de baterías y los perfiles de carga. Estos perfiles se pueden encontrar en las 2 tablas en las páginas siguientes. Estos programas cubrirán las aplicaciones más comunes. Voltajes ligeramente diferentes se desean, puede hacerse utilizando el modo personalizado y métodos de programación 2, 3, o 4.

## Auto Ecuilizar (Auto Equalize): Switch 8 (Sección 1)

Switch 8 se utiliza para seleccionar la ecualización automática.

En la posición OFF, un ciclo de ecualización manual, si se desea, se selecciona pulsando el botón de "Equalize"

en el MNLP durante 3 segundos. Para Cancelar una Ecualizacion, Presione el botón Equalize durante 3 segundos.

Con switch 8 en la posición ON, el Lite intentará ecualizar las baterías de forma automática.

El intervalo de ecualización es dependiente del tipo de batería seleccionado. Por favor referirse a:

"Configuración del DIP switch de la batería para 12, 24 o 48 voltios" para obtener información específica sobre esta función.

## Sección 1 Configuración de los Switches Explicado

### DHCP o IP estático (DHCP or Static IP address): Switch 1 (Sección 2)

En Sección 2, cuando Switch 1 esta encendido encendera la funcion de DHCP. Esto permitirá que el router en la red asignar al Classic Lite una dirección IP. Cuando se pone apaga El Classic Lite tendra una dirección de IP estática que será determinado por interruptores 2, 3 y 4.


### Direcciones de IP (IP Address) Switches 2, 3 and 4 (Sección 2)

En Sección 2, Switches 2, 3 y 4 establecen la dirección IP estática del Classic Lite a la dirección indicada en la tabla de abajo si el Switch 1 se establece en Off para la IP estática.


### Puerto de ModBus (ModBus Port): Switches 5, 6 and 7 (Sección 2)

En la Sección 2, Switches 5, 6 y 7 configuran el puerto Modbus del Classic Lite. Los valores correspondientes a los switches se encuentran en la siguiente tabla.

Las etiquetas efectivas que están en el interior de la MNLPL.

**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	IP ADDR	S2.2	S2.3	S2.4	PORT	S2.5	S2.6	S2.7
STATIC IP	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

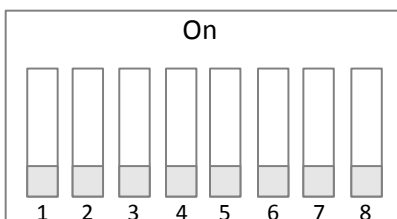
\* DEFAULT

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

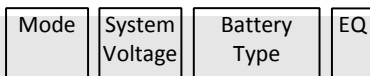
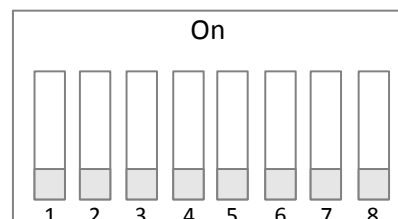
Tabla 6

Sección 1 Switches 1 al 8

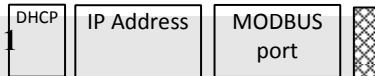
Section 1



Section 2



Sección 1  
Mode



Modo	Switch 1	Switch 2
Solar	Off	Off
Legacy	Off	On
Reservado	On	Off
Personalizado (Custom)*	On	On

Voltaje de Sistema		
Voltaje de Sistema	Switch 3	Switch 4
12V	Off	Off
24V	Off	On
48V	On	Off
Personalizado (Custom)*	On	On

Tipo de Bateria (Battery Type)			
	Switch 5	Switch 6	Switch 7
Gel	Off	Off	Off
Sellada 1	Off	Off	On
Sellada 2	Off	On	Off
AGM/Inundada	Off	On	On
Inundada 1	On	Off	Off
Inundada 2	On	Off	On
Inundada 3	On	On	Off
Personalizado (Custom)*	On	On	On

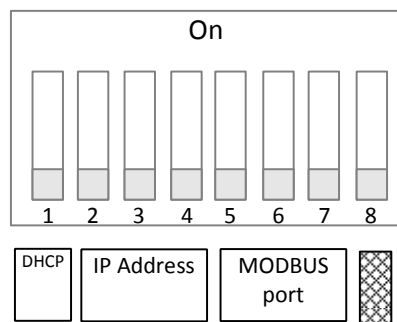
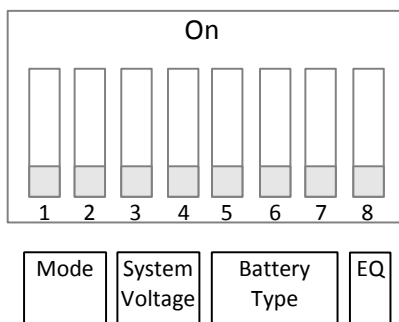
Auto Equalize	
	Switch 8
Manual	Off
Auto	On

Tabla 7

Sección 2 Switches 1 al 7

Sección 1

Sección 2



Section 2			
DHCP or Static IP address			
Switch 1			
IP Estatica	Off		
DHCP	On		
Direccion de IP (solo si DHCP esta configurado como Static IP)			
	Switch 2	Switch 3	Switch 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
Puerto de MODBUS			
	Switch 5	Switch 6	Switch 7
502 (Predeterminado)	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

\* Si cualquiera de estos Switches están establecidos a modo Personalizado (Custom) el panel de El Classic Lite será deshabilitado (Las luces y el botón de Ecuilizar todavía funcionaran) y será requerido que se configure usando una PC o un MNGP.

Tabla 8

### Voltage de Batería y Ajuste de tiempo (Battery voltage and time settings)

Tipo de Batería	Voltaje de Absorción	Voltaje de Flote	Voltaje de Ecuilizar	Tiempo de Absorción Mínimo (minutes)	Tiempo de Absorción Máximo (minutes)	Tiempo de Ecuilización (minutes)	Interval de Ecuilización (days) <sup>(3)</sup>
<b>Battery de 12 Voltios</b>							

Gel	14.0	13.7	-	30	90	-	-
Sellada 1	14.2	13.7	14.4	30	90	60	28
Sellada 2	14.3	13.7	14.6	30	90	60	28
AGM	14.4	13.7	15.1	30	120	120	28
Inundada 1	14.6	13.5	15.3	30	120	120	28
Inundada 2	14.7	13.5	15.4	30	120	120	28
Inundada 3	15.4	13.4	16.0	30	180	180	14
Custom	-	-	-	-	-	-	-

**Battery de 24 Voltios**

Gel	28	27.4	-	30	90	-	-
Sellada 1	28.4	27.4	28.8	30	90	60	28
Sellada 2	28.6	27.4	29.2	30	90	60	28
AGM	28.8	27.4	30.2	30	120	120	28
Inundada 1	29.2	27	30.6	30	120	120	28
Inundada 2	29.4	27	30.8	30	120	120	28
Inundada 3	30.8	26.8	32	30	180	180	14
Custom	-	-	-	-	-	-	-

**Battery de 24 Voltios**

Gel	56	54.8	-	30	90	-	-
Sellada 1	56.8	54.8	57.6	30	90	60	28
Sellada 2	57.2	54.8	58.4	30	90	60	28
AGM	57.6	54.8	60.4	30	120	120	28
Inundada 1	58.4	54	61.2	30	120	120	28
Inundada 2	58.8	54	61.2	30	120	120	28
Inundada 3	61.6	53.6	64	30	180	180	14
Custom	-	-	-	-	-	-	-

<sup>(3)</sup> Si **Auto Eq** está establecido en **Auto** entonces el intervalo esta en efecto. Si **Auto Eq** está establecido a **Manual** la etapa de Ecuación no ocurrirá al menos que sea comenzada manualmente.

Table 9

## Usando el MNGP para programar El Classic Lite

El Classic Lite se puede programar con un control remoto MNGP. Esta es una manera fácil de entrar y programar, no sólo las funciones básicas, pero también las características avanzadas. En la sección 1 de los Dip Switches Ajuste Switches 1, 2, 3, y 4 en ON. Esto le indicará al panel de control del Classic Lite (MNL) que permita la programación personalizada, A continuación, retire el enchufe de la parte



posterior del MNLP y conéctelo en el MNGP. Ahora, usted tiene básicamente un Classic estándar. La programación de este se encuentra en el Manual Classic estándar. (Incluido en el DVD que tienes con tu Lite) Una vez programado, de esta manera, el MNGP se puede quitar, y sustituyó con el MNLP. Todas las funciones, y los voltajes programados en el Classic ahora se mantienen en la memoria permanente.

### Programando el Lite con un Classic Estandar en red

El tercer método de programación es el uso de un Classic estándar en el sistema para programar el Lite en un simple "maestro / esclavo" de la red. En la sección 1 de los Dip Switches Ajuste Switches 1, 2, 3, y 4 en ON. Esto le indicará a el panel de control del Lite (MNLP) que permita la programación personalizada. A continuación se muestra un conjunto de puentes. Todos los Clásicos tienen estos puentes. Para un funcionamiento correcto, tendrá que colocar el conector negro pequeño sobre las dos patillas de la cabecera más a la izquierda, como se muestra a continuación. Haga esto solamente al Lite.

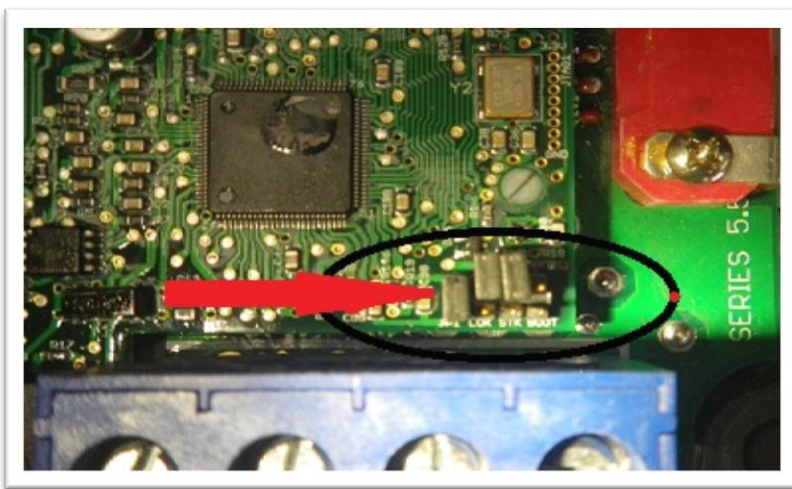


Figura 25



Figura 26

El Lite ahora puede ser dirigido por el MNGP en red del Classic Standard. Red se lleva a cabo conectando un extremo de un cable de teléfono 4 o 6 alambres (no incluido) a la toma nombrada "Slave" situado en el Classic estándar. El otro extremo de este cable, se conecta al "Master" situado en la Lite. Utilice el cable azul para conectar el (MNLP) a la toma "REMOTE" del Lite. Una conexión así, el MNGP en el Classic estándar ahora se convierte en no sólo el programador, sino también la pantalla digital gráfica para el Lite. Para acceder al Lite desde el MNGP El Lite, mantenga presionando el botón de la izquierda, y pulse el botón de arriba. La pantalla debe decir "CLASSIC 2" en el centro de la pantalla. "Classic 2" representa El Lite. Manteniendo el botón de la izquierda, y utilizando los botones de arriba y abajo, usted puede elegir entre el Classic estandar "Classic" y el Classic Lite "Classic2".

**Nota: En este momento hay más de 100 posibles "Direcciones" en la MNGP que se puede acceder manteniendo el botón de la izquierda y presionando los botones de arriba y abajo. Si se "pierde" Sólo vaya hacia arriba o hacia abajo hasta encontrar el Classic (Dirección 10) y Classic2 (Dirección 11)**

**Programming is now done the same as for the Standard Classic. Please see the Classic owner's manual for more information.**

## Programando El Classic Lite con la Aplicacion Local

Proximamente.....

## Borrando Fallas

Si el fallo de tierra o la luz de sobrecarga de corriente están prendidas, el botón de Ecuación puede ser presionado para borrar las advertencias. Si las fallas persisten la luz se volverá a prender indicando que la falla sigue hay.

## Notas en el Lite

Si cualquiera de estos Switches están establecidos a modo Personalizado (Custom) el panel de El Classic Lite será deshabilitado y será requerido que se configure usando una PC o un MNGP.

**Note: Las luces y el botón de Ecuación todavía funcionarán**

## Explicaciones de modo Solar y Legacy

### Solar

Este es el modo predeterminado para los sistemas fotovoltaicos y cuenta con un seguimiento muy veloz (por lo general 1/2 segundo o menos) que se repetirá a intervalos predeterminados por el usuario, a menos que El Classic considere que tiene que hacer un seguimiento por su propia cuenta, debido a que las condiciones hayan cambiado. El intervalo es ajustable por el usuario y es en unidades de minutos. Modo SOLAR es típicamente mejor para los sistemas fotovoltaicos especialmente si hay sombras parciales, a veces durante el día. El Classic se mostrará un mensaje de "PV SHADE" si se piensa que los paneles solares que están parcialmente sombreados (si esta función está activada).

Modo SOLAR es el más adecuado para los paneles fotovoltaicos sombreados o sin sombra que son por lo menos un voltaje nominal superior al voltaje de la batería. Para sistemas fotovoltaicos sombreados severamente o matrices con el voltaje igual al de la batería es posible que también desee probar modo de Legacy P&O (perturbar y observar).

### Legacy P&O

Legacy P&O (Perturbar y Observar) Es un modo de seguimiento lento similar al modo de Micro Hydro pero con la diferencia de que es ligeramente más rápido y optimizado para solar. El modo tradicional puede ser muy útil para las matrices que experimentan problemas pesados sombreado, así como matrices fotovoltaicas que tienen un bajo voltaje. Si la matriz tiene un VOC (voltaje de circuito abierto) de menos de 125% del voltaje de batería "Modo Solar" no funcionará tan bien, así Legacy será una mejor opción.

## Actualizando el Software en El Classic

El Classic tiene la capacidad de tener su software actualizado usando el cable de USB incluido y una PC basado en

Windows. Por favor, consulte [www.midnitesolar.com](http://www.midnitesolar.com) y haga clic en la pestaña de firmware para el firmware y las instrucciones. Haga que las distintas configuraciones diferentes de Windows que no voy a entrar en detalle en el manual del Classic. La actualización del firmware es a prueba de fallos por lo que si un código incorrecto se instala El Classic simplemente dice código incorrecto "Wrong Code" que le pide que cargue el código correcto. Además, si la carga se interrumpe por cualquier razón, simplemente empeece de nuevo.

**¡ADVERTENCIA!** El puerto de USB del Classic no está aislado del negativo de la batería. Esto es por lo general sólo un problema en los sistemas de tierra positiva o sistemas con un dispositivo de protección falla a tierra que se halla disparado . Se debe tener cuidado de que una computadora conectada al puerto USB del Classic está bien aislado de la tierra y el negativo del Classic o que el negativo del USB de la computadora sea común con el negativo del Classic y la tierra.



Figure 27

Preparae el Regulador para Actualizar.

1. Vaya a el panel eléctrico e identifique el interruptor de entrada y de salida de que van al regulador y apáguelos. Espere 3 minutos para que dé tiempo a la unidad de desenergizar.



Figura 28

2. Retire los cuatro tornillos que sujetan la cubierta delantera del regulador de carga. No permita que la tapa frontal cuelgue por el cable.



Figura 29

2. Sujetando el panel frontal con una mano, coloque un tornillo en el orificio superior izquierda de la tapa frontal y el tornillo en el agujero de la parte superior derecha de la parte de atrás.



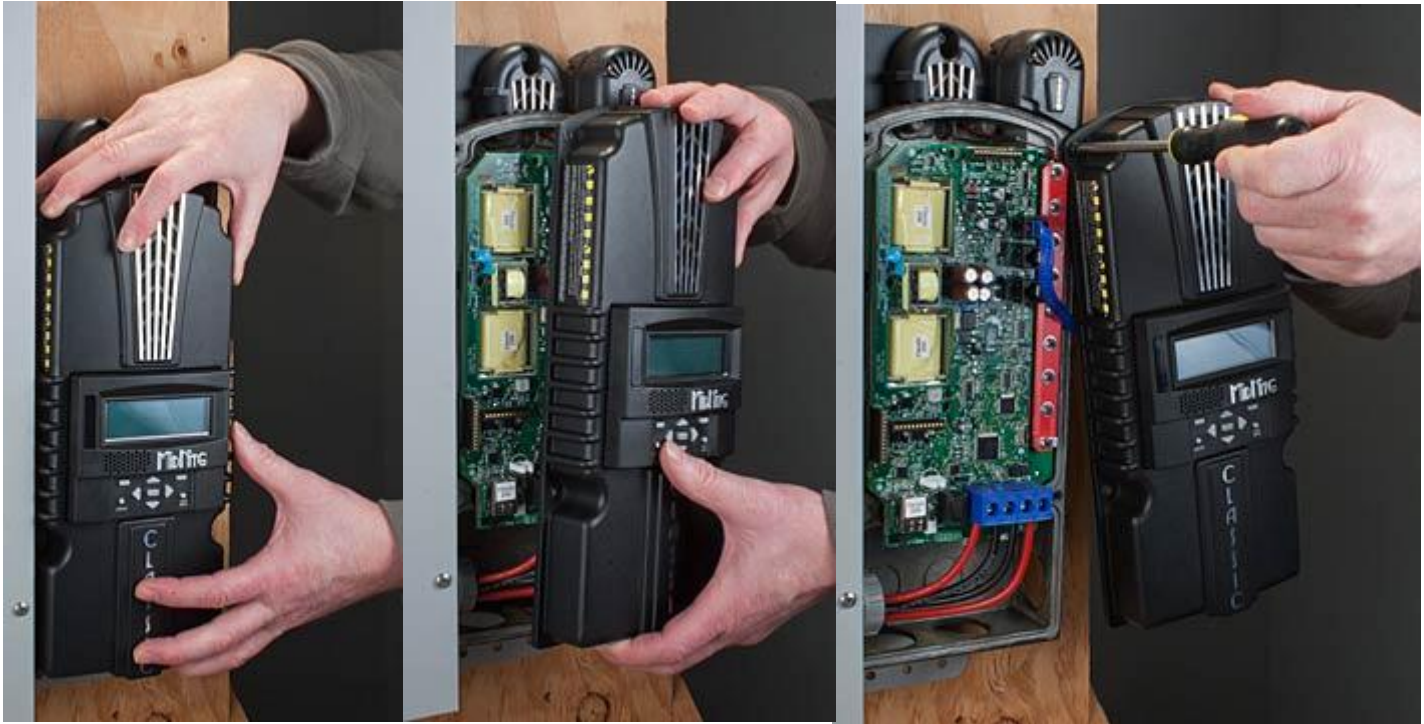


Figura 30

3. Utilice el cable USB suministrado para conectar El Classic a la PC. La terminal más pequeño se conecta al puerto USB del Classic. El puerto USB se encuentra en el lado derecho de la toma de Ethernet en la parte inferior del Classic.

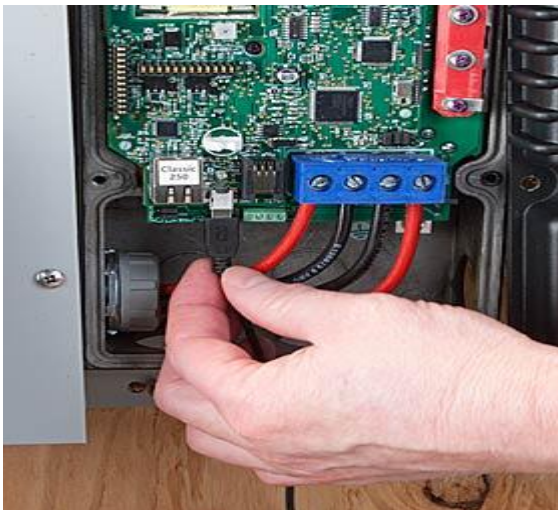


Figura 32



Figura 31

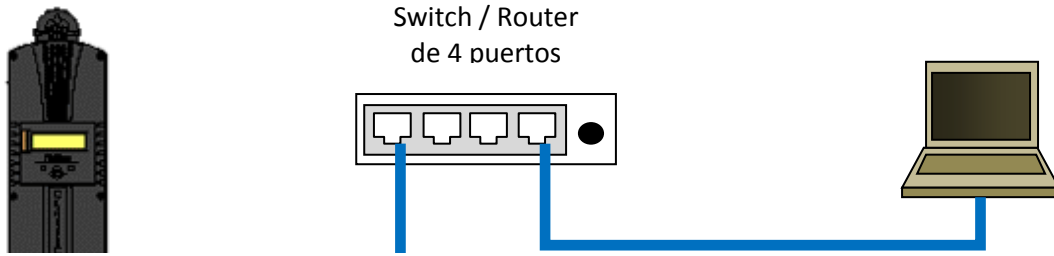
## Conectando El Classic al Internet

### Redes (Networking)

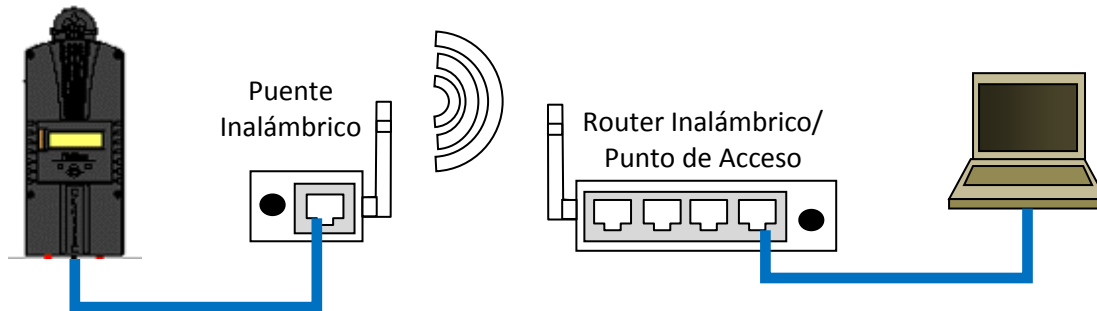
El Classic es compatible con estándar 10/100-base T de las redes Ethernet. Para las redes de Gigabit se necesita un switch de red común de que sea capaz de funcionar en modo mixto. El Classic también se puede colocar en a, b, g, o n redes inalámbricas mediante el uso de un dispositivo de red puente inalámbrico.

Dependiendo de su red puede usar una de las topografías que se detallan en las figuras 5 - 5.3. Tenga en cuenta que el interruptor puede ser autónoma o, en muchos casos, puede estar ya integrado en el cable o módem DSL.

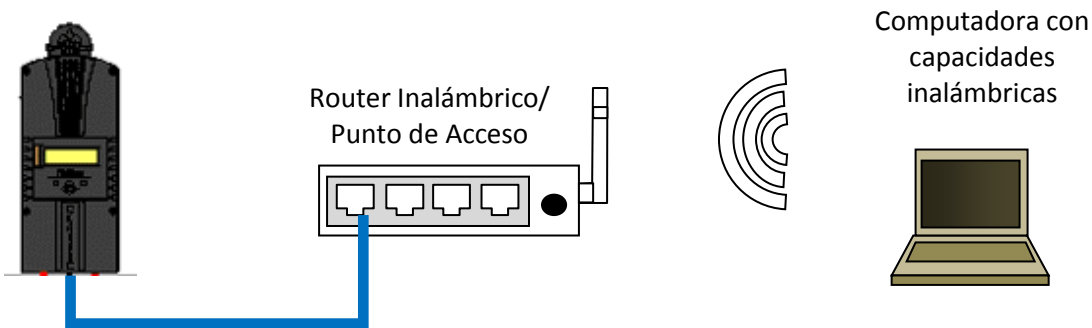
Refiérase a la Figura 1.7b para la ubicación del conector de Ethernet en el Clásico.



Ejemplo 1 de la red local a través de un switch. En algunos casos, puede ser capaz de conectar Classic directamente a su PC, sin embargo, esto no es una topografía recomendada.

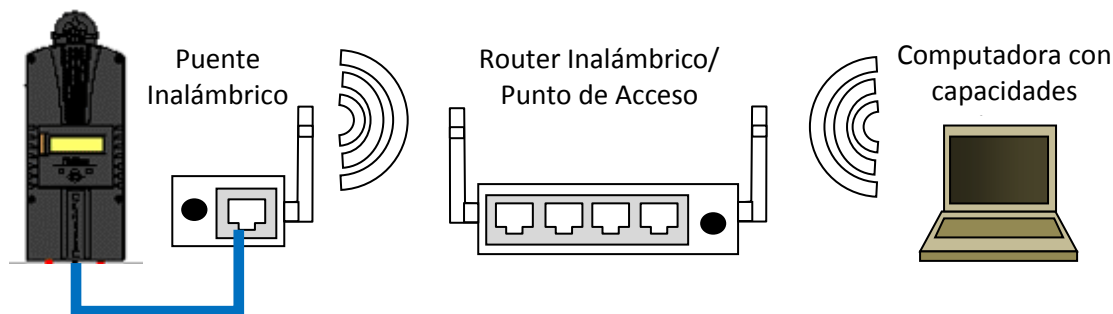


Ejemplo 2 de la red local a través del puente inalámbrico.



Example 3 Local wireless network





Ejemplo 4 de red local inalámbrica a través de puente inalámbrico

Hay muchas diferentes configuraciones posibles cuando se trata de redes que están fuera del alcance de este manual. las figuras anteriores son las más básicas pero le darán una idea.

## Ajustando la conexión de red usando el MNGP

Las capacidades del Classic conexión a Ethernet se pueden configurar mediante el menú de red "NET" en el MNGP. En el menú principal, seleccione "NET".

Hay tres pantallas que configurar para la red. Tabla TBD decodifica las descripciones de la pequeña pantalla del MNGP.

MNGP	Long-hand	Description
Mode	Modo de direccion de IP: DHCP/Estatica	El Classic es compatible con DHCP así como con dirección estática. Si no sabe cuál escoger trate DHCP primero. Si tiene problemas vea la sección de ayuda técnica.
IP	IP Address	La dirección IP de red del Classic
SN	Subnet	La sub red o dirección especificadora de clase
GW	Gateway Address	La dirección del dispositivo gateway de la red
D1	Primary DNS Address	Dirección principal del dispositivo de búsqueda
D2	Secondary DNS Address	Dirección secundaria del dispositivo de búsqueda (opcional)
Web Access	-	Activa o desactiva la función de internet para El Classic
MA	MAC Address	La dirección del hardware o del Ethernet del Classic
DI	Device ID	La singular dirección de Midnite Solar del Classic

Tabla 10

## DHCP

El Classic soporta *Dynamic Host Configuration Protocol* (DHCP) en el cual todos los ajustes de red se derivan de un router DHCP habilitado. Este es el método más simple de configuración y se recomienda a menos que explícitamente se necesita una dirección IP estática asignada para su Classic. En este modo todas las demás opciones se configuran automáticamente y son de sólo lectura (informativo) con la excepción de la característica de Web Access.

- Presione Main Menu

- Deslícese a el menú **NET** y presione el botón de Enter
- Sobresalte y seleccione **DCHP**

Por favor, tenga en cuenta que de la implementación del protocolo DHCP por lo general tarda unos segundos hasta un minuto para actualizar la configuración de red. Si la configuración de red no se actualiza en un minuto, por favor consulte la sección de solución de problemas.

### IP Estática

El Classic es compatible con la asignación de dirección IP estática. En este modo se puede asignar una dirección IP específica. Esto le permite configurar cosas como el reenvío de puertos desde el router o en redes con las asignaciones estáticas de IP.

- Presione Main Menu
- Deslícese a el menú **NET** y presione el botón de Enter
- Sobresalte y seleccione **STATIC**
- Usando los botones de la derecha e izquierda, navegue a los ajustes de IP y usando los botones de arriba y abajo para ajustar los campos deseados.
- Presione el boton justo debajo de el mensaje **COMMIT** para comprometer los ajustes en la memoria flash del Classic

Tenga en cuenta que la configuración de modo estático abarca dos pantallas de menú. Utilice los botones de arriba de la izquierda o derecha para cambiar entre los dos menús. Presionando el botón de **ENTER** en cualquiera de los dos menús guarda los cambios en la memoria del Classic.

Para su conveniencia cada vez que hace un cambio a la dirección de IP estática el Gateway y la Dirección principal del dispositivo de búsqueda, seguirán el cambio. Vea la siguiente sección para más detalles de cada descripción.

#### Dirección de IP (IP Address)

Esta es la dirección de la red local de su Classic. Por lo general toma la forma "192.169.0/1.x" o "10.0.0.x" dependiendo de su equipamiento de red. Usted debe tener cuidado al seleccionar esta dirección. Si no está de acuerdo con su subred entonces el Classic no será capaz de comunicarse con la red. Si es igual a otro dispositivo en la red, entonces se producirá colisiones causando ambos dispositivos para actuar de forma errática.

Verifica la configuración del router o consulte a su administrador de red para que la dirección local que debe usar. También consulte la sección de solución de problemas para obtener consejos.

#### Subred (Subnet)

Esto se refiere a la clase de red local que esté utilizando. Esto depende de su hardware de red, pero la mayoría de usuarios deberían utilizar "255.255.255.0" para este campo.

#### Gateway (Gateway)

Esta es la dirección de su router o módem - el dispositivo que se conecta directamente a Internet apropiado. Por lo general, se hará en forma 192.168.0/1.1 o 10.0.0.1 dependiendo de la configuración de red y hardware. Verifica la configuración del router o consulte a su administrador de red para que la dirección local que debe usar. También consulte la sección de solución de problemas para obtener consejos.

## DNS 1 & 2

El DNS es el medio por el cual comandos legibles por humanos de direcciones de Internet se resuelven a las direcciones IP reales de la red. Estos valores por lo general se puede establecer de forma idéntica a la dirección gateway dependiendo de su hardware de red. Si su ISP le proporciona servidores DNS específicos a continuación, utilice las direcciones en estos campos a cambio.

**Ejemplo 1:** Su Gateway es un módem DSL con la dirección 192.168.1.1. Si su ISP no le ha dado explícitos servidores de DNS a utilizar entonces, establezca el campo de **D1** a 192.168.1.1. **D2** puede ser ignorado.

**Ejemplo 2:** Su Gateway es un módem de cable con la dirección 10.0.0.1. Su ISP le ha especificado las direcciones DNS primaria y secundaria del servidor de 11.22.33.44 y 11.22.33.55, respectivamente. Establezca la dirección de **D1** a 11.22.33.44 y la dirección **D2** 11.22.33.55.

## Acceso a la Web (Web Access)

Midnite Solar estará ofreciendo un servicio web gratuito con el que se puede acceder a su Classic desde una página web desde cualquier parte del mundo con sólo apuntar su navegador web favorito a <http://www.mymidnite.com>

Vea la sección Web , que se encuentra más adelante para obtener instrucciones sobre cómo crear una cuenta y utilizar el sistema basado en la web.

Todas las comunicaciones entre El Classic y el servidor Midnite Solar se encriptan utilizando una fuerte sesión de algoritmo basado. Para respetar su privacidad, sin embargo, se requiere que se active de forma manual esta función si desea utilizarlo.

Para activar la función de a acceso a Web:

- Presione el botón de **Main Menu**
- Deslícese a el menú **NET** y presione el botón de Enter
- Usando el botón de arriba de la derecha vaya a **ADVANCED (NET→NEXT→ADVANCED)**
- La opción de **Web Access** estará sobre saltada.
- Use los botones de arriba y abajo para encender o apagar esta opción.

Tenga en cuenta que la selección Web Access indica la configuración actual de la función: **ENABLED** es decir, significa que la función se encuentra actualmente en operación.

Tenga en cuenta también que se necesitan los valores de MA y DI mano para crear una cuenta en el sitio web de Solar Midnite. Este par de números únicos identifican su Classic en particular, a nuestro servidor y ayuda a impiden que usuarios maliciosos intentan acceder a su Classic. El Número de Identificación (DI) , es diferente al número de serie de la unidad.

## Red Local (Local Network)

Tenga en cuenta que el regulador se identifica por su nombre con los routers habilitados a DHCP aparece como "Classic". Hay posibilidad de cambiar el nombre del Classic a través de las interfaces de la Aplicación Local y la Aplicacion basada en la web, así como con otros fabricantes de paquetes de software de MODBUS.

## Avanzado (Advanced)

El Classic anuncia su dirección cada 10 segundos utilizando el protocolo UDP en el puerto (por determinar). Los usuarios avanzados y programadores pueden utilizar esta característica para identificar los Classics en su red.

### Sistemas de Tierra Positiva (Positive Ground Systems)

Al instalar el Classic en un sistema de tierra positiva hay algunos pasos adicionales que deben tomarse. El puente de falla a tierra debe ser eliminado, y falla a tierra debe ser desactivado en el menú. Consulte la página de desactivación de El dispositivo de falla a tierra es fácil de entender y usar. El DC-GFP. Funciona un poco diferente a los demás. Detecta una falla entre la batería / PV negativo y la toma de tierra igual que un interruptor de CC-GFP. Sistema de La diferencia con este método es que desactiva El Classic y suena una advertencia cuando una falla a tierra es detectada. Esto es diferente que desconectar el circuito PV positivo del. Este truco de apagar primero fue iniciado por otra empresa regulación de carga como una alternativa a \$ 100 ensamblado externo interruptor de circuito. El sistema consiste en un PTC que está entre el negativo y tierra internamente en El Classic. Un PTC es básicamente un tipo de resistencia con un valor de 1 ohmio que cuando se carga hasta tres cuartas partes de un amperio se calienta y se convierte en una resistencia muy alta mirando como un circuito abierto. Uno de los 3 microprocesadores observa el PTC y cuando ve una alta resistencia desactivará El Classic. El dispositivo de falla a tierra entonces será necesario El restablecimiento manual. El PTC se restablecerá automáticamente, así no habrá fusibles para el cambiar. Este método cumple con los requisitos para la protección de falla a tierra de CC en el Código Eléctrico Nacional.

Para desactivar la función de Protección falla de tierra interno el puente con la etiqueta GFP debe ser eliminado y la función del GFP se debe desactivar en el menú TWEAKS. Vea la sección siguiente para obtener instrucciones.

Para restablecer la función del GFP interno después de una falla se ha producido; corregir el fallo de tierra real, y luego apague el Clásico y vuelva a encenderla. Para ello, girar el interruptor de la batería externa a la posición OFF y luego a la posición ON.

**Desactivación del GFP** en la página 22 para obtener instrucciones sobre cómo hacer esto.

La protección contra sobre carga de corriente debe hacerse un poco diferente también. Los interruptores de entrada y de salida deben ser interruptores bipolares. Conductores de la batería positiva y negativo ambos necesitan ser protegidos. Consulte Tamaño del interruptor para El Classic en la página 79.

**IMPORTANTE: No conecte ambos, positivo de la batería y el positivo de la entrada a tierra. Uno u otro positivo (normalmente la batería +), pero no ambos de lo contrario la entrada y salida del Classic harán corto circuito.**

### HyperVOC™

**HyperVOC** es una característica única del Classic. HyperVOC se refiere a cuando el voltaje de entrada se eleva por encima del voltaje de máximo de funcionamiento (150V, 200V, 250V, dependiendo del modelo del Classic). HyperVOC le da la flexibilidad de ir hasta el voltaje máximo de funcionamiento más el voltaje nominal de la batería. Por ejemplo, El Classic 150 tiene un voltaje de funcionamiento de entrada de 150 voltios, si El Classic 150 está conectado a un banco de baterías de 48 voltios, el límite de voltaje HyperVOC será: 150V + 48V un total de 198 voltios que El Classic puede soportar sin dañar la unidad.

Cuando el voltaje de entrada Classic se eleva por encima de 150 voltios el regulador se apagará (No cargara las baterías). Mientras El Classic está en el modo HyperVOC, el microprocesador y todas las otras funciones como AUX se continuarán ejecutando. Cuando el voltaje de entrada vuelve a bajar por debajo de 150V (o el voltaje de funcionamiento del Classic, según el modelo) El Classic se despertará y empezará a cargar automáticamente. Esto podría ocurrir en una mañana muy fría con un sistema que tiene un voltaje de circuito abierto (Voc) cerca del voltaje de funcionamiento máximo de entrada.

**Nota 1.** Un mensaje **HyperVOC** se mostrará en la parte inferior derecha de la pantalla de estado.

**Nota 2.** Voltaje máximo nominal de batería que se añade es 48v

HyperVOC puede ser útil para superar la deficiencia en la industria para cargar 48 voltios con celdas estándar. Por ejemplo, tomemos un sistema con Solar World 165 la cual tiene un VOC de 44.1vdc. La industria nos ha limitado a dos de estos paneles en serie por lo que es difícil de cargar una batería de 48 V CC en los días calurosos de verano. Con el Classic hemos diseñado el Hyper VOC para le permite poner tres de estos paneles en serie. 3 paneles de 44.1VCC le darán un total de VOC de 132.3VCC. Cuando la temperatura es compensada para climas fríos al 125% le da 165VCC. Esto está por encima de los límites máximos de seguridad para la mayoría de los controladores, pero está bien en el rango Hyper COV del Classic. Tenemos que utilizar la tecnología Hyper VOC con sabiduría si se abusa el controlador nunca se despertará en un clima más frío.

## Solución de Problemas (Troubleshooting)

El Classic no enciende. “ninguna luz se enciende al enciender el regulador”	* Verifique el voltaje entre el positivo (+) y el negativo (-) en el bloque azul de terminales dentro del Classic. Si el voltaje está presente y por encima de 10 Vcc contacte a nuestro equipo de Servicio al Cliente. Si no hay voltaje presente revise las conexiones de batería al regulador.
La pantalla del Classic está apagada pero el regulador esta encendido.	*Verifique que el cable azul esté conectado entre la pantalla y la toma “REMOTE” en la parte superior la tabla de circuito. * Pruebe con otro cable. Un cable estándar de teléfono de 4 alambres puede funcionar.
El Classic dice: “Resting” Pero el Sol está afuera?	* "Resting" indica una falta de energía disponible a El Classic. Verifique que haya voltaje en la pantalla bajo "IN" y que sea superior que el voltaje de la batería. * Verifique el modo de fuente de carga sea correcto, así como el modo este "ON"
El Classic cambie el mensaje de la pantalla de estado entre “Resting y Bulk MPPT? Repetidamente pero muestra 0 watts.	*Esto puede ser normal en condiciones con poca luz. *Ponga atención al voltaje debajo de “IN” y vea si es estable y no cambia cada vez que El Classic va de “Resting” a “Bulk MPPT” Si cambia llame a Servicio al Cliente *Si el voltaje debajo de “IN” se baja lentamente hasta llegar al voltaje de la batería (o cerca) cada vez que cambia a “Bulk MPPT” esto usualmente significa que hay una conexión de alta Resistencia. (Un cable haciendo falso contacto). Verifique que los cables conectado la fuente de entrada al Classic estén apretados.
La pantalla Muestra 0 voltios(o cerca de cero) debajo de “IN” pero el voltaje de la batería se	*Si esta es una instalación nueva o una instalación recién modificada verifique la polaridad de la fuente de entrada al Classic. *Si el regulador ha estado trabajando bien y acaba de pasar o si no se encontró

muestra correcto.	que la polaridad de la entrada de fuente estaba inversa, llame a Selvivo al cliente.
La pantalla muestra "Mode is Off"	* Vaya a el menú "Mode" y seleccione la función correcta del regulador y seleccione "ON" debajo de "ON/OFF" Y presione Enter para guardar.

Tabla 11

## Especificaciones Eléctricas

Modelo	Classic150	Classic200	Classic250	Classic250KS
Voltios de Operación de Entrada	150VCC	200VCC	250VCC	250VCC
*Max Hyper VOC	150+batería	200+ batería	250+ batería	250+ batería
Voltaje de carga de Batería	12-93 voltios	12-93 voltios	12-93 voltios	12-150 voltios
**Corriente Absoluta de salida a 25°C	96a en 12v batería 94a en 24v batería 83a en 48v	74a en 12v batería 70a en 24v batería 65a en 48v batería	60a en 12v batería 62a en 24v batería 55a en 48v batería	40a en 120v batería



	batería			
***Corriente nominal reducida por encima de 40°C	80 amperes	66 amperes	52 amperes	33 amperes
Temperatura Ambiente	-40c a 40c			
Dimensiones del Classic	14.87"X 5.95"X 4.00" 378mm X 151mm X 102mm			
Dimensiones de la Caja	19.00"X 8.50"X 5.70" 483mm X 216mm xX145mm			
Peso de Envio	11.5 lb 4.9 kg			
<p>*NOTA: Calculado mediante la adición de voltaje de la batería a el voltaje de entrada de máximo funcionamiento (48V batería máx)</p> <p>**NOTA: Corriente de salida fue medida al 75% del voltaje de circuito abierto de la matriz Fotovoltaica.</p> <p>***NOTA: La Precisión de Medición: +- 0.12v, compensación de calibración podría ser necesario.</p>				

Table 12

## Especificaciones Mecánicas

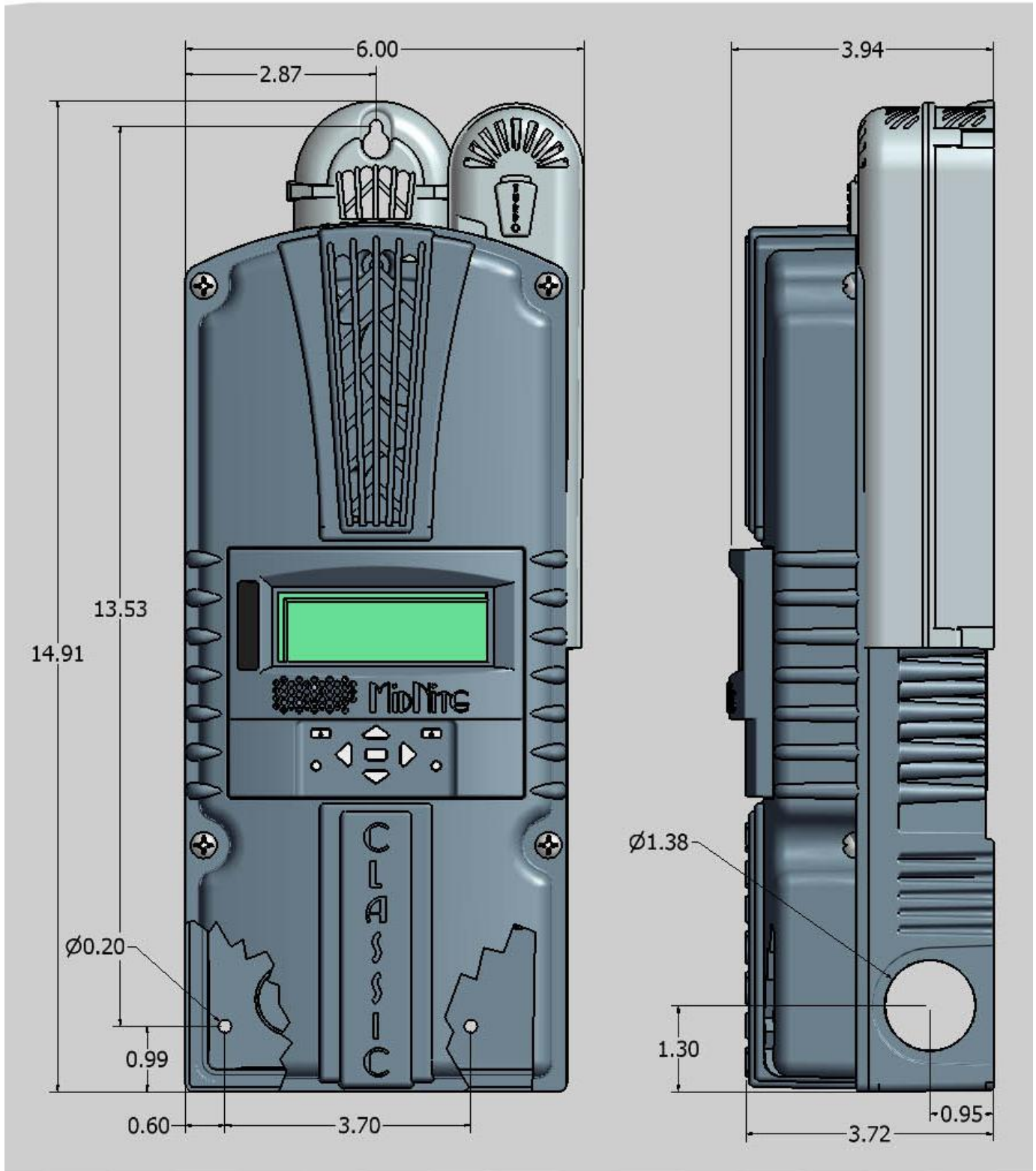


Figura 33

## Voltajes de Carga Predeterminados

La siguiente tabla describe los voltajes predeterminados para los distintos voltajes nominales de baterías. Esto significa que si configura del Classic desde el inicio rápido (vea la página 29) a un voltaje de la batería diferente del Classic se llevará a los puntos de voltaje predeterminados establecidos. Tenga en cuenta. Si ajusta manualmente el voltaje de absorber flote o ecualizar y, a continuación cambia el Voltaje nominal de la batería a un voltaje nominal diferente, (por ejemplo de 24 V a 12V o 48V a etc) ajuste manual puede ser requerido. Consulte la página 25 para más información.

Voltaje De Batería	12v	24v	36v	48v	60v	72v
Bulk MPPT	14.3v	28.6v	42.9v	57.2v	71.5v	85.8v
Flote	13.6v	27.2v	40.8v	54.4v	68.0v	81.6v
Ecualizar	14.3	28.6v	42.9v	57.2v	71.5v	85.8v

Tabla 13

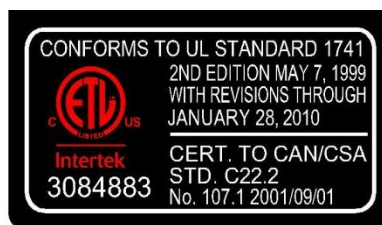
## Accesorios Opcionales

Accesorios Opcionales para El Classic incluye:

Pantalla para Display para instalaciones con multi Classics  
Cable de Red de varias longitudes.

## Aprobación Regulatoria

El controlador de carga Midnite Solar Classic cumple con las normas **UL 1741, Seguridad para los inversores, convertidores, controladores y equipos de interconexión del sistema para el uso de recursos energéticos distribuidos, Segunda Edición, 7 de mayo de 1999, con revisiones a enero 28, 2010 y CAN / CSA C22.2 N° 107.1: 01/09/2001 Ed.: 3 (R2006)**



## Garantía

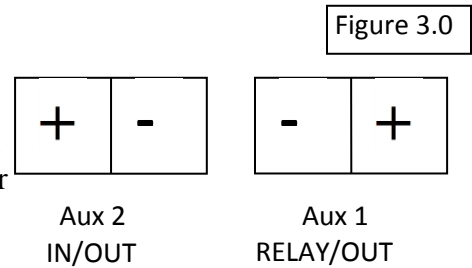
MidNite Solar's Classic comes with a standard 5 year warranty we will repair or replace the Classic at no charge to the consumer during this 5 year period

## Appendix

### Aux 1 and Aux 2 Graphs/Jumpers

Figura 3.0 muestra la terminal de Aux con su respectiva polaridad. Estas terminals se encuentran en la parte baja de la tarjeta de poder junto a la terminal Azul. Utilice un mini destornillador de punta plana para apretar los tornillos.

Los puentes para la configuración son descritos abajo.



Para seleccionar la operación de Aux 1, entre un contacto de relay o una salida de 12v, JP6 y JP8 necesitan estar configurados en consecuencia siguiendo las instrucciones proporcionadas en esta sección.

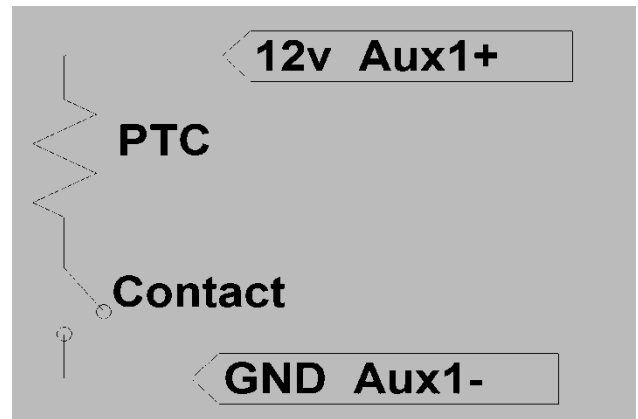
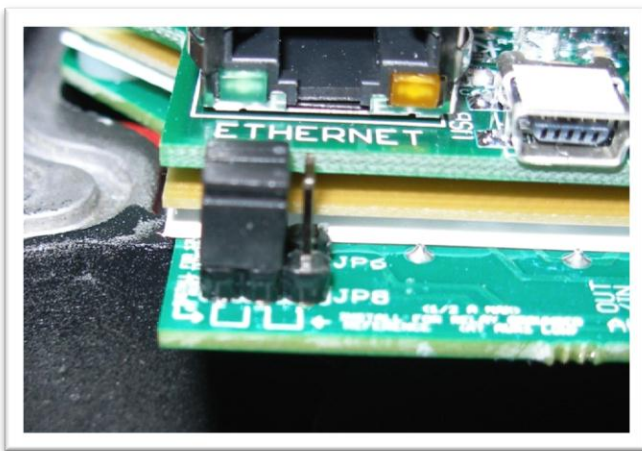


Diagrama 5

Cuando Aux 1 se utiliza para suministrar 12v de salida, JP6 y JP8 tienen que estar en la posición mostrada en el diagrama 5. El esquema básico de cómo funciona esto se muestra en el Diagrama 5. La salida de 12v se parece más a 14.5V. La corriente máxima de Aux 1 no debe exceder de 200 mA. La salida de Aux 1 puede ser configurada para funcionar en cualquiera de Activa Alta (12V) o Activa Baja (0 V) cuando la condición de función auxiliar 1 es verdadera. Para obtener más información, consulte Configuración de entrada auxiliar / salida en la página 34.

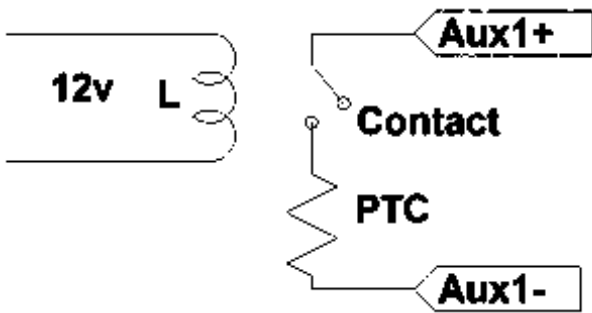


Diagram 6

Para configurar Aux 1 para utilizar el relé interno, JP6 y JP8 tienen que estar en la posición mostrada en la Diagrama 6. Esta configuración se conoce comúnmente como "contacto seco", ya que no proporciona 12v a los terminales Aux1, sino que actúa más como un interruptor aislado (a las calificaciones del relay). La salida del Aux 1 puede ser configurada para funcionar en cualquiera normalmente abierto (actividad alta) o normalmente cerrado (activada) cuando la condición de función auxiliar 1 es verdadera. Para obtener más información, consulte Configuración de entrada auxiliar / salida en la página 34.

### Relacion entre Voltaje y Tiempo de Aux 1 (Relay/12v)

Gráfica de función muestra la relación entre el voltaje y el tiempo de AUX 1. (El eje marcado voltaje (VOLTAGE) podría ser la batería, PV, el voltaje de entrada del viento, etc, dependiendo de la función seleccionada por el usuario) VHIGH es el límite superior de voltaje, tan pronto como el voltaje alcanza este límite, un temporizador de retardo comenzará entonces, tan pronto como el tiempo de retardo expira AUX1 cambiará de estado y permanecerá allí hasta que el voltaje caiga por debajo del punto de ajuste VLOW, a continuación, otro temporizador denominado: Tiempo de Espera (Hold) se inicia y cuando este termina, la salida volverá a su estado original.

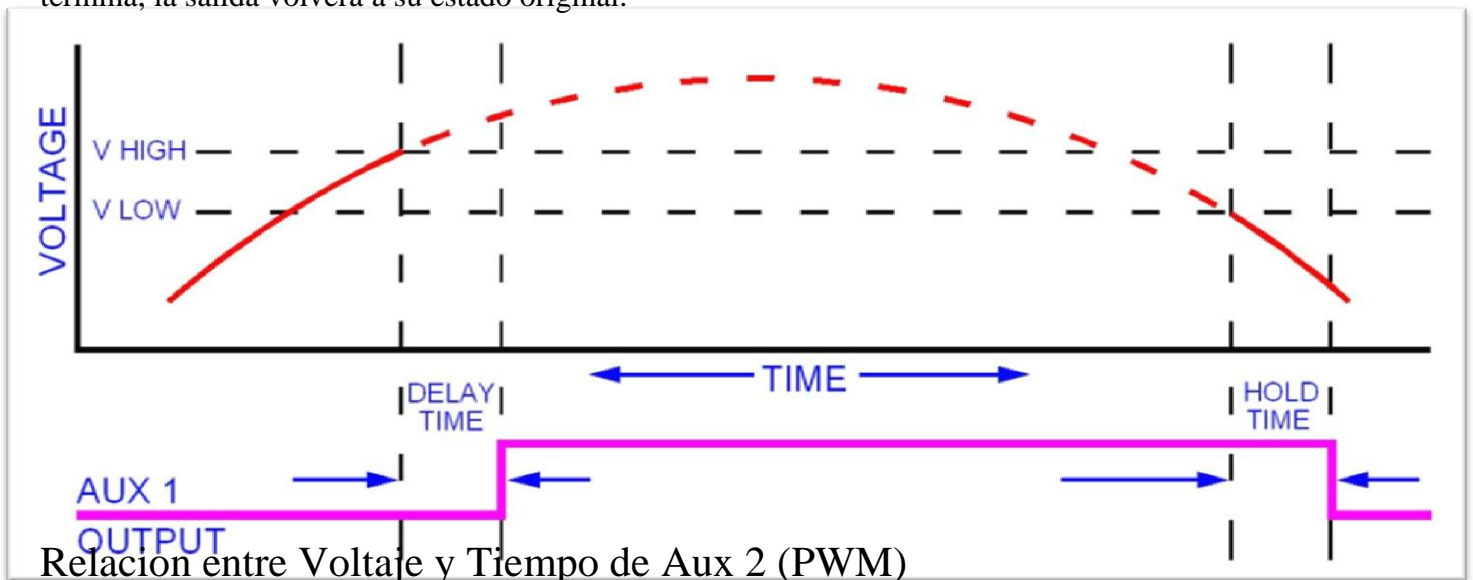


Diagram 7

funcion de PWM que corre a unos cientos de Hz y es adecuado para su uso con Relays de estado sólido (SSR). La

forma en que esto funciona es: el usuario establece un voltaje deseado y un voltaje de anchura lo que significa que en el voltaje deseado (voltios), el auxiliar comenzará a PWM y tiene que ir por encima o por debajo de la anchura para cambiar por completo de estado (de 0 V a 12V o de 12V a 0 V dependiendo de la selección del usuario, activa alta o activa baja). Esto da una transición mucho más suave. Para obtener más información, consulte; Configuración de entrada auxiliar / salida. Página 29

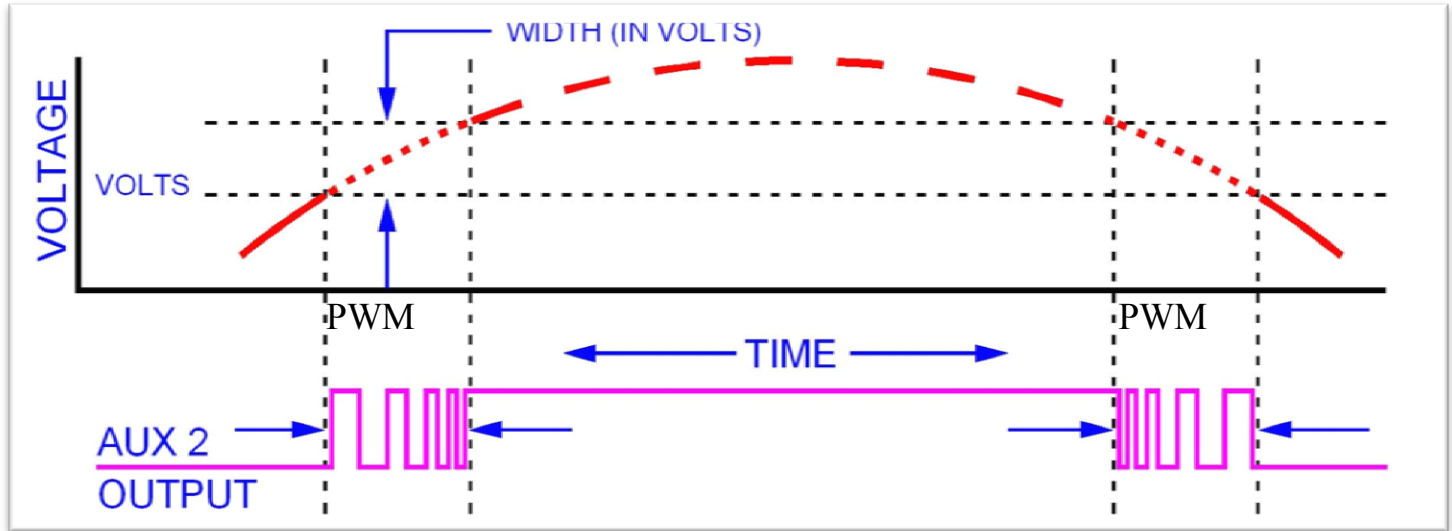


Diagram 8



## Classic Breaker sizing

### Classic Breaker sizing

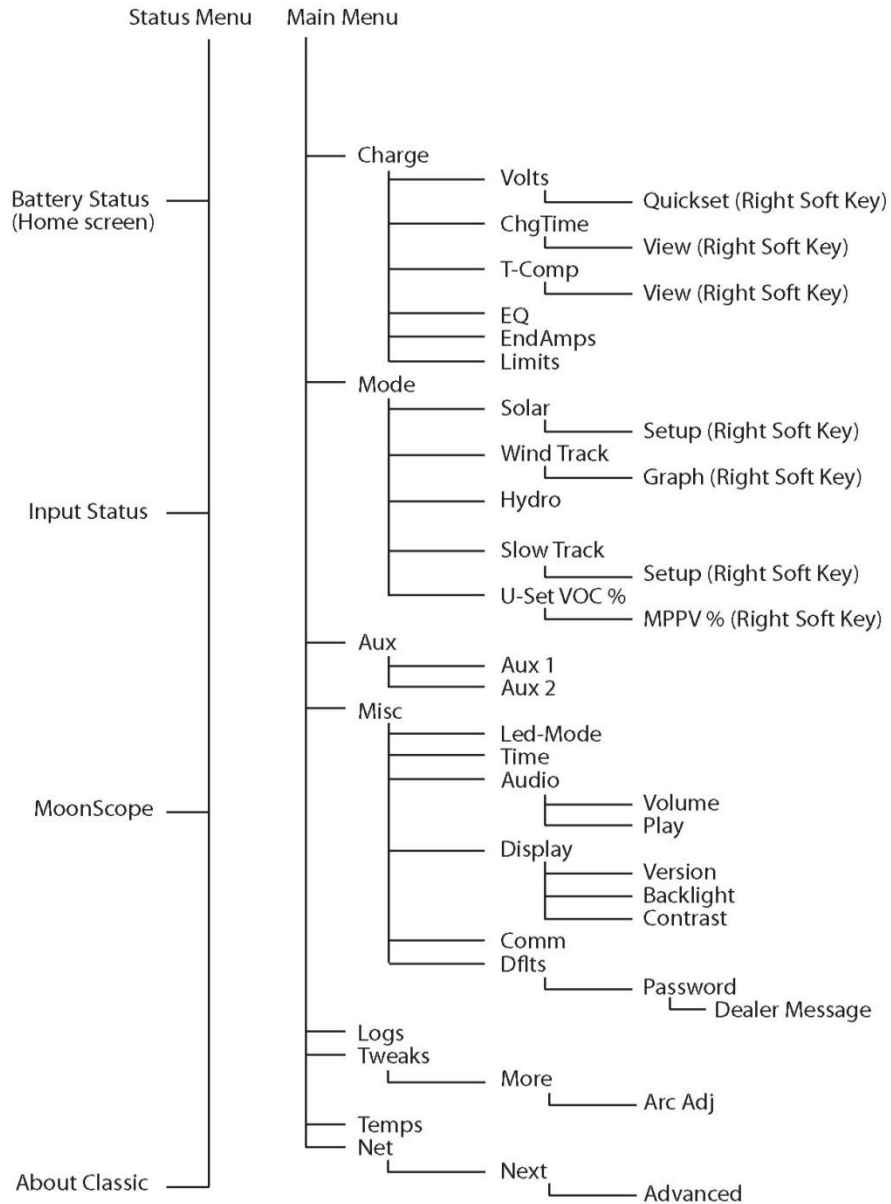
Model	Bat V	MPPT V (not VOC)	In/Out ratio	Max output A	Output brkr	Wire size 310-17*	Max input A	Input breaker/wire with 125% factor**
Classic 150	12	70	5.83	96	100	4AWG	16.46	30A /10AWG - 63A /6AWG 150V
Classic 150	24	70	2.92	94	100	4AWG	32.19	50A/8AWG - 63A/ 6AWG 150V
Classic 150	48	70	1.45	86	90-100	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	60-83	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.

**CLASSIC MENU MAP**

Apr 28, 2011  
MidNite Solar Inc.





Label Set from Classic

**MIDNITE SOLAR CLASSIC 150**  
**MPPT SOLAR, WIND, HYDRO, BUCK, BOOST CHARGE CONTROLLER**  
 NOMINAL OPERATING ENVIRONMENT 25°C (40°C DE-RATED SEE MANUAL)  
 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

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



**MIDNITE SOLAR CLASSIC 200**  
**MPPT SOLAR, WIND, HYDRO, BUCK, BOOST CHARGE CONTROLLER**  
 NOMINAL OPERATING ENVIRONMENT 25°C (40°C DE-RATED SEE MANUAL)  
 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

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



**MIDNITE SOLAR CLASSIC 250**  
**MPPT SOLAR, WIND, HYDRO, BUCK, BOOST CHARGE CONTROLLER**  
 NOMINAL OPERATING ENVIRONMENT 25°C (40°C DE-RATED SEE MANUAL)  
 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


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



**MIDNITE SOLAR CLASSIC 250KS**  
**MPPT SOLAR, WIND, HYDRO, BUCK, BOOST CHARGE CONTROLLER**  
 NOMINAL OPERATING ENVIRONMENT 25°C (40°C DE-RATED SEE MANUAL)  
 MAX PV VOLTAGE (OPERATING) 250V  
 MAX PV CURRENT (OPERATING) 55A  
 MAX PV VOC 250V + BATTERY VOLTAGE  
 MAX PV SHORT CIRCUIT CURRENT 55A  
 MAX BATTERY CHARGE CURRENT 55A  
 MAX BATTERY CHARGE VOLTAGE 150V  
 NOMINAL BAT VOLTAGES 12-120V  
 MAX OUTPUT FAULT CURRENT 436A

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

**ATTENTION**  **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. GASSURER 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 OUVRIER LE COUVER. POUR TOUTE RÉPARATION OU SERVICE, D'ENTRETIEN, CONSULTER UN AGENT SPÉCIALISÉ.

106264

 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 TERMINAL BLOCK AND GND TERMINAL TO 35 IN-LBS (4Nm). SUITABLE FOR USE WITH 75°C MINIMUM RATED COPPER CONDUCTORS.

## MODBUS

### DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

No hay una convenio sobre la capacidad de escritura de los registros. Usted puede escribir a cualquier registro en el sistema, incluyendo REGISTROS QUE PUEDEN DAÑAR O DESTRUIR SU Classic incluyendo el equipo conectado al mismo, como bancos de baterías. Por favor, asegúrese que usted entienda lo que está haciendo antes de intentar cambiar cualquier configuración (como el voltaje de la batería) utilizando la cruda interface de MODBUS. Midnite Solar no se hace responsable de cualquier daño a su Classic o sistema en el caso de configuración incorrecta.

Los registros y bits marcados RESERVADOS no están necesariamente sin aplicarse. Un gran cuidado debe tenerse para no sobrescribir los registros o bits para garantizar funcionamiento correcto del Classic.

Siempre que es posible hemos tratado de indicar los ajustes que puedan tener un efecto adverso en el sistema si se establece de forma incorrecta.

### Convenios:

Unidades de registro se expresan mediante las fórmulas para tratar de reducir la ambigüedad que rodea la conversión de los formatos de información cruda y los valores legibles. Debido a la naturaleza de la operación del Classic, no hay una convención uniforme en cuanto a orden de bits de datos por lo que puede encontrar algunas clases de valores que siguen un byte más significativo (MSB) la primera convención y otros que utilizan el byte menos significativo (LSB) primera convención.

Los bits se numeran de 0 a 15 en la notación little-endian o LSB -0. Es decir, el bit menos significativo es indexada por 0.

Por ejemplo, el número 43,981 es 0xABCD en hexadecimal se representa en binario como 1010101111001101.

El orden de bits es indicado en la siguiente tabla:

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1

Así que el dígito binario indexado por (0) es 1. (1) es 0, (6) es 1, y (10) es 0.

Registros Modbus son de 16 bits (2-octet/byte) de tamaño. Cuando se utilizan los valores del mapa para indicar fórmulas de conversión, la siguiente convención se utiliza para acceder a diferentes octetos:

Tenga en cuenta que cuando se habla de bytes u octetos, es más conveniente describirlos en forma hexadecimal (base 16) , que en forma decimal. Algunos valores se expresan en bytes, ya que es una forma más compacta de tratar con ciertas clases de números (direcciones IP, por ejemplo). Usamos la convención de la "C" para referirse a números hexadecimales mediante un prefijo '0x '. Así, el valor decimal 10 está representado por 0x0A en valor hexadecimal.

Una nota sobre la lectura / escritura: El Classic MODBUS no aplica estrictamente el acceso de lectura / escritura de algunos registros. Es posible escribir en algunos registros marcados de sólo lectura. Por lo general, no tendrá ningún efecto sobre el funcionamiento Classic, pero en algunos casos es posible dañar

un registro por el cual usted quería leer los datos. En algunos casos, los registros se restablecen internamente como nuevos valores. Además, algunos contadores son accesibles directamente. Por ejemplo, el AbsorbTime (4139) es un temporizador en un registro "Sugerido" de solo lectura., sin embargo, si la aplicación de MODBUS tiene razones para restablecer o ajustar este registro, no hay nada que le impida cambiarlo a lo que usted quiera. No se sorprenda si sus baterías entran y salen de etapa de absorción inesperadamente!

Operadores:

## Indexación

- [ ] Corchetes alrededor de una dirección indica el valor del registro especificado:  
por ejemplo: [4116] indica que el valor del registro en la dirección 4116.
- [ ]<sub>MSB</sub> Corchetes seguidos de MSB significa utilizar el byte más significativo del registro.  
por ejemplo: si el valor en el registro 4116 es 0x04B1 (decimal 1201):  
[4116] = 0x04B1,  
entonces  
[4116] MSB = 0x04
- [ ]<sub>LSB</sub> Corchetes seguidos por un LSB significa utilizar el byte menos significativo del registro.  
por ejemplo: si el valor en el registro 4116 es 0x04B1 (decimal 1201):  
[4116] = 0x04B1,  
entonces  
[4116] LSB = 0xB1
- ( ) Paréntesis se refieren a los bits dentro de registro.  
Por ejemplo: [4116] (0) significa "el 0 bit del valor en el registro 4116.  
Así que si 4116 contiene el valor 1 (0x0001 hexadecimal), entonces [4116] (0) sería un 1. [4116] (1 ... 15) todo sería 0.
- ... Puntos suspensivos representan rangos de valores o índices.  
Por ejemplo, para referirse a los tres primeros bits de un registro puede ver:  
[4116] (0 ... 3), que significa los tres primeros bits del valor de registro 4116.  
También puede ver tramos de registros como:  
[4116 ... 4120] que se refieren a registros de 4116 a 4120 inclusive.

## Aritmética

- + Suma dos números juntos
- Subtrae dos números (o negar el valor de la derecha)
- / Divide dos números juntos (integer implied)
- \* Multiplica dos números juntos (integer implied)

## Logical

- $\ll x$  Desplazamiento binario a la izquierda. Desplazar los dígitos binarios valor X a la izquierda. Esto es equivalente a multiplicar por el número decimal  $2^x$ . Ejemplo:  
[4116] = 0x0001  
Entonces.  
[4116]  $\ll$  1 = 0x0002.
- $\gg x$  Desplazamiento binario a la derecha. Desplazar los dígitos binarios valor X a la derecha. Esto es equivalente a dividir por el número decimal  $2^x$ . Ejemplo:  
[4116] = 0x0002  
Entonces.  
[4116]  $\gg$  1 = 0x0001.
- | OR dos numerous juntos (alineados a LSB)  
& AND dos numerous juntos (aliniados a LSB)  
^ XOR dos numerous juntos (aliniados a LSB)

## String

- || Concatenate.  
[4116] = 0x4142.  
[4116]<sub>MSB</sub> || [4116]<sub>LSB</sub> => 0x41 || 0x42 => 'A' || 'B' => "AB"

## Ejemplos:

Utilizando el ejemplo del media de registro PV Voltaje: dispavgVpv @ 4116

Supongamos que mediante un escáner MODBUS se recupera el siguiente (número entero) el valor del registro dispavgVpv en la dirección 4116:

**4116:** 1201

- Dirección: 4116
- Completo 16-bit valor en la dirección: [4116] = 1201 (0x04B1 hex)
- El primer mas (MSB) octeto de la dirección: [4116]<sub>MSB</sub> = 0x04 hex
- El ultimo menor (LSB) octeto de la dirección [4116]<sub>LSB</sub> = 0xB1 hex
- Aplicando la Conversión (**[4116] / 10**) Volts:
  - [4116] = 1201
  - 1201 / 10 = 120.1 Volts

## Transferencia de archivos y función de modos de ejecución:

Próximamente (*en la siguiente revisión de este documento*).



**Registros de Base**

Dirección	E/L	Nombre	Conversión	Notas
4101	L	UNIT_ID	PCB revision = [4101] <sub>MSB</sub> Unit Type = [4101] <sub>LSB</sub>	La revisión de PCB es un valor entre 0 y 255 que indica la revisión de hardware de la tarjeta de circuito impreso. El tipo de unidad es un valor entero que indica la categoría de voltaje del Clásico Ver Tabla 4101-1.
4102 4103	L	UNIT_SW_DATE_RO	Year = [4102] Month = [4103] <sub>MSB</sub> Day = [4103] <sub>LSB</sub>	Fecha de versión del Software.
4104 4105	L	UNIT_SerialNumber	([4105] << 16) + [4104]	El número de serie de la unidad como aparece en la etiqueta.
4106 4107 4108	L	UNIT_MAC_AddressI	[4108] <sub>MSB</sub> : [4108] <sub>LSB</sub> : [4107] <sub>MSB</sub> : [4107] <sub>LSB</sub> : [4106] <sub>MSB</sub> : [4106] <sub>LSB</sub>	La dirección de MAC del Ethernet.
4109 4110	L	UNIT_IP_Address	[4110] <sub>MSB</sub> . [4110] <sub>LSB</sub> . [4109] <sub>MSB</sub> . [4109] <sub>LSB</sub>	La dirección de TCP/IP.
4111 4112	L	UNIT_Device_ID	([4112] << 16) + [4111]	El ID de la unidad.
4113			<b>RESERVADO</b> (No Escribir)	
4114	L	RestartTimerms	[4114] Mili Segundos	Tiempo en el cual el Classic se despertará. (conteo regresivo)
4115	L	dispavgVbatt	([4115] / 10) Voltios	Voltaje promedio de la batería
4116	L	dispavgVpv	([4116] / 10) Voltios	Voltaje promedio de Entrada
4117	L	IbattDisplaySi_mbus	([4117] / 10) Amps	Corriente promedio de Batería
4118	L	kWhoursAdj	([4118] / 10) kWh	Energía promedio a la batería Este se reinicia una vez al día
4119	L	Watts	([4119] / 10) Watts	Energía promedio a la batería
4120	L	mbComboChrgStge	Charge Stage = [4120] <sub>MSB</sub> State = [4120] <sub>LSB</sub>	Vea Tabla 4120-1 para la etapa de carga de la batería Vea Tabla 4120-2 para estado
4121	L	PvInputCurrent	([4121] / 10) Amps	Corriente promedio de Entrada.
4122	L	VocLastMeasured	([4122] / 10) Voltios	Ultimo Voltaje de entrada de circuito abierto medido.

## Classic and Classic Lite manual (continued)

Dirección	E/L	Nombre	Conversión	Notas
4123			<b>RESERVADO</b>	
4124	L	MatchPointShadow	[4124]	Valor instantáneo de la Curva de Viento. Values [1...16]
4125	L	AmpHours	(([4125] / 10) Amp Horas	Horas de Amperaje diarias. Reiniciada una vez al día.
4126	L	TotalkWhours	((([4127] << 16) + [4126])	Total Generación de Energía
4127			kWh	
4128	L	TotalAmpHours	((([4129] << 16) + [4128])	Total Generación de Amperios-
4129			Amp Horas	Hora
4130	L	InfoFlagsBits	(([4131] << 16) + [4130]	Vea Tabla 4130-1
4131				
4132	L	BATTtemperature	(([4132] / 10) °C/F	Temperatura medida en el sensor térmico de bacteria (si instalado, sino 25C)
4133	L	FETtemperature	(([4133] / 10) °C/F	Temperatura de los FETs
4134	L	PCBtemperature	(([4134] / 10) °C/F	Temperatura de la tarjeta de control
4135		NiteMinutesNoPwr	[4135] minutos	Nighttime Check
4136				
4137			<b>RESERVADO</b> (No Escribir)	
4138	L	TimeMinutesFloatToday	[4138] minutos	Numero de minutos que las baterías han estado en etapa de Flote. Se reinicia cada mañana.
4139	E/L	AbsorbTime	[4139] segundos	Conteo de tiempo de Absorción
4140	L	DaysSinceLastFloat	[4140] días	Días de elapso que las baterías estuvieron la última vez en Flote
4141	L	PWM_ReadOnly	[4141] ( 0 to 1023)	Comandó de Duty Cycle de la señal de PWM .(No es un porcentaje)
4142	L	SunRiseTodayMsrd	[4142] Minutos	Minutos desde que se despertó la unidad para el FV
4143	L	Equalize Time	[4143] Segundos	Conteo de Etapa de batería en Ecuación. Tiempo restante en Ecuación.
4144				
4145			<b>RESERVADO</b> (No Escribir)	

## Classic and Classic Lite manual (continued)

Dirección	E/L	Nombre	Conversión	Notas
4147	L	NoDoubleClickTimer	[4142] Segundos	Tiempo forzado entre MPPT seguimientos manuales.
4148	E/L	Battery output Current Limit	[4148] / 10) Amps	Límite de corriente de la batería (ejemplo: 23.4 A = 234)
4149	E/L	Absorb Set Point Voltage	([4149] / 10) Voltios	Punto de Voltaje de Etapa de Absorción (ejemplo: 28.3V = 283)
4150	E/L	Float Voltage Set Point	( [4150] / 10) Voltios	Punto de Voltaje de Etapa de Flote
4151	E/L	Equalize Voltage Set Point	([4151] / 10) Voltios	Punto de Voltaje de Etapa de Ecuilibración
4152	L	Sliding Current Limit	[4152] Amps	Límite de Corriente Deslizable (Cambia con V/Temp etc.)
4153	E/L	Minimum Absorb Time	[4153] segundos	Tiempo mínimo que las baterías estén en etapa de Absorción.
4154	E/L	Maximum Absorb Time	[4154] segundos	Tiempo máximo que las baterías estén en etapa de Absorción.
4155	E/L	Maximum Battery Temperature Compensation Voltage	([4155] / 10) Voltios	Límite de máximo voltaje de carga de las baterías. Cuando el sensor térmico es instalado.
4156	E/L	Minimum Battery Temperature Compensation Voltage	([4155] / 10) Voltios	Límite de mínimo voltaje de carga de las baterías. Cuando el sensor térmico es instalado.
4157	E/L	Battery Temp Comp Value for each 2V cell	-( [4157] / 10) mV/grados C/cell (0.5 mV saltos) 0 to 10 mV por 2V cell	Absolute value of the Temperature Compensation Value in mV/°C /2V cell
4158	E/L	Battery Type	[4158]	Type of Batteries. See Table 4158-1 (unimplemented as of May 2011)
4159			<b>RESERVED</b>	
4160 4161	E	Force Flag Bits	([4161] << 16) + [4160]	See Table 4160-1.

Dirección	E/L	Nombre	Conversión	Notas
4162	E/L	Equalize Time	[4162] Segundos	Inicializa el Tiempo para que las Baterías se queden en etapa de Ecuilizar.
4163	E/L	Equalize Interval Days	[4163] Dias	Numero de días entre etapas de ecuilización (Auto EQ)
4164	E/L	Mppt Mode (Solar, Wind, ..... etc)	[4164] (bit 0 = On/Off)	Modo Maximum Power Point. vea Tabla 4164-1.
4165	E/L	Aux 1 and 2 Function	[4165]	Aux 1&2 Funciones Combinadas + On/Off. Vea Tabla 4208
4166	E/L	Aux1VoltsLoAbs	([4166] /10) Voltios	Ajuste de voltaje mínimo absoluto de Aux 1
4167	E/L	Aux1DelayT	[4167] Milli Segundos	Tiempo de retardo de Aux 1 antes de validar.
4168	E/L	Aux1HoldT	[4168] Milli Segundos	Tiempo de espera de Aux 1 antes de des-validar.
4169	E/L	Aux2PwmVwidth	([4169] /10) Voltios	Rango de voltaje en el cual el PWM opera.
4170				
4171			<b>RESERVADO</b>	
4172	E/L	Aux1VoltsHiAbs	(([4172] /10) Voltios	Ajuste de voltaje máximo absoluto de Aux 1
4173	E/L	Aux2VoltsHiAbs	(([4173] /10) Voltios	Ajuste de voltaje máximo absoluto de Aux 2
4174	E/L	Aux1VoltsLoRel (Relative to charge stage set point V)	(([4174] /10) Voltios	Ajuste Mínimo de voltaje relativo de Aux 1 (Relativo a Etapa de Carga)
4175	E/L	Aux1VoltsHiRel (Relative to charge stage set point V)	(([4175] /10) Voltios	Ajuste Máximo de voltaje relativo de Aux 1 (Relativo a Etapa de Carga)
4176	E/L	Aux2VoltsLoRel (Relative to charge stage set point V)	(([4176] /10) Voltios	Ajuste Mínimo de voltaje relativo de Aux 2 (Relativo a Etapa de Carga)
4177	E/L	Aux2VoltsHiRel (Relative to charge stage set point V)	(([4177] /10) Voltios	Ajuste Máximo de voltaje relativo de Aux 2 (Relativo a Etapa de Carga)
4178	E/L	Aux1VoltsLoPv (absolute)	(([4178] /10) Voltios	Ajuste Mínimo de Aux 1 de Entrada

Dirección	E/L	Nombre	Conversión	Notas
4179	E/L	Aux1VoltsHiPv (absolute)	([4179] /10) Voltios	Ajuste Máximo de Aux 1 de Entrada
4180			<b>RESERVADO</b> (No Escribir)	
4181	E/L	Aux2VoltsHiPv (absolute)	([4181] /10) Voltios	Ajuste Máximo de Aux 2 de Entrada
4182			<b>RESERVADO</b> (No Escribir)	
4183	E/L	ArcFaultSenstvtvty	Time = [4183] Sense = [4183]	Ajuste de sensibilidad de la Falla de Arco
4184				
4185			<b>RESERVADO</b> (No Escribir)	
4186				
4187	E/L	Enable Flags bits	[4187]	Vea Tabla <b>4187-1</b>
4188	E/L	<b>RESERVED</b>	[4188]	<b>RESERVADO</b> (No Escribir)
4189	E/L	Vbatt_Offset	([4189] /10)	Ajuste de voltaje de Batería en menú TWEAKS (Range Limitado) (Signed)
4190	E/L	Vpv_Offset	([4190] /10)	Ajuste de voltaje de Entrada en menú TWEAKS (Range Limitado) (Signed)
4191	L	VpvTargetRd	([4191] /10) Voltios	Fuente de entrada (V regulación) Voltaje (Usualmente Vmpp)
4192				
4193				
4194			<b>RESERVADO</b> (No Escribir)	
4195				
4196				
4197	E/L	LgcySweepIntervalSecs	[4197] Segundos	Interval de Legacy P&O, Hydro, Solar, U-Set en Segundos
4198	E/L	MinSwpVocPercentage	([4198] / 100) %	Seguimiento Mínimo en porcentaje de Voc( <b>Unused</b> )
4199	E/L	MaxSwpVocPercentage	([4199] / 100)%	Seguimiento Máximo en porcentaje de Voc( <b>Unused</b> )
4200	E/L	SweepDepth	[4200] Watts %	Porcentaje del ultimo Mpp en



					Watts
4201	<b>RESERVADO (No Escribir)</b>				
Dirección	E/L	Nombre	Conversión	Notas	
4202	E/L	ClipperCmdVolts	([4202] /10) Voltios	Voltaje Variable de comando para el Clipper o la Aux en modo de Clipper	
4203	E/L	WindNumberOfPoles	[4203] polos	Numero de polos de alternador de Turbina (para el Calc RPM)	
4204	E/L	MppPercentVoc	[4204] 00 to 100 %	% de Voc para modo U-Set	
4205	E/L	WindTableToUse	[4205]	<b>FUTURO</b> selección de curvas de poder	
4206	E/L	WindTableLearn	[4206]	<b>FUTURO</b> Uso de Aprendizaje de Viento	
4207	E/L	LEDmode	[4207]	Vea Tabla 4207-1	
4208	<b>RESERVADO</b>				
4209	<b>RESERVADO</b>				
4210	E/L	ID name	[4210] <sub>MSB</sub>    [4210] <sub>LSB</sub>	Nombre de la unidad. Nombre de DHCP y MODBUS. 8 caracteres máximo ASCII. Reemplaza la dirección de MODBUS en el MNGP si está presente (Necesita un poco de trabajo)	
4211			[4210] <sub>MSB</sub>    [4210] <sub>LSB</sub>		
4212			[4210] <sub>MSB</sub>    [4210] <sub>LSB</sub>		
4213			[4210] <sub>MSB</sub>    [4210] <sub>LSB</sub>    (termina con 00 si es menor de 8 caracteres)		
4214	E	CTIME0	([4215] << 16) + [4214]	Registros Consolidados de Tiempo VEA Tabla 4214-1	
4215			(posiblemente op atómica)		
4216	E	CTIME1	([4217] << 16) + [4216]	Registros Consolidados de Tiempo VEA Tabla 4216-1	
4217			(posiblemente op atómica)		
4218	E	CTIME2	[4218]	Registros Consolidados de Tiempo VEA Tabla 4218-1	
4219	E/L	BaudRateStopStartEtc	[4219] velocidad de transmisión, bps (No ha sido implementado, Mayo 2011)	Velocidad de transmisión serial de MODBUS Nota. Escribiendo a este registro cambiara inmediatamente la velocidad de comunicación, que podría resultar en problemas de comunicación entre unidades Incluyendo el MNGP.	

## Classic and Classic Lite manual (continued)

4220	E/L	RemoteMenuMode	[4220]	Menú en el cual está el MNGP
4221	E/L	RemoteButtons	[4221]	Botones presionados en el MNGP
4222	E/L	VbatOvrshootSenstvy	[4222]	Overshoot Sensitivity ( <i>No implementado</i> )
4223	E/L	<b>RESERVED</b>	[4223]	<b>RESERVADO</b> (No Escribir)
4224	E/L	PreVoc	([4224] /10) Voltios	FV voltaje de la antes del Relay

Dirección	E/L	Nombre	Conversión	Notas
4225			<b>RESERVADO</b> (No Escribir)	
4226	E/L	VauxA2Dinput	[4226] TBD	Aux 2 entrada de A/D input (TBD)
4227				
4228			<b>RESERVADO</b> (No Escribir)	
4229				
4230				
4231	L	VocRD	([4231] /10) Voltios	Ultimo VOC leído
4232				
4233			<b>RESERVADO</b> (No Escribir)	
4234				
4235				
4236	E/L	AbsorbTime	[4236] segundos	Temporizador de Absorción (DUP!)
4237	E/L	AntiClickSenstvy	[4237]	No cambiar
4238		SiestaTime	[4238] segundos	Temporizador de dormir
4239		SiestaAbortVocAdj	([4239] / 10) Voltios	Voltios arriba de la ultima lectura de Voc para abortar Siesta.
4240	L	flagsRD	([4241] << 16) + [4240]	Flags Internas Vea Tabla 4240-1
4241				
4242				
4243			<b>RESERVADO</b> (No Escribir)	

4244	L	VbattRegSetPTmpComp	([4244] / 10) Voltios	Compensación de Temperatura de la regulación de voltaje de batería
4245	E/L	VbattNominal	[4245] 12 * 1 hasta 10 (120 Max for 250 KS)	Voltaje de batería Nominal (i.e. 12V, 24V, etc)
4246	E/L	EndingAmps	([4246] /10) Amps	Unidad Va a Flote debajo de esta corriente en la batería
4247		EndingSoc		
4248		EndAmpSocMBaddress		
4249	E/L	RebulkVolts	([4249] /10) Voltios	Rebulks si la batería baja por > 90 Segundos
4250	L	BattMonVolts		

Dirección	E/L	Nombre	Conversión	Notas
-----------	-----	--------	------------	-------

4251	L	BattMonSOC		
4252	L	BattMonAmps		
4253	L	BattMonAHefficiency		

4254  
4255  
4256

**RESERVADO** (No Escribir)

4257	E/L	RebulkTimerSec	[4257] seconds	Rebulk tiempo de intervalo. Borrado si Vbatt >= RebulkV
4258 4259 4260 4261 4262 4263	<b>RESERVADO</b> (No Escribir)			
4264 4265		Voc_Qualify_Timer_1ms	(([4265] << 16) + [4264]) mseg	Tiempo (msec) de cualificación hasta que se valida lisa (no es muy útil)
4266	L	MinVpvTurnOn	([4266] / 10) Voltios	Minimo voltaje para prender (No Cambiar) No es muy util
4267 4268 4269 4270 4271	<b>RESERVADO</b> (No Escribir)			

4272	L	RestartTimerms	[4271] Milli Segundos	Conteo de despertar Permitido
4273	L	Ibatt	([(4272) / 10) Amps	Corriente de batería, Sin Filtrar
4274	<b>RESERVADO (No Escribir)</b>			
4275				
4276	L	ReasonForResting	[4275] Numero de Razón	Razón por la cual la unidad fue a descanso (Resting) (Vea <b>Tabla 4275-1</b> )
4277	L	Output Vbatt	([(4376) / 10) Voltios	Voltaje de Batería, Sin Filtrar
4278 4279	L	Input Vpv	([(4377) / 10) Voltios	Voltaje de Entrada, Sin Filtrar
<b>Dirección</b>	<b>E/L</b>	<b>Nombre</b>	<b>Conversión</b>	<b>Notas</b>
4280		Typeint	([(4279) << 16) + [4278]	Por determinar (TBD)
4281	<b>RESERVADO (No Escribir)</b>			
4282				
4283				

**Tabla 4101-1 Tipo de Unidad**

Nombre	Valor	Descripción
Classic150	150	Classic 150
Classic200	200	Classic 200
Classic250	250	Classic 250
Classic250 KS	251	Classic 250 con la capacidad de cargar bancos de baterías hasta

**Tabla 4120-1 Etapa de carga de Batería (UPPER Byte of mbComboChrgStge register)**

Nombre	Valor	Descripción
Resting	0	Off , No Poder, esperando por fuente de poder, voltaje de batería muy alto, etc.
Absorb	3	Regulando el voltaje de batería al voltaje de ajuste de absorción.
BulkMppt	4	Max Power Point Tracking hasta absorción (Termina Bulk) Voltage alcanzado
Float	5	Batería está LLENA y regulando voltaje al punto de Flote.
FloatMppt	6	Max Power Point Tracking. Buscando el voltaje de Flote
Equalize	7	Regulando el voltaje de batería al voltaje de ajuste de equalización.
HyperVoc	10	Voltaje de entrada esta sobre el límite máximo de entrada.
EqMppt	18	Max Power Point Tracking. Buscando el voltaje de Ecuación.

**Table 4120-2 Classic States (LOWER Byte of mbComboChrgStge register)**

Nombre	Valor	Descripción
Internal Resting state 0	0	
Internal state 1 through 6	1,2,3,4,5, 6,7	Internal state machine states

**Table 4130-1 Info Flag Bits: READ ONLY**

Flag	Value	Description
Classic Over Temperature	0x00000001	sobre temperatura del Classic si está configurado
EEPROM error	0x00000002	La memoria EEprom Escribir/Leer encontró un error si está configurado
<b>RESERVED</b>	0x00000004	<b>RESERVADO</b>
Equalize In Progress	0x00000008	Etapa de Equalizacion si está configurado
<b>RESERVED</b>	0x00000010	<b>RESERVADO</b>
<b>RESERVED</b>	0x00000020	<b>RESERVADO</b>
<b>RESERVED</b>	0x00000040	<b>RESERVADO</b>
EQ MPPT	0x00000080	Voltaje de Batería es menor que el voltaje de EQ Voltage (EQ MPPT)
In V is Lower Than Out	0x00000100	El voltaje de entrada es menor que el voltaje de la batería si está configurado
Current Limit	0x00000200	Límite de corriente Ajustado o el límite de corriente por temperatura ha sido alcanzado.
HyperVoc	0x00000400	Hyper Voc voltaje de entrada esta entre Vmax y Vmax+Vbatt
<b>RESERVED</b>	0x00000800	<b>RESERVADO</b>
<b>RESERVED</b>	0x00001000	<b>RESERVADO</b>
Battery Temp Sensor Installed	0x00002000	Sensor térmico de bacteria ha sido instalado si está configurado
Aux1 State On	0x00004000	Aux 1 ON (aux 1 tiene V o el relay cerrado)
Aux2 State On	0x00008000	Aux 2 ON (aux 2 tiene V presente)
GroundFaultF	0x00010000	Falla de tierra ha sido detectada si está configurado
DefCon4ErrF	0x00020000	Error de manejo de FET si está configurado (menor prioridad y es DefCon3)
ArcFaultF	0x00040000	Falla de Arco ha ocurrido si está configurado
NegBatCurrentF	0x00080000	Corriente de batería negativa si está configurado
DefCon3ErrF	0x00100000	Error de FET (mas prioridad y es DefCon 4)
XtraInfo2DsplyF	0x00200000	Extra info esta disponible para mostrar (Shading, etc)
PvPartialShadeF	0x00400000	Sombreo parcial detectado durante el seguimiento SOLAR
WatchdogResetF	0x00800000	watchdog reset flag indicador (para debugging)
LowBatteryVF	0x01000000	Voltaje de batería muy bajo. Vbatt es menor de 8.0 Voltios

StackumperF	0x02000000	Puente de Stack NO está instalado si está configurado
EqDoneF	0x04000000	EQ termino. Se reinicia cuando el modo cambia o es un día nuevo
TempCompShortedF	0x08000000	Indicación de corto circuito en el sensor térmico de la batería si está configurado (Todos los ventiladores se encenderán si es verdad)
LockJumperF	0x10000000	Puente de Protección NO está instalado si está configurado
XtraJumperF	0x20000000	Extra Puente NO está instalado si está configurado

**Table 4158-1 Tipo De Batería (not used yet as of May 2011)**

Nombre	Valor	Descripción
Flooded	1	Acido Liquido (Inundada)
Gel	2	Acido Liquido (Gel)
AGM	3	Acido Liquido (AGM)
AGM2	4	Acido Liquido (AGM2)
Lithium	5	Lilon
Nicad	6	Nickel Cadmium
VRLA	7	AGM or AGM or AGM2 actually
AbsolytelIP	8	TBD
User1	9	TBD

**Table 4160-1 ForceFlagsBits (Se pueden Escribir a Alto o Bajo en 16 bits independientemente.)**

Nombre	Valor	Descripción
<b>RESERVED</b>	0x00000001	<b>RESERVADO (NO SE PONGA EN 1)</b>
ForceRstDailyKwHrsF	0x00000002	Reinicia el conteo diario de kWh (Daily kWh)
ForceEEPromUpdateWriteF	0x00000004	Escribe todos los ajustes a la memoria interna de EEPROM
ForceEEPromInitReadF	0x00000008	Restaura todos los ajustes a predeterminados de fábrica (Quizá no funcione)
ForceResetInfoFlags	0x00000010	Forza todas las Info Flags a cero cuando este se pone en 1 (pondrá todas las info flags a 0) (por supuesto que algunas se regresaran a 1 si es aplicable)
ForceFloatF	0x00000020	Forza la etapa de carga a ir a Flote
ForceBulkF	0x00000040	Forza un Nuevo Bulk/Absorb etapa de carga
ForceEqualizeF	0x00000080	Forza una nueva etapa de Ecuilizacion
ForceNiteF	0x00000100	Forza una etapa de noche



Force25HrDayF	0x0000200	De otro modo es un día de 24 hrs.
ForcePandOsweepF	0x0000400	Forza un mini-seguimiento para Legacy P&O
ForceSweepF	0x0000800	Forza un seguimiento <b>(para modo U-Set)</b>
<b>RESERVED</b>	0x00001000	<b>RESERVADO</b> (NO SE PONGA EN 1)
ForceGetTimeF	0x00002000	Ajusta el tiempo desde el Modbus (CTIME)
<b>RESERVED</b>	0x00004000	<b>RESERVADO</b> (NO SE PONGA EN 1)
<b>RESERVED</b>	0x00008000	<b>RESERVADO</b> (NO SE PONGA EN 1)
<b>RESERVED</b>	0x00010000	<b>RESERVADO</b> (NO SE PONGA EN 1)
<b>RESERVED</b>	0x00020000	<b>RESERVADO</b> (NO SE PONGA EN 1)
<b>RESERVED</b>	0x00040000	<b>RESERVADO</b> (NO SE PONGA EN 1)
<b>RESERVED</b>	0x00080000	<b>RESERVADO</b> (NO SE PONGA EN 1)
<b>RESERVED</b>	0x00100000	<b>RESERVADO</b> (NO SE PONGA EN 1)
<b>RESERVED</b>	0x00200000	<b>RESERVADO</b> (NO SE PONGA EN 1)
<b>RESERVED</b>	0x00400000	<b>RESERVADO</b> (NO SE PONGA EN 1)
ForceResetFaultsF	0x00800000	Restablece todos los fallos
<b>RESERVED</b>	0x01000000	<b>RESERVADO</b> (NO SE PONGA EN 1)

**Table 4164-1 MPPT MODE†**

Nombre	Valor	Descripción
PV_Uset	0x0001	U-SET MPPT MODE (includes MPPT ENABLED (On) FLAG i.e. if 0x0000 MPPT mode is OFF)
DYNAMIC	0x0003	Slow Dynamic Solar Tracking (old Solar 1 O & P)
Legacy P&O	0x0009	Legacy P & O sweep mode
SOLAR	0x000B	Fast SOLAR track (old PV Learn mode)
MICRO HYDRO	0x000D	Micro Hydro mode (similar to Legacy P&O)
WIND TRACK	0x0005	Wind Track Mode
WIND LEARN (future mode)	0x0007	Wind Learn Mode (not implemented as of May 2011)
PV COMBO 1	0x000F	PV COMBO 1
<b>RESERVED</b>	0x0011	<b>RESERVADO</b>
BOOST CHRГ	0x0013	Boost Charge Mode (Lower to Higher Voltage, Unimplemented as of May 2011)

†Bit 0 es el ON/OFF (Activa/Desactiva) Tabla muestra modos como ON

**NOTE:** MPPT MODE automaticamente se revertira a OFF durante el cambio de Modo

**Table 4207-1 LED Mode**

Nombre	Valor	Descripción
All Off	0	No hay luces excepto al comienzo
Rick Mode	1	Mínima Actividad: Luz naranja indica sobre carga de corriente o límite de temperatura en los FETS.
Blinky	2	Todas las LEDs Activas: Show de luces! MNGP luz roja : MNGP->Classic MODBUS activo
LED 1	3	Modo de indicacion de Estado: MNGP Luz Verde = Batería llena (Flote) Classic Luz Roja = Aux 1 Activo. Classic Luz Amarilla = Aux 2 Activo Classic Luz Azul= No implementada
LED 2	4	No implementada
LED 3	5	No implementada

**Table 4240-1 Internal Flags bits (Read Only) (flagsRD)**

<b>Nombre</b>	<b>Valor</b>	<b>Descripción</b>
<b>RESERVED</b>	0x00000001	<b>RESERVADO</b>
<b>RESERVED</b>	0x00000002	<b>RESERVADO</b>
<b>RESERVED</b>	0x00000004	<b>RESERVADO</b>
<b>RESERVED</b>	0x00000008	<b>RESERVADO</b>
<b>RESERVED</b>	0x00000010	<b>RESERVADO</b>
<b>RESERVED</b>	0x00000020	<b>RESERVADO</b>
<b>RESERVED</b>	0x00000040	<b>RESERVADO</b>
AbsorbTimeRunf	0x00000080	Temporizador de Bulk/Absorb esta Activado
EqTimeRunf	0x00000100	Temporizador de EQualize Timer Run flag
FloatTimeRunf	0x00000200	Se Acumula el tiempo de Flote
kWhAccumRunf	0x00000400	Activacion de acumulacion de kiloWatt-hour & Amp-Hour
<b>RESERVED</b>	0x00000800	<b>RESERVADO</b>
AbsorbCountUpf	0x00001000	Tiempo de Absorbcion esta contando hacia arriba si esta configurado
OK2WriteIVtables	0x00004000	Se puede Escribir WindPowerTableV[] & I[]
WindLowflag	0x00008000	Indica que la unidad se apagó por falta de poder
SweepDwnEnabledf	0x00010000	Lentamente haciendo seguimiento hacia abajo en el voltaje de entrada
LowLightflag	0x00020000	Estado de falta de luz (quizá no sea preciso)
<b>RESERVED</b>	0x00040000	<b>RESERVADO</b>
<b>RESERVED</b>	0x00080000	<b>RESERVADO</b>
<b>RESERVED</b>	0x00100000	<b>RESERVADO</b>
SweepUpEnabledf	0x00200000	Lentamente haciendo seguimiento hacia arriba en el voltaje de entrada
<b>RESERVED</b>	0x00400000	<b>RESERVADO</b>
<b>RESERVED</b>	0x00800000	<b>RESERVADO</b>
<b>RESERVED</b>	0x01000000	<b>RESERVADO</b>
BattFull	0x02000000	Batería llena, Absorción completa, Flote
<b>RESERVED</b>	0x04000000	<b>RESERVADO</b>
EqCountUpf	0x08000000	Temporizador de Ecuacion está contando hacia arriba
<b>RESERVED</b>	0x10000000	<b>RESERVADO</b>
<b>RESERVED</b>	0x20000000	<b>RESERVADO</b>
<b>RESERVED</b>	0x40000000	<b>RESERVADO</b>
<b>RESERVED</b>	0x80000000	<b>RESERVADO</b>

**Modos de AUX 1 y 2**

**Extraído y codificado como combinación de función Aux1 2**

**Tabla 4165-1 AUX 1 Off – Auto – On** (Extracted/Encoded as Aux12Function bits 6,7)

Nombre	Valor	Descripción
Aux 1 Off	0	Aux 1 salida es OFF (0 Volts)
Aux 1 Auto	1	Aux 1 opera como es definida en la función Aux1
Aux 1 On	2	Aux 1 salida es ON (~14 Volts)
Aux 1 Unimplemented	3	No ha sido asignada

Aux1OffAutoOn = (((Aux12Function & 0xc0) >> 6));

**Tabla 4165-2 AUX 2 Off – Auto – On** (Extracted/Encoded as Aux12Function bits 14,15)

Nombre	Valor	Descripción
Aux 2 Off	0	Aux 1 salida es OFF (0 Volts)
Aux 2 Auto	1	Aux 1 opera como es definida en la función Aux1
Aux 2 On	2	Aux 1 salida es ON (~14 Volts)
Aux 2 Unimplemented	3	No ha sido asignada

Aux2OffAutoOn = ((Aux12FunctionS & 0xc000) >> 14);

**Tabla 4165-3 Funcion de AUX 1** (Extracted/Encoded as Aux12Function bits 0-5)

Nombre	Valor	Descripción
DIVERSION SLW+	1	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
DIVERSION SLW-	2	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
BAT DIV V REL+	3	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
BAT DIV V REL-	4	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
PV V TRIGGER +	7	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
PV V TRIGGER -	8	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
MANUAL ON-OFF	9	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
TOGGLE TEST	13	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
NITE LITE HIGH	14	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
NITE LITE LOW	15	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
WIND CLIPPER	16	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>

Aux1Function = Aux12Function & 0x3f;

**Table 4165-4 AUX 2 Function** (Extracted/Encoded as Aux12Function bits 8-13)

Nombre	Valor	Descripción
DIVERT DGTL F+	0	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
DIVERT DGTL F-	1	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
BAT DIV V REL+	2	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
BAT DIV V REL-	3	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
TOGGLE TEST	6	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
PV IN TRIG +	7	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
PV IN TRIG -	8	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
MANUAL ON-OFF	9	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
WIND CLIPPER	10	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
NITE LITE HIGH	11	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>
NITE LITE LOW	12	Vea sección: <i>Configurando la terminal Auxiliar</i>

Aux2Function = (Aux12FunctionS & 0x3f00) >> 8; (Digital/Analog Input/Output)

**Tabla 4187-1 EnableFlags bits [4187]**

Nombre	Valor	Descripción
GroundFaultEn	0x0001	<b>Falla de Tierra Activa cuando se configura a 1</b>
ArcFaultEn	0x0002	<b>Falla de Arco Activa cuando se configura a 1</b>
<b>RESERVED</b>	0x0004	<b>RESERVADO (No Ajuste este Bit)</b>
PvPartialShadeEn	0x0008	<b>Partial Shade reporting Enabled when Set to 1</b>
<b>RESERVED</b>	0x0010	<b>RESERVADO (No Ajuste este Bit)</b>
DefCon3ErrEn	0x0020	DefCon3 Reporta error si se configura a 1
DefCon4ErrEn	0x0040	DefCon4 Reporta error si se configura a 1
PwmLowMaxFlag	0x0080	Low Max Activo si se configura a 1(Low Vin-Vout)
<b>RESERVED</b>	0x0100	<b>RESERVADO (No Ajuste este Bit)</b>
<b>RESERVED</b>	0x0200	<b>RESERVADO (No Ajuste este Bit)</b>
BumpWindI	0x0400	Al ajustar la curva de viento, de forma automática "golpea" puntos adyacentes de ajuste actuales fuera del camino si se configura en 1
DivrsnAbsEqTmrEn	0x0800	Activa el temporizador de Absorción & Ecuilizar cuando las funciones de Aux funciones están activas si se configura en 1.
<b>RESERVED</b>	0x1000	<b>RESERVADO (No Ajuste este Bit)</b>
<b>RESERVED</b>	0x4000	<b>RESERVADO (No Ajuste este Bit)</b>
<b>RESERVED</b>	0x8000	<b>RESERVADO (No Ajuste este Bit)</b>

**Tabla 4214-1 Tiempos Consolidados registro 0 (De solo Escritura para ajustar el tiempo del Classic – Normalmente, el MNGP Ajustara estaos registros desde la batería interna del RTC)**

Nombre	Valor	Descripción
BITS 5:0	0 to 59	Valor de segundos en un rango de 0 a 59
BITS 5:0	RESERVED	<b>RESERVADO (No Ajuste este Bit)</b>
BITS 13:8	0 to 59	Valor de minutos en un rango de 0 a 59
BITS 15:14	RESERVED	<b>RESERVADO (No Ajuste este Bit)</b>
BITS 20:16	0 to 23	Valor de horas en un rango de 0 a 23
BITS 23:21	RESERVED	<b>RESERVADO (No Ajuste este Bit)</b>
BITS 36:24	0 to 6	Valor de días de la semana en un rango de 0 a 6
BITS 31:27	RESERVED	<b>RESERVADO (No Ajuste este Bit)</b>

**Table 4216-1 Consolidated Time Registers 1 (write only to set Classic Time -- Normally, MNGP will set these registers from its battery backed RTC)**

Nombre	Valor	Descripción
BITS 4:0	1 to 28, 29, 39, 31	Valor de días del mes en un rango de 1 a 28, 29, 30, o 31(dependiendo del mes y si es año bisiesto)
BITS 7:5	RESERVED	<b>RESERVADO (No Ajuste este Bit)</b>
BITS 11:8	1 to 12	Valor de meses en un rango de 1 a 12
BITS 15:12	RESERVED	<b>RESERVADO (No Ajuste este Bit)</b>
BITS 27:16	0 to 4095	Valor de horas en un rango de 0 a 4095
BITS 31:28	RESERVED	<b>RESERVADO (No Ajuste este Bit)</b>

**Table 4218-1 Consolidated Time Register 2 (write only to set Classic Time -- Normally, MNGP will set these registers from its battery backed RTC)**

Nombre	Valor	Descripción
BITS 11:0	1 to 366 *	Valor de días del año en un rango de 1 a 365 * (366 para año bisiesto)
BITS 31:12	RESERVED	<b>RESERVADO (No Ajuste este Bit)</b>

**Tabla 4275-1 Razones de Descanso**

<b>VALOR</b>	<b>Razones de Descanso</b>
1	Anti-Click. No hay suficiente poder disponible (Despierta)
2	Medicion de Ibatt demente (Despierta)
3	Corriente Negativa (Carga en la fuente de entrada?) (Despierta)
4	Voltaje de entrada Menor que el voltaje de la batería (Estado de Vreg)
5	Muy poca generación de poder y la batería esta debajo del voltaje de referencia por > 90 segundos
6	Temperatura de los FETs está muy alta ( <i>Siempre se muestra al inicio</i> ) (La ventila está cubierta quizá?)
7	Falla de Tierra Detectada
8	Falla de Arco Detectada
9	Demasiada corriente negativa mientras en operación
10	El voltaje de la batería es menor que 8.0 Voltios
11	El voltaje de entrada está disponible pero está subiendo muy lento o una mala conexión.
12	El voltaje de circuito abierto ha cambiado desde que la última vez que se midió
13	El voltaje de circuito abierto ha subido mucho y se sospecha anomalia
14	Igual que 11
15	Igual que 12
16	Mppt MODE es OFF (Usualmente el Modo esta apagado)
17	Voltaje de entrada es mayor que el voltaje de operación de la unidad (muy alto para un 150V Classic)
18	Voltaje de entrada es mayor que el voltaje de operación de la unidad (muy alto para un 200V Classic)
19	Voltaje de entrada es mayor que el voltaje de operación de la unidad (muy alto para un 250V & 250VKS Classic)
25	Voltaje de batería se disparó muy alto (Batería muy chica o un mal cable?)



Los registros de la red son de lectura / escritura. Usted puede escribir cualquier valor a estos registros, sin embargo esto puede resultar en un funcionamiento errático en algunos casos.  
 Para configurar una dirección IP estática, asegúrese de borrar el bit de DHCP en el registro de 20481 antes de escribir los valores estáticos en el registro

<b>Dirección</b>			
<b>de Red</b>	<b>Nombre</b>	<b>Unidades</b>	<b>Descripción</b>
20481	IP Settings	[20481]	Ajuste de banderas de red. Vea Tabla 20481-1
20482	IP Address	[20483] <sub>MSB</sub> . [20483] <sub>LSB</sub>	La dirección IP del Classic <sup>†</sup>
20483		[20482] <sub>MSB</sub> . [20482] <sub>LSB</sub>	
20484	Gateway Address	[20485] <sub>MSB</sub> . [20485] <sub>LSB</sub>	Dirección del Gateway de red. <sup>†</sup>
20485		[20484] <sub>MSB</sub> . [20484] <sub>LSB</sub>	
20486	Subnet	[20487] <sub>MSB</sub> . [20487] <sub>LSB</sub>	Subnet Mask de la red <sup>†</sup>
20487		[20486] <sub>MSB</sub> . [20486] <sub>LSB</sub>	
20488	DNS_1	[20489] <sub>MSB</sub> . [20489] <sub>LSB</sub>	Dirección Primaria de DNS <sup>†</sup>
20489		[20488] <sub>MSB</sub> . [20488] <sub>LSB</sub>	
20490	DNS_2	[20491] <sub>MSB</sub> . [20491] <sub>LSB</sub>	Dirección Secundaria/Alterna de DNS <sup>†</sup>
20491		[20490] <sub>MSB</sub> . [20490] <sub>LSB</sub>	
<sup>†</sup> Lea sólo si es la bandera DHCP está establecida. Para asignar una dirección IP estática para el Classic, primero limpiar la bandera DHCP en el Registro de Configuración IP (20481).			

Tabla 20481-1

<b>Name</b>	<b>Value</b>	<b>Description</b>
DHCP	0x0001	Configurar este bit para activar DHCP.
Web Access	0x0002	Configurar este bit para activar el acceso a el internet de su Classic mediante: <a href="http://www.mymidnite.com">http://www.mymidnite.com</a>

Los registros de la versión son de sólo lectura. Escribe a cualquiera de estos registros no tendrá ningún efecto a largo plazo.

<b>Dirección de</b>			
<b>Version</b>	<b>Nombre</b>	<b>Unidades</b>	<b>Descripción</b>
16385	app_version	Major: [16385](15...12) Minor: [16385](11...8) Release: [16385](8..4)	Versión de Lanzamiento del software de la Aplicación
16386	net_version,	Major: [16386](15...12) Minor: [16386](11...8) Release: [16386](8...4)	Versión de lanzamiento del software de Comunicación.
16387 16388	app_rev	([16388] << 16) + [16387]	Revisión de construcción del Software de la Aplicación.
16389 16390	net_rev	([16390] << 16) + [16389]	Revisión de construcción del Software de Comunicación.

Estadísticas de comunicación son registros de lectura / escritura. Usted puede escribir cualquier valor en estos registros, que se incrementará, y activara un contador. El tipo más útil de escritura puede ser periódicamente restablecer los contadores a cero. Estos son todos los contadores de vida y debido al número de transacciones MODBUS puede desbordarse a 0.

**Estadísticas de Comunicación**

Dirección	Nombre	Unidades	Descripción
-----------	--------	----------	-------------

<b>Master / In Bus Interface</b>			
10001 10002	rx_ok	(([10002] << 16) + [10001])	Número de paquetes correctamente Recibidos.
10003 10004	rx_crc_err	(([10004] << 16) + [10003])	Número de paquetes recibidos con crc errores.
10005 10006	requested_ok	(([10006] << 16) + [10005])	Número de transacciones originarias desde la Unidad que se completaron con éxito.
10007 10008	requested_err	(([10008] << 16) + [10007])	Número de transacciones originarias desde la Unidad que se fallaron.
10009 10010	forwarded	(([10010] << 16) + [10009])	Número de paquetes renviados a través de esta interfaz
10011 10012	broadcast	(([10012] << 16) + [10011])	Número de paquetes de difusión recibidos
10013 10014	dropped_busy	(([10014] << 16) + (10013))	Número de paquetes eliminados debido a que la interface estaba ocupada.
10015 10016			<b>RESERVADO</b>

**Slave / Out bus interface**

10017 10018	rx_ok	(([10018] << 16) + [10007])	Número de paquetes correctamente Recibidos.
10019 10020	rx_crc_err	(([10020] << 16) + [10020])	Número de paquetes recibidos con crc errores.
10021 10022	requested_ok	(([10022] << 16) + [10021])	Número de transacciones originarias desde la Unidad que se completaron con éxito.
10023 10024	requested_err	(([10024] << 16) + [10023])	Número de transacciones originarias desde la Unidad que se fallaron.
10025 10026	forwarded	(([10026] << 16) + [10025])	Número de paquetes renviados a través de esta interfaz
10027 10028	broadcast	(([10028] << 16) + [10027])	Número de paquetes de difusión recibidos
10029	dropped_busy	(([10030] << 16) + [10029])	Número de paquetes eliminados debido a que

**Estadísticas de Comunicación**

10030 la interface estaba ocupada.

10031 **RESERVADO**

10032

**Remote bus interface**

10033 rx\_ok ([10034] << 16) + [10033] Número de paquetes correctamente Recibidos.  
10034

10035 rx\_crc\_err ([10036] << 16) + [10035] Número de paquetes recibidos con crc errores.  
10036

10037 requested\_ok ([10038] << 16) + [10037] Número de transacciones originarias desde la  
10038 Unidad que se completaron con éxito.

10039 requested\_err ([10040] << 16) + [10039] Número de transacciones originarias desde la  
10040 Unidad que se fallaron.

10041 forwarded ([10042] << 16) + [10041] Número de paquetes renviados a través de esta  
10042 interfaz

10043 broadcast ([10044] << 16) + [10043] Número de paquetes de difusión recibidos  
10044

10045 dropped\_busy ([10046] << 16) + [10045] Número de paquetes eliminados debido a que  
10046 la interface estaba ocupada.

10047 **RESERVADO**

10048

**TCP bus interface**

10049 rx\_ok ([10050] << 16) + [10049] Número de paquetes correctamente Recibidos.  
10050

10051 rx\_crc\_err ([10052] << 16) + [10051] Número de paquetes recibidos con crc errores.  
10052

10053 requested\_ok ([10054] << 16) + [10053] Número de transacciones originarias desde la  
10054 Unidad que se completaron con éxito.

10055 requested\_err ([10056] << 16) + [10055] Número de transacciones originarias desde la  
10056 Unidad que se fallaron.

10057 forwarded ([10058] << 16) + [10057] Número de paquetes renviados a través de esta  
10058 interfaz

10059 broadcast ([10060] << 16) + [10059] Número de paquetes de difusión recibidos  
10060

10061 dropped\_busy ([10062] << 16) + [10061] Número de paquetes eliminados debido a que  
10062 la interface estaba ocupada.

10063 **RESERVADO**

10064

Reservado			
Dirección	Nombre	Unidades	Descripcion

61441-61442	Reserved	Reservado	
-------------	----------	-----------	--

### RS232 Jack Pin Out

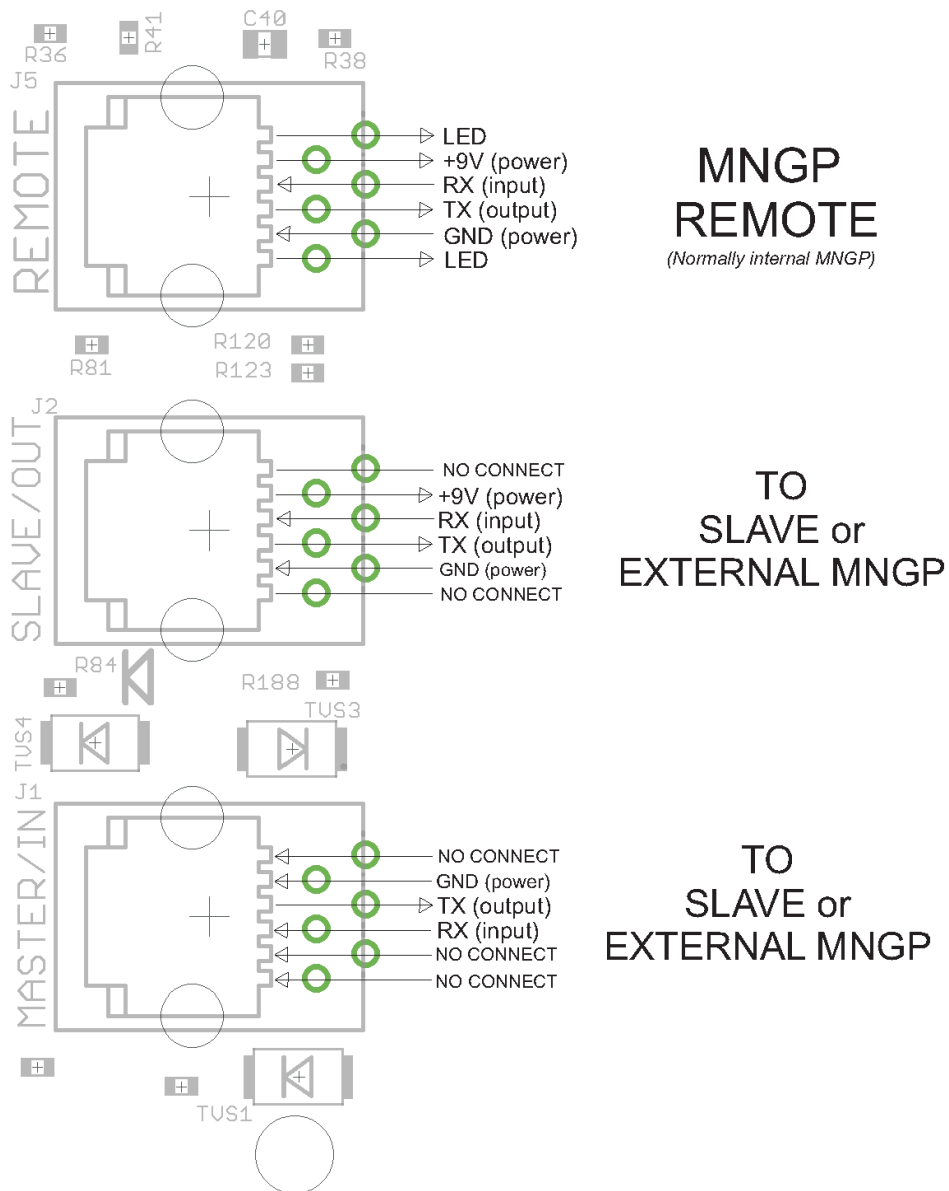


Figura 1. Classic RS-232 MODBUS RJ-11 PHONE JACK PINOUTS (Vista de arriba)