



# ME-RC

Control remoto estándar



## Manual del usuario

(versión 2.8 o superior: incluye información de AGS y BMK)

## **Descargo de responsabilidad**

Dado que el uso de este manual y las condiciones o métodos de instalación, operación, uso y mantenimiento del ME-RC están fuera del control de Magnum Energy, Inc., la empresa no se hace responsable y se exime de cualquier responsabilidad por pérdida, daño o gastos, ya sean directos, indirectos, consecuenciales o incidentales, que surjan de o de cualquier manera relacionados con dicha instalación, operación, uso o mantenimiento. Nótese también que, si bien todas las precauciones se han tomado para garantizar la precisión de los contenidos de este manual, la funcionalidad y las especificaciones del producto pueden cambiar sin previo aviso. Magnum Energy, Inc. no asume ninguna responsabilidad por errores u omisiones.

## **Restricciones de uso**

El control remoto ME-RC solo se puede utilizar en dispositivos de mantenimiento de vida o sistemas con la aprobación expresa por escrito de Magnum Energy. Si hay un fallo en el control remoto ME-RC, se puede esperar razonablemente que esto pueda causar la falla del dispositivo o sistema de mantenimiento de vida, o afectar la seguridad o eficacia de ese dispositivo o sistema. Si falla el control remoto ME-RC, es razonable asumir que la salud del usuario o de otras personas puede estar en peligro.

## **Aviso de los derechos de autor**

Derechos de autor © 2013 Magnum Energy, Inc. Todos los derechos reservados. La autorización para copiar, distribuir y/o modificar este documento está prohibida sin el permiso expreso y por escrito de Magnum Energy, Inc.

## **Información del documento**

Descripción – ME-RC Manual del usuario

Número de pieza y versión – 64-0003-02 Rev G

Fecha de publicación – Septiembre de 2013

Este manual se imprime sin color para el ahorro de costos. Sin embargo, el manual completo está disponible para su descarga en la pestaña Biblioteca de documentos en <http://magnumenergy.com> con muchas de las ilustraciones disponibles a color.

## **Información de contacto**

Magnum Energy, Inc.

2211 West Casino Rd.

Everett, WA 98024

Teléfono: +1-425-353-8833

Fax: +1-425-353-8390

Web: <http://magnumenergy.com>

## **Declaración de reconocimiento**

De parte de todos nosotros en Magnum Energy:

Gracias por comprar este control remoto ME-RC.

Entendemos que usted tiene muchas opciones de compra en el mercado y estamos encantados de que se haya decidido por un producto Magnum Energy. Este control remoto RC fue orgullosamente ensamblado y probado en los Estados Unidos en nuestras instalaciones en Everett, Washington.

En Magnum estamos comprometidos en ofrecerle productos y servicios de calidad, y esperamos que su experiencia con nosotros sea agradable y profesional.

*Magnum Energy® es una marca registrada de Magnum Energy, Inc.*

## Importantes instrucciones de seguridad del producto

Este manual contiene instrucciones de seguridad que se deben seguir durante la instalación y el funcionamiento de este producto. Lea todas las instrucciones y advertencias de seguridad contenidas en este manual antes de instalar o usar este producto.

### Símbolos de seguridad

Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, incendio u otro peligro de seguridad, los siguientes símbolos de seguridad se han colocado a lo largo de este manual para indicar importantes instrucciones de peligro y seguridad.



**ADVERTENCIA:** Indica que de no tomar una acción específica podría ocasionarle daños físicos al usuario.



**PRECAUCIÓN:** Indica que de no tomar una acción específica podría ocasionarle daños físicos al equipo.



**Información:** Indica información que enfatiza o complementa puntos importantes del texto principal.



**Solución:** Proporciona soluciones posibles para los problemas relacionados.

### Alertas de seguridad del producto

Todo el trabajo eléctrico debe ser realizado de acuerdo con los códigos eléctricos locales, estatales y federales.



#### ADVERTENCIAS:

- Este producto está diseñado para su instalación en interiores/ compartimentos. No se debe exponer a la lluvia, la nieve, la humedad o líquidos de cualquier tipo.
- Utilice herramientas aisladas para reducir la posibilidad de descarga eléctrica o cortocircuitos accidentales.
- Quítese todas las joyas tales como anillos, relojes, pulseras, etc. al instalar o realizar el mantenimiento del inversor.
- Siempre desconecte la batería o fuente de energía antes de instalar o realizar el mantenimiento del inversor. Puede estar presente corriente activa en más de un punto, ya que un inversor utiliza tanto baterías como CA. Apagar el inversor puede no reducir este riesgo en algunos inversores Magnum. Siempre y cuando la alimentación de CA está conectada, la corriente pasará a través del convertidor, independientemente del interruptor de encendido del inversor o del botón ENCENDIDO/ APAGADO del INVERSOR del control remoto.

# Table of Contents

<b>1.0</b>	<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
<b>2.0</b>	<b>Instalación.....</b>	<b>2</b>
2.1	Preinstalación .....	2
2.1.1	Pautas para la instalación .....	2
2.1.2	Desembalaje e inspección .....	2
2.1.3	Herramientas necesarias .....	2
2.2	Conexión del cable remoto .....	3
2.2.1	Conexión del ME-RC a un inversor Magnum .....	3
2.3	Dimensiones del control remoto ME-RC.....	4
2.4	Montaje del control remoto ME-RC.....	4
2.4.1	Procedimiento de instalación empotrado.....	5
2.5	Prueba automática de encendido .....	6
<b>3.0</b>	<b>Configuración.....</b>	<b>7</b>
3.1	Navegación por el control remoto .....	7
3.2	Compatibilidad de la función del control remoto al inversor .....	9
3.3	Botones y elementos del menú del control remoto .....	13
3.3.1	Menú del SHORE.....	14
3.3.2	Menú del AGS.....	15
3.3.3	Menú del METER .....	16
3.3.4	Menú de configuración (SETUP).....	17
3.3.5	Menú TECH .....	32
<b>4.0</b>	<b>Mapa del menú: Control remoto ME-RC .....</b>	<b>37</b>
<b>5.0</b>	<b>Funcionamiento .....</b>	<b>40</b>
5.1	Panel frontal.....	40
5.1.1	Indicadores LED.....	40
5.1.2	Pantalla LCD.....	40
5.1.3	Pulsadores ENCENDIDO/APAGADO .....	41
5.1.4	Botones del menú .....	41
5.1.5	Mando rotatorio de selección (SELECT) .....	41
5.2	Funcionamiento del inversor/cargador.....	42
5.2.1	Función inversor .....	42
5.2.2	Modo cargador.....	42
5.3	Mensajes de estado del sistema .....	43
5.3.1	Mensajes de estado del modo del inversor.....	43
5.3.2	Mensajes de estado del modo cargador .....	44
5.3.3	Mensajes de la función de fallo.....	49
5.3.4	Guía de indicadores LED.....	57
<b>6.0</b>	<b>Solución de problemas del control remoto ME-RC .....</b>	<b>58</b>
6.1	Solución de problemas del inversor/cargador .....	59
6.1.1	Problemas del inversor.....	59
6.1.2	Problemas del cargador.....	59
6.2	Cómo hacer un restablecimiento del inversor .....	60
6.3	Cómo hacer un restablecimiento total .....	61
<b>7.0</b>	<b>Uso del módulo ME-AGS-N .....</b>	<b>62</b>
7.1	Configuración del ME-AGS-N.....	62
7.2	Pruebas funcionales del AGS.....	66

## Tabla de contenidos (Cont.)

7.2.1	Prueba de comunicación del control remoto al generador.....	66
7.3	Operación/monitoreo del AGS .....	67
7.3.1	Control del AGS utilizando el ME-RC.....	67
7.3.2	Monitoreo del AGS utilizando el ME-RC.....	68
7.4	Habilitar el AGS utilizando el ME-RC.....	70
7.5	Arranque/parada del generador utilizando ME-RC .....	70
7.6	Mapa del menú ME-AGS-N utilizando el ME-RC.....	71
7.7	Mensajes de estado del control remoto ME-AGS-N.....	73
7.7.1	Estados de funcionamiento del AGS remoto .....	73
7.7.2	Estados de arranque del AGS remoto .....	74
7.7.3	Estado de fallo del AGS remoto.....	74
7.7.4	Notas de funcionamiento general del AGS.....	74
7.8	Solución de problemas del ME-AGS-N utilizando el ME-RC.....	75
7.8.1	Pantallas de mensajes de fallo AGS para ME-RC .....	75
7.8.2	Solución de estados de funcionamiento .....	76
7.8.3	Solución de estados de fallo.....	77
7.8.4	Cómo reinicializar los fallos del AGS.....	77
<b>8.0</b>	<b>Uso de un ME-BMK .....</b>	<b>78</b>
8.1	Conocimiento de la eficiencia de carga .....	78
8.1.1	Acceso al parámetro del menú de eficiencia de carga .....	78
8.1.2	Ajuste de la configuración de la eficiencia de carga .....	78
8.2	Ajuste de la configuración amphrs de la batería.....	79
8.3	Mapas del menú METER del BMK del control remoto ME-RC50 ...	80
8.4	Funcionando el BMK utilizando el ME-RC.....	81
8.4.1	Cómo funciona el monitor de la batería (ME-BMK) .....	81
8.5	Elementos del menú y ajustes del METER ME-RC para BMK.....	81
<b>9.0</b>	<b>Información de servicio y garantía .....</b>	<b>85</b>
9.1	Cómo recibir el servicio de garantía .....	86

## Tables

Tabla 3-1,	Matriz de compatibilidad del ME-RC (versión 2.8).....	9
Tabla 3-2,	Tiempo de absorción/capacidad amphrs de la batería .....	20
Tabla 3-3,	Amphrs según el tamaño de la batería (estimado).....	21
Tabla 3-4,	Tensiones de carga según el tipo de batería.....	22
Tabla 3-5,	Configuración predeterminada del inversor/cargador .....	34
Tabla 5-1,	Guía de indicadores LED .....	57
Tabla 6-1,	Guía de solución de problemas del control remoto.....	58
Tabla 7-1,	Matriz de arranque automático/parada automática del ME-RC ..	62
Tabla 7-2,	Capacidad amphrs de la batería/tiempo general de ejecución..	63
Tabla 7-3,	Estados de funcionamiento del AGS remoto.....	73
Tabla 7-4,	Estados de arranque del AGS remoto .....	74
Tabla 7-5,	Estados de fallo del AGS remoto .....	74

## List of Figures

Ilustración 1-1, Características del panel frontal.....	1
Ilustración 2-1, Cable del control remoto .....	3
Ilustración 2-2, Conexiones del control remoto .....	3
Ilustración 2-3, Dimensiones del control remoto ME-RC .....	4
Ilustración 2-4, Montaje empotrado del ME-RC .....	5
Ilustración 2-5, Pantallas de la prueba automática de encendido .....	6
Ilustración 2-6, Ejemplo: Pantalla de inicio del ME-RC.....	6
Ilustración 3-1, Configuración inicial de las características del panel frontal.....	7
Ilustración 3-2, Navegación del menú de SETUP .....	8
Ilustración 3-3, SHORE: Selecciones shore máximas .....	14
Ilustración 3-4, Menú de visualización del AGS .....	15
Ilustración 3-5, METER: 01 Visualización del METER inversor/cargador....	16
Ilustración 3-6, CONFIGURACIÓN: 01 Búsqueda selección de watts.....	17
Ilustración 3-7, CONFIGURACIÓN: 02 Selección apagado – batería baja (12v). 18	
Ilustración 3-8, CONFIGURACIÓN: 03 Selección de tiempo de absorción . 20	
Ilustración 3-9, CONFIGURACIÓN: 04 Selección del tipo de batería .....	22
Ilustración 3-10, Etapas tiempo consumido/amperios de carga .....	24
Ilustración 3-11, Etapas carga en espera de Vcc .....	26
Ilustración 3-12, CONFIGURACIÓN: 05 Selección de índice de carga.....	27
Ilustración 3-13, CONFIGURACIÓN: 06 Selección de abandono de VCA ...	28
Ilustración 3-14, CONFIGURACIÓN: 07 Selección de ahorro de energía ...	29
Ilustración 3-15, CONFIGURACIÓN: 08 Selección configuración de la pantalla..	30
Ilustración 3-16, TECH: 01 Visualización de temperaturas .....	32
Ilustración 3-17, TECH: 02 Visualización de versiones .....	33
Ilustración 3-18, TECH: 03 Visualización de modelo de inversor .....	33
Ilustración 3-19, TECH: 04 Selección de predeterminados de carga .....	34
Ilustración 3-20, TECH: 05 Control de visualización externo .....	35
Ilustración 3-21, Pantallas de desplazamiento en el control externo.....	35
Ilustración 4-1, Mapa del menú inversor/cargador.....	37
Ilustración 4-2, Mapa del menú inversor/cargador.....	38
Ilustración 4-3, Mapa del menú inversor/cargador.....	39
Ilustración 5-1, Controles e indicadores del panel frontal del ME-RC .....	40
Ilustración 5-2, Pantalla de estado del sistema (ejemplo).....	43
Ilustración 5-3, Modo de espera del inversor .....	43
Ilustración 5-4, Modo de inversión .....	43
Ilustración 5-5, Modo de apagado .....	44
Ilustración 5-6, Modo de búsqueda .....	44
Ilustración 5-7, Modo de carga de absorción.....	44
Ilustración 5-8, Modo de carga intensa (bulk).....	45
Ilustración 5-9, Modo de espera del cargador .....	45
Ilustración 5-10, Modo de carga .....	45
Ilustración 5-11, Modo de equalización .....	46

## Lista de ilustraciones (cont.)

Ilustración 5-12, Modo de carga de flotación .....	47
Ilustración 5-13, Modo de carga completa.....	47
Ilustración 5-14, Modo soporte de carga AAC .....	47
Ilustración 5-15, Modo de soporte de carga VCC.....	48
Ilustración 5-16, Modo reposo .....	48
Ilustración 5-17, Fallo de retroalimentación de CA.....	49
Ilustración 5-18, Fallo de sobrecarga de CA.....	49
Ilustración 5-19, Fallo de disyuntor que ha saltado.....	50
Ilustración 5-20, Fallo de carga de la batería muerta .....	50
Ilustración 5-21, Fallo de sobrecarga del FET .....	50
Ilustración 5-22, Fallo batería alta.....	51
Ilustración 5-23, Fallo temperatura de la batería alta .....	51
Ilustración 5-24, Fallo tensión alta de CA .....	52
Ilustración 5-25, Fallo batería baja.....	52
Ilustración 5-26, Inversor sin comunicación .....	52
Ilustración 5-27, Fallo sobrecarga .....	53
Ilustración 5-28, Fallo sobrecalentamiento .....	53
Ilustración 5-29, Fallo relé atascado.....	53
Ilustración 5-30, Fallo sobrecalentamiento del transformador .....	54
Ilustración 5-31, Fallo desconocido .....	54
Ilustración 5-32, Fallo stackclock .....	55
Ilustración 5-33, Fallo modo apilado.....	55
Ilustración 5-34, Fallo fase apilado.....	55
Ilustración 5-35, Fallo puente interno .....	56
Ilustración 5-36, Fallo cargador interno .....	56
Ilustración 5-37, Fallo NTC interno .....	56
Ilustración 5-38, Fallo relé interno .....	56
Ilustración 6-1, Restablecer el inversor .....	60
Ilustración 7-1, Botones de acceso de configuración AGS del ME-RC.....	62
Ilustración 7-2, Mapas del menú AGS en el ME-RC (Sección 1) .....	71
Ilustración 7-3, Mapas del menú AGS en el ME-RC (Sección 2) .....	72
Ilustración 7-4, Ejemplo: Mensaje de fallo del AGS en el ME-RC.....	76
Ilustración 8-1, Ajuste de la configuración de la eficiencia de carga .....	79
Ilustración 8-2, Mapa del menú METER ME-RC50 (con BMK).....	80

## 1.0 Información

### 1.0 Introducción

El control remoto ME-RC le permite controlar y personalizar los parámetros de funcionamiento de su inversor/cargador Magnum. Este control remoto se puede utilizar en todos los modelos inversor/cargador Magnum para que no haya confusión entre plataformas.

El ME-RC50 viene de serie con un cable de teléfono de 50 pies, 4 conductores (par trenzado), e incluye una memoria no volátil (conserva las configuraciones ajustables, incluso si se retira la energía del control remoto o del inversor).



**Información:** Este manual es para el ME-RC con la versión 2.8 o superior, consulte el *TECH: Revisiones 02* mostradas en la página 33 para obtener información sobre la forma de determinar su nivel de versión.



*Ilustración 1-1, Características del panel frontal*

El ME-RC está equipado con las siguientes características:

- **Indicadores LED** – Los LED en un solo vistazo proporcionan el estado del inversor/cargador de una manera directa.
- **Pantalla LCD** – La pantalla LCD es una pantalla de 16 x 2 líneas (32 caracteres en total), alfanumérica utilizada para la configuración de la operación del inversor/cargador, así como para visualizar el estado actual o los mensajes de fallo.
- **Botones ENCENDIDO/APAGADO (x2)** – Los botones ENCENDIDO/APAGADO permiten al inversor o cargador ser independiente y rápidamente activado o desactivado.
- **Botones de menú (x5)** – Los botones de menú permiten al inversor o cargador ser configurados según sus preferencias individuales del sistema. Estos botones también permiten un acceso sencillo a los elementos del menú que pueden ayudar con el seguimiento y la resolución de problemas del sistema de inversor/cargador.
- **Perilla rotatoria SELECT** – La perilla codificadora rotatoria es similar a una perilla del radio del coche y se utiliza para desplazarse rápidamente y seleccionar distintas opciones del menú y la configuración. Pulsando esta perilla giratoria, le permite seleccionar un elemento del menú o guardar una configuración una vez que se visualiza en la pantalla LCD.

## 2.0 Instalación

Revise esta sección y las importantes instrucciones de seguridad del producto en la página ii antes de proceder con la instalación de su control remoto.



**ADVERTENCIA:** Las instalaciones deberán ser realizadas por personal cualificado, como un electricista con licencia o certificado. El instalador determina qué códigos de seguridad se aplican y asegura que se cumplan todas las normas de instalación aplicables. Los códigos de instalación varían dependiendo de la ubicación y la aplicación específica.



**PRECAUCIÓN:** Al conectar la batería al inversor, deben estar conectadas todas las conexiones negativas de la batería antes de las conexiones positivas de la batería. Al retirar la batería del inversor, el positivo de la batería debe ser retirado antes de desconectar cualquier conexión negativa de la batería. Esto evita que cualquier circuito o línea se convierta en el camino de retorno de CC a la batería, causando daños permanentes a todos los accesorios conectados.

**Resumen:** Asegúrese de que todos los circuitos negativos de la batería estén siempre conectados antes de conectar o desconectar el positivo de la batería.

### 2.1 Preinstalación

Antes de continuar, lea la sección de instalación para determinar la mejor manera de instalar el control remoto ME-RC. Cuanto más a fondo planee en el principio, se cumplirán mejor las necesidades del inversor.

#### 2.1.1 Pautas para la instalación

- Antes de conectar cualquier cable, determine la ruta de cable del control remoto en toda la casa o el vehículo/barco, hacia y desde el inversor.
- Siempre revise la existencia de electricidad, plomería, u otras áreas de posibles daños ANTES de realizar perforaciones o cortes en las paredes para montar el control remoto.
- Asegúrese de que todos los cables tienen un radio de curvatura suave y no se retuercen.
- Si instala este control remoto en un barco, RV (autocaravana), o camión asegúrese de que los conductores que pasan a través de paredes, mamparas u otros elementos estructurales están protegidos. Esto minimiza el daño del aislamiento (tales como abrasión) que puede ser causada por la vibración o el roce constante.

#### 2.1.2 Desembalaje e inspección

Retire con cuidado el control remoto RC-ME de su embalaje de transporte e inspeccione todos los contenidos. Verifique que los siguientes artículos se encuentren incluidos:

- El control remoto ME-RC
- 50 pies de cable de control remoto
- Cuatro tornillos Phillips #8 x 3/4
- Manual del usuario del control remoto ME-RC

Si encuentra que hay elementos que faltan o se encuentran dañados, póngase en contacto con su distribuidor autorizado Magnum Energy o con Magnum Energy, Inc. Guarde su comprobante de compra como registro de su propiedad, ya que es necesario si la unidad requiere servicio bajo la garantía.

#### 2.1.3 Herramientas necesarias

La instalación requiere de las siguientes herramientas:

- Un destornillador Phillips
- Nivel
- Taladro
- Herramienta de corte (cuchillo/sierra)
- Lápiz
- Broca (7/64")

## 2.0 Instalación

### 2.2 Conexión del cable remoto

El ME-RC viene con un cable remoto para permitir la comunicación entre el inversor y el control remoto. El cable remoto es de 50 pies, 4 conductores, de par trenzado redondo, estándar de telefonía con conectores 6P4C (6-position/4-conductor) en cada extremo. Cuando los conectores 6P4C se sostienen lado a lado con ambas pestañas del conector que se enfrentan de la misma manera, el color de los conductores en cada conector es contrario de arriba a abajo (véase la Ilustración 2-1).



**Información:** El cableado de par trenzado es una forma común de cableado en la que dos conductores están enrollados alrededor uno del otro con el fin de anular la interferencia electromagnética (es decir, la diafonía).

**Nota:** El cable de control remoto se puede extender hasta una longitud de 200 pies sin degradación de los datos.

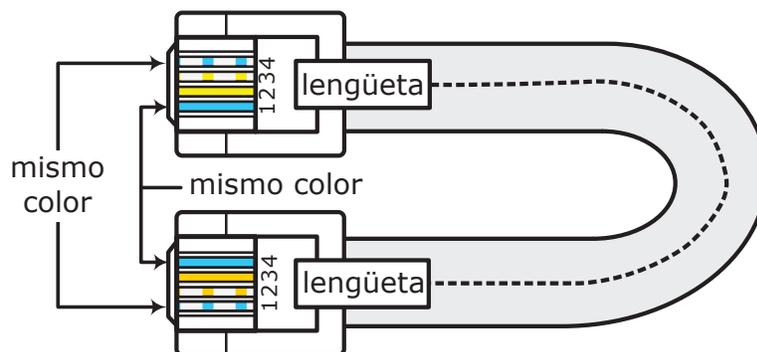


Ilustración 2-1, Cable del control remoto

#### 2.2.1 Conexión del ME-RC a un inversor Magnum

Un extremo del cable del control remoto se conecta a la parte posterior del ME-RC, y el resto de los conectores en el puerto del control remoto (azul) situado en el inversor/cargador Magnum (vea la Ilustración 2-2).

**Nota:** Conecte el cable de control remoto después de montar el control remoto como se describe en la Sección 2.4.

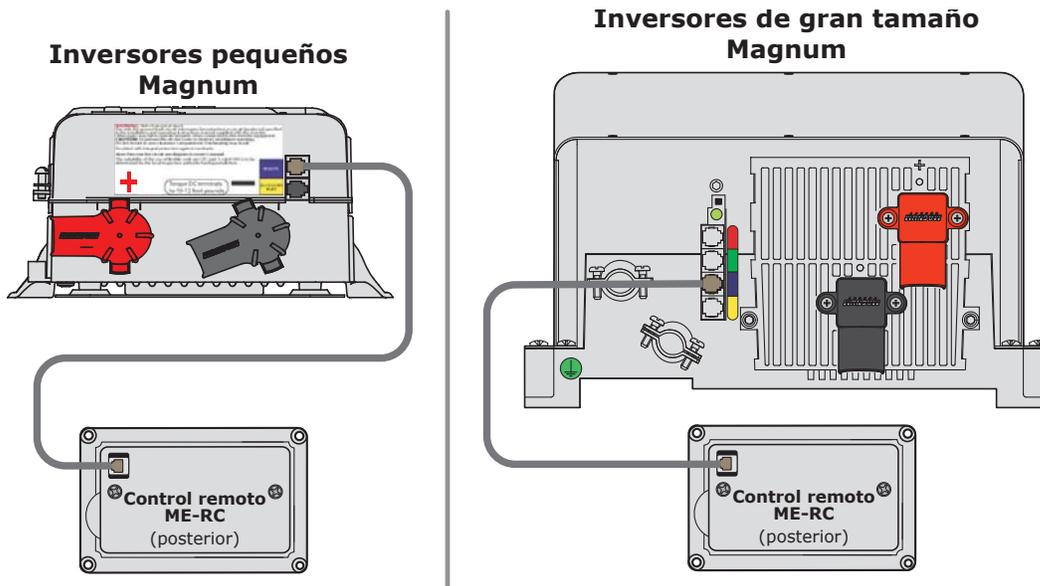
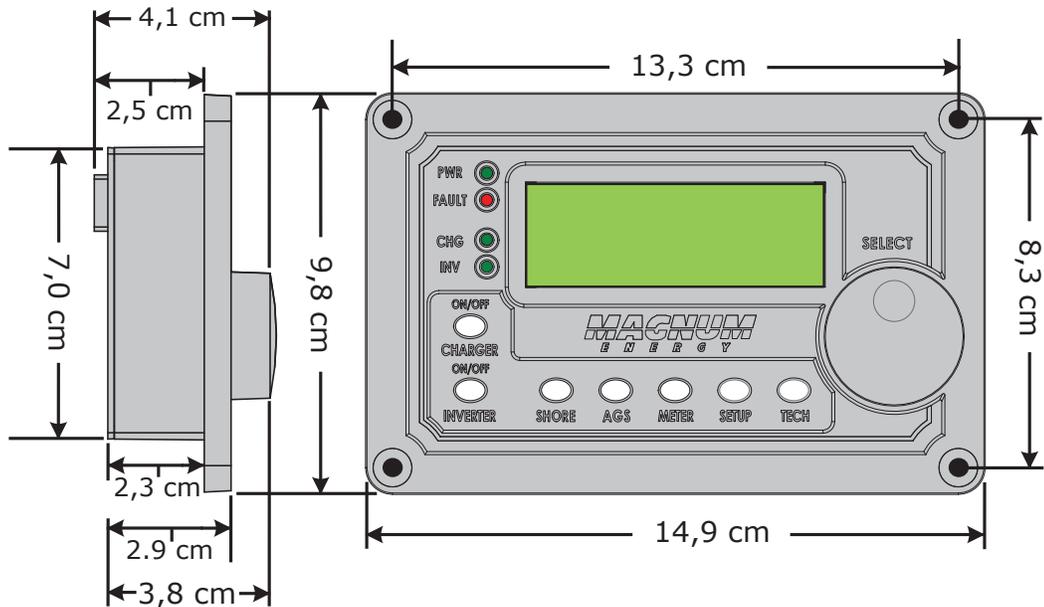


Ilustración 2-2, Conexiones del control remoto

### 2.3 Dimensiones del control remoto ME-RC

Utilice la siguiente información (Ilustración 2-3 y 2-4), en preparación para el montaje del control remoto ME-RC. Las indicaciones para el montaje continúan en la Sección 2.4.



*Ilustración 2-3, Dimensiones del control remoto ME-RC*

### 2.4 Montaje del control remoto ME-RC

El ME-RC puede ser montado empotrado a través de una abertura en la pared. Busque un lugar que esté limpio, seco y protegido. Deje espacio para acceder a la perilla SELECT del control remoto y para ver los LED/pantalla.



**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que no hay alimentación de CA conectada al inversor y luego, según el manual del usuario del inversor, conecte correctamente el inversor a las baterías.



**PRECAUCIÓN:** Siempre compruebe si hay cables eléctricos ocultos, tuberías y cables ANTES de realizar orificios, cortes o atornillando en paredes o armarios.



**Información:** El ME-RC puede ser montado superficialmente en una pared usando el ME-BZ opcional (bisel del control remoto).

## 2.0 Instalación

### 2.4.1 Procedimiento de instalación empotrado

Para el montaje empotrado, la abertura de la pared debe tener un mínimo de 5 cm (2 pulg) de profundidad para dejar espacio para el control remoto y el cable.

1. Corte una abertura en la pared (Ilustración 2-4). Asegúrese de que no hay aberturas alrededor de la pantalla y material suficiente para fijar la unidad con los tornillos.
2. Taladre cuatro agujeros piloto para los tornillos #8 x 3/4 que sujetarán el control remoto a la pared (consulte la Ilustración 2-3 para ubicaciones de los agujeros del control remoto y dimensiones).
3. Dirija un extremo del cable a través de la abertura de la pared hacia el inversor/cargador y luego conéctelo al puerto del control remoto RJ11 (etiqueta azul) en el inversor inversor/cargador—el inversor tiene alimentación de CC, pero está apagado. Vea la Ilustración 2-2.
4. Tome el otro extremo del cable del control remoto y mientras lo conecta a la parte posterior del ME-RC, vea la pantalla del control remoto, para asegurarse de que se ha iniciado la prueba automática de encendido (ver Sección 2.5).
5. Si la prueba automática se realiza correctamente, asegure el ME-RC en la pared utilizando los cuatro tornillos Phillips suministrados. Si la prueba automática no se realiza correctamente, consulte la sección solución de problemas.

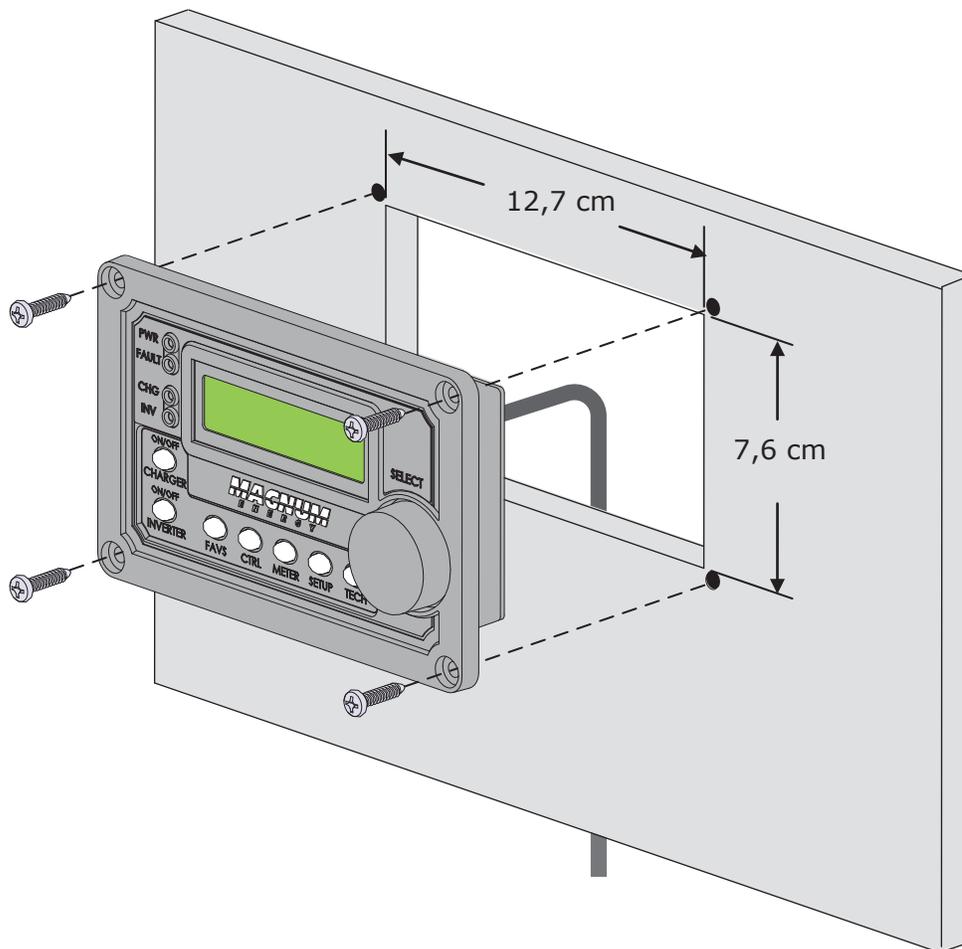


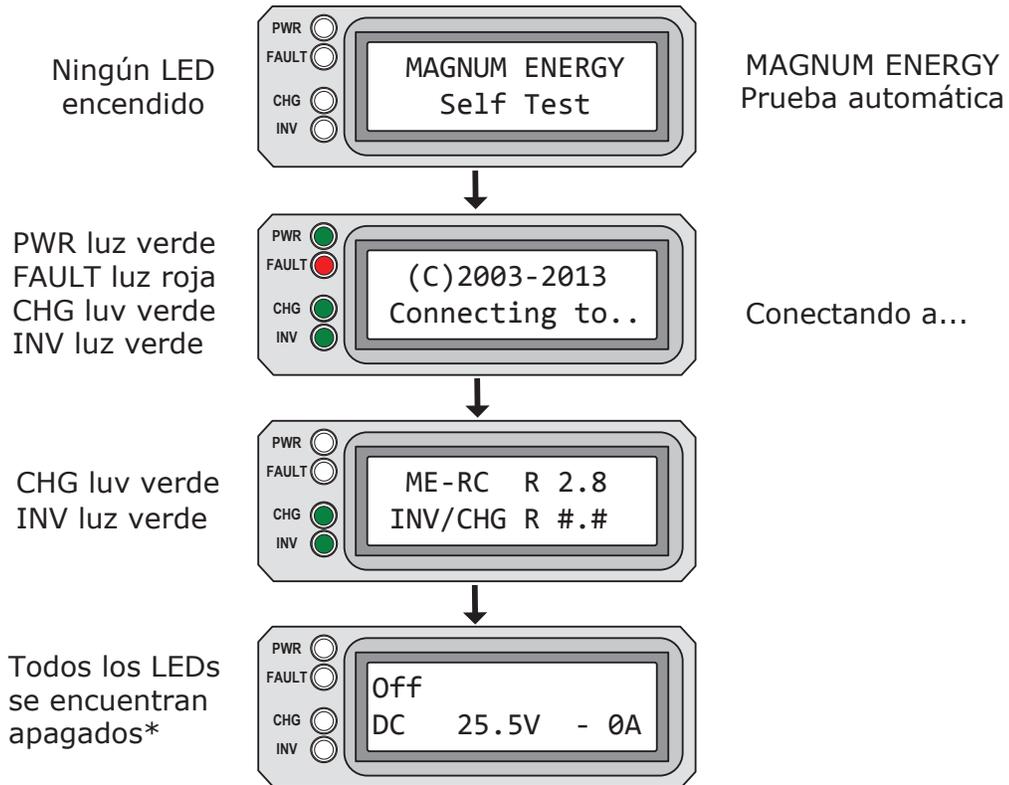
Ilustración 2-4, Montaje empotrado del ME-RC

2.5 Prueba automática de encendido



**Información:** Toda la energía para operar el control remoto es proporcionada por el inversor/cargador a través del cable del control remoto.

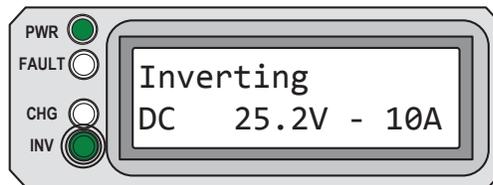
Cuando el ME-RC se conecta por primera vez a un inversor, se inicia una prueba automática de encendido. La pantalla LCD muestra automáticamente las siguientes pantallas (Ilustración 2-5):



\* Si la función de Encendido se encuentra Siempre habilitada y la CC se vuelve a conectar al inversor, este se encenderá automáticamente una vez que se ha completado la prueba automática.

Ilustración 2-5, Pantallas de la prueba automática de encendido

Después de cinco minutos sin pulsar ninguna tecla, la pantalla del control remoto, mostrará la pantalla de inicio del ME-RC (ver ejemplo a continuación).



Lnea superior í: Estado actual del inversor [invirtiendo]

Lnea inferior í: Voltaje baterías conectadas desde las baterías al inversor, y la corriente de las baterías a través del inversor

Ilustración 2-6, Ejemplo: Pantalla de inicio del ME-RC

## 3.0 Configuración

### 3.0 Configuración

Cuando el control remoto está conectado a un inversor/cargador Magnum, los ajustes en el control remoto determinan los parámetros de funcionamiento del inversor/cargador. La configuración por defecto en el control remoto es adecuada para la mayoría de las instalaciones (véase la Tabla 3-5), sin embargo, usted tiene la opción de cambiar algunos de los parámetros de funcionamiento. Esta sección le muestra cómo navegar por el control remoto y le da una comprensión de la función de cada parámetro ajustable.

#### 3.1 Navegación por el control remoto

El ME-RC tiene elementos de menú y configuraciones ajustables que ofrecen la posibilidad de configurar su inversor/cargador a sus parámetros específicos.



**Información:** Vea las Ilustraciones 4-1 a 4-3 para los mapas completos de los elementos del menú inversor/cargador y las configuraciones ajustables.

Familiarícese con la pantalla y los controles en el panel frontal del control remoto que se utilizan para encontrar, ajustar y guardar la configuración deseada (vea la Ilustración 3-1).

- **Pantalla LCD** – La pantalla LCD de 2 líneas muestra el estado y la información para el inversor/cargador y los accesorios incorporados. Todos los menús de configuración y fallos también aparecen en la pantalla LCD.



**Información:** La pantalla LCD vuelve a la pantalla del control remoto de inicio para mostrar el voltaje de CC y la corriente (ver Ilustración 2-6) después de 5 minutos, si no se pulsa ningún botón.



**Información:** Cuando se muestra el símbolo ← (flecha que apunta a la izquierda) en la pantalla, el valor que se muestra ha sido seleccionado y se utilizará.

- **Botones del menú (x5)** – Estos cinco botones también permiten un acceso sencillo a los elementos del menú que pueden ayudar con el seguimiento y la resolución de problemas del sistema de inversor/cargador.
- **Perilla rotatoria SELECT** – La perilla rotatoria permite desplazarse rápidamente y seleccionar distintas opciones del menú y configuraciones. Al pulsar la perilla se selecciona el elemento de menú a cambiar o guarda la selección actual.



**Información:** Mantenga pulsado el botón SELECT durante 10 segundos para actualizar la pantalla LCD.



*Ilustración 3-1, Configuración inicial de las características del panel frontal*

## 3.0 Configuración



1. Presione el botón de menú **SETUP**.

La línea inferior muestra un encabezado de menú.

2. Gire la perilla giratoria **SELECT** hasta el punto del menú deseado.



Cuando la línea inferior muestre el encabezado del menú deseado:

3. Presione la perilla **SELECT**.



La línea inferior muestra la configuración actual.\*

\*[Si esta configuración es la correcta, gire la perilla **SELECT** para continuar con el siguiente punto del menú.]

4 . Presione la perilla **SELECT** para cambiar la configuración deseada.



Gire la perilla **SELECT** hasta la configuración deseada. Cuando la línea inferior muestre la configuración deseada:

5 . Presione la perilla **SELECT** para guardar esta configuración.

*Ilustración 3-2, Navegación del menú de SETUP*

## 3.0 Configuración

### 3.2 Compatibilidad de la función del control remoto al inversor

El ME-RC tiene muchos ajustes y está diseñado para trabajar con las características estándar en su inversor Magnum y otros dispositivos Magnum (es decir, ME-AGS-N o ME-BMK). El ME-RC se comunica con el convertidor para permitir la configuración y habilitación de estas características estándar. Sin embargo, cuando el ME-RC es puesto en circulación con el nuevo software, algunas de las características y funciones del control remoto puede no estar disponible en un inversor o un accesorio en red que tenga un nivel de software anterior. En este caso, el ajuste no se reconoce y no funcionará. Utilice los siguientes pasos para ayudar a determinar qué menús/ características del ME-RC (Versión 2.8) son compatibles con su convertidor.

1. Visite: <http://magnumenergy.com/inverter-compatibility/> para determinar el nivel de compatibilidad de su inversor (L1, L2, L3 o L4).
2. Utilice la Tabla 3-1 para determinar qué características/ajustes del ME-RC desea utilizar, y qué un nivel de compatibilidad del inversor se requiere.
3. Si su nivel de compatibilidad del inversor es igual o mayor que el nivel requerido, el inversor puede soportar el ajuste/función que desee.
4. Si su inversor no tiene el nivel de compatibilidad requerido para una función/ajuste que desea, póngase en contacto con Magnum Energy para una actualización del software.



**Información:** La matriz de compatibilidad del ME-RC que se muestra a continuación también se encuentra disponible en línea para descargar/imprimir como un documento de una sola página y para ingresar la configuración del usuario. <http://magnumenergy.com/inverter-compatibility/>.

**Tabla 3-1, Matriz de compatibilidad del ME-RC (versión 2.8)**

Botón	CARACTERÍSTICAS/AJUSTES			Modelo de inversor/ Nivel requerido	Configuración predefinida
	Menú Título	Artículo del menú	Selecciones/ Rango de ajustes		
SHORE	Shore máximo		5 a 60A	≥ Nivel 1 [1]	30A
AGS (arranque automático del generador)	01 Control AGS	AGS =	APAGADO, Activar, Test, Activar con QT (Establecer hora)	≥ Nivel 1	APAGADO**
	02 Estado del AGS	AGS:	Pantalla de solo lectura	≥ Nivel 1	Solo lectura
	03 Hora tiempo de ejecución	Tiempo de ejecución=	0,5 a 25,5 horas	≥ Nivel 1	2,0 horas
	04 Temperatura inicial	Temperatura inicial =	APAGADO; Entrada externa, 65 a 95F	≥ Nivel 1	APAGADO
	05 Voltaje inicial	Vcc inicial =	APAGADO, 10,0 a 12,2*	≥ Nivel 1	11,0

### 3.0 Configuración

Botón	CARACTERÍSTICAS/AJUSTES			Modelo de inversor/ Nivel requerido	Configuración predeterminada
	Menú Título	Artículo del menú	Selecciones/ Rango de ajustes		
AGS (Cont.)	06 Ajustar Hora	Hora =	01:xxx-12:xxx	≥ Nivel 1	2:00 A
		Minuto =	xx:xx-00x:59x		
		AM-PM =	xx: xx-xxA:xxP		
	07 Tiempo de reposo (QT)	Reposo (Quiet) =	APAGADO, 9PM a (7AM/8AM/9AM), (10PM/11PM) a 8AM	≥ Nivel 1	APAGADO
	08 AGS TECH	Funcionamiento del Generador:	Pantalla de solo lectura	≥ Nivel 1	Solo lectura
		AGS Vcc:	Pantalla de solo lectura	≥ Nivel 1	Solo lectura
		Temperatura:	Pantalla de solo lectura	≥ Nivel 1	Solo lectura
AGS Rev:		Pantalla de solo lectura	≥ Nivel 1	Solo lectura	
Modo AGS:		= RV, Otros	≥ Nivel 1	RV	
METER (MEDIDOR)	01 Medidor INV/CHG	CC:	##.#V ##A (Pantalla de solo lectura)	≥ Nivel 1	Solo lectura
		VCA de salida:	###VCA (Pantalla de solo lectura)	≥ Nivel 4	Solo lectura
		Hz de salida:	##.#Hz (Pantalla de solo lectura)	≥ Nivel 4	Solo lectura
		Amperios de salida:	##AmpsCA (Pantalla de solo lectura)	≥ Nivel 4 [3]	Solo lectura
		Amperaje de entrada:	##AmpsCA (Pantalla de solo lectura)	≥ Nivel 4 [3]	Solo lectura
		I/C Amperios:	##AmpsCA (Pantalla de solo lectura)	≥ Nivel 4 [3]	Solo lectura
		CA de entrada:	###V (Pantalla de solo lectura)	MSH modelo	Solo lectura
		CA2 de entrada:	###V (Pantalla de solo lectura)	MSH-RE modelo	Solo lectura
	02 BM: SOC (estado de carga) de la batería	Batt SOC	Pantalla de solo lectura	≥ Nivel 1 [5]	Solo lectura
	03 BM: Medidores	Voltaje CC:	Pantalla de solo lectura	≥ Nivel 1 [5]	Solo lectura
CC Amps:					
AH E/S:					
rAH de salida:					
tAH de salida:					
04 BM: Estado	BM:	Pantalla de solo lectura	≥ Nivel 1 [5]	Solo lectura	

### 3.0 Configuración

Botón	CARACTERÍSTICAS/AJUSTES			Mod- elo de inver- sor/ Nivel	Con- figuración predeter- minada	
	Menú Título	Artículo del menú	Selecciones/ Rango de ajustes			
METER (Cont.)	05 BM: Configura- ción	Eficiencia de carga del BM:	carga Ef = Auto, 50 a 97%	≥ Nivel 1 [5]	Auto	
		BM Amp Hrs:	AmpHr de la batería = 200 a 2500	≥ Nivel 1 [5]	400	
	06 BM: TECH	BM Rev:	Pantalla de solo lectura	≥ Nivel 1 [5]	Solo lectura	
		CC min:	Pantalla de solo lectura (presione SELECT para reiniciar)	≥ Nivel 1 [5]	Solo lectura	
		CC máx:	Pantalla de solo lectura (presione SELECT para reiniciar)	≥ Nivel 1 [5]	Solo lectura	
	SETUP (CONFIGURACIÓN)	01 Búsqueda selección de Watts	Búsqueda =	APAGADO, 5 a 50W	≥ Nivel 1	5W
02 Corte por bat- ería baja		LBCO =	9,0 a 12,2 VDC*	≥ Nivel 1	10,0 VDC	
03 Selec- ción de tiempo de absorción		Absorción Hrs =	0,1 a 25,5 Hrs	≥ Nivel 4 [4]	1,5 Hrs	
04 Tipo de Batería		BatType =	Gel, Flooded, AGM1, AGM2		≥ Nivel 1	Flooded
			Per- son- al- izada [2]	Absorción = (12,0 a 16,0V)*	≥ Nivel 3	14,4V
				Flotación = (12,0 a 16,0V)*		13,2V
				Ecualizar = (12,0 a 16,0V)*		15,6V
			CC/ CV	Max Amps = (APAGADO, 20 a 990A)	≥ Nivel 3	200A
				Voltaje de carga = (12,0 a 16,0V)*		13,8V
				Fin de Carga = (tiempo, amperios CC, espera Vcc)		Tiempo
	Fin de Carga = Tiempo					
	Tiempo requerido = (0,1 a 25,5 Hrs)			≥ Nivel 4 [4]	1,5 Hrs	
	Tiempo máximo = (APAGADO, 0,1 a 25,5)			≥ Nivel 4	12,0 Hrs	
Recarga = (12,0 a 16,0V)*	12,0V					

### 3.0 Configuración

Botón	CARACTERÍSTICAS/AJUSTES			Mod- elo de inver- sor/ Nivel	Con- figu- ración predeter- minada	
	Menú Título	Artículo del menú	Selecciones/ Rango de ajustes			
SETUP (Cont.)	04 Tipo de Batería (Cont.)	BatType = (Cont.)	CC/ CV	Fin de Carga = DC Amps:	≥ Nivel 1	
				Amps terminado = (0 a 250 ACC)		20 ACC
				Tiempo máximo = (APAGADO, 0,1 a 25,5)	≥ Nivel 4	12,0 Hrs
				Recarga = (12,0 a 16,0V)*		12,0V
				Espera Vcc	≥ Nivel 1	14,6V
	05 Índice de carga	Carga máxima:	0 a 100%		≥ Nivel 3	80%
			10 a 100%		≥ Nivel 2	
	06 Caída de VCA	Caída =	Modelos USA 60 a 100 VCA, Modo UPS		≥ Nivel 1	80 VAC
			Modelos de exportación 110 a 190 VCA, Modo UPS		≥ Nivel 1	150 VCA
	07 Ahorro de energía	PwrSave =	APAGADO, 1 a 60 Minutos		≥ Nivel 1	15 min
08 Con- figuración de la pantalla	Contraste =	0 a 100%		≥ Nivel 1	100%**	
	Brillo =				50%**	
09 Carga final	Final =	Múltiple, flotación, reposo		≥ Nivel 4	Múltiple	
		reposito (Silent)	Recarga = (12,0 a 16,0V)*		12,0V	
10 Siempre encendido	Encendido =	SÍ, NO		≥ Nivel 1	NO	
TECH	01 Tem- peraturas	BTS:	Pantalla de solo lectura		≥ Nivel 1	Solo lectura
		TFMR:				
		FET:				
		AGS:				
02 Versio- nes	Inversor:	Pantalla de solo lectura		≥ Nivel 1	Solo lectura	
	Remoto:					
	AGS:					
	BMK:					
	Enrutador:					
03 Modelo del inversor	Modelo:	Pantalla de solo lectura		≥ Nivel 1	Solo lectura	

### 3.0 Configuración

Botón	CARACTERÍSTICAS/AJUSTES			Modelo de inversor/Nivel	Configuración predeterminada
	Menú Título	Artículo del menú	Selecciones/Rango de ajustes		
TECH	04 Carga de predeterminados	Predeterminados en x.xs	Presione SELECT (5 segundos) para la configuración predeterminada	≥ Nivel 1	Solo lectura
	05 Control externo	Caída de VCA:	Pantalla de solo lectura ("INT" o "EXT")	≥ Nivel 1	Solo lectura
		Índice de carga:			
		Shore máximo:			
06 Ajustar PIN	CONFIGURACIÓN =	Bloqueado, desbloqueado, cambiar PIN (PIN = 0000)	≥ Nivel 1	Desbloqueo	

\* Se muestran los valores para 12 voltios; para 24v – multiplicar x 2, para 48v – multiplicar x 4.

\*\* Estos ajustes regresan a los valores predeterminados cuando se desconecta la alimentación del control remoto.

#### **Notas a la matriz de compatibilidad del ME-RC:**

[1] No disponible en los modelos MM/MM-E/MM-AE/MMS/MMS-E.

[2] Modo Acoplamiento de AC puede ser activado usando Tipo de batería: Personalizado, solo con Series MS-PAE ≥ Rev 4.1 o Series MS/MS-PE ≥ 5,0.

[3] Las pantallas de CA amps no se muestran a menos que se encuentren conectadas a los modelos de la serie MS-PAE, MS-PE o MSH.

[4] Los inversores Nivel 2 y 3 pueden utilizarse, pero los inversores de nivel 2 están limitados de 1,0 hora a 4,5 horas, los inversores de nivel 3 < Rev 4.1 están limitados de 1,0 hora a 6.5 horas; los inversores de nivel 3 < Rev 4.1 (y MMS Rev 1.5) están limitados de 1,0 hora a 6.5 horas; cualquier configuración fuera de estos rangos limitados, no son reconocidos y revierte al tiempo de absorción del inversor predeterminado (2,0 horas).

[5] Las características BM (Battery Monitor)/ SOC (State of Charge) requieren que el ME-BMK (Kit de monitor de batería) sea instalado.

### 3.3 Botones y elementos del menú del control remoto

Los cinco botones de menú (SHORE, AGS, METER, SETUP o TECH) permiten que el sistema de inversor/cargador sea configurado según sus preferencias individuales. Estos botones también permiten un acceso sencillo a los elementos del menú que pueden ayudar con el seguimiento y la resolución de problemas del sistema.

Esta sección trata la función de cada botón del menú y sus distintas opciones configurables. Esto ayuda a optimizar la operación del inversor/cargador.

### 3.3.1 Menú del SHORE

Este botón de menú le permite cambiar rápidamente su configuración *Shore Max* para coordinar con el valor nominal del disyuntor de la fuente de CA de entrada.

- SHORE (CONEXIÓN A PUERTO): Shore Max** – Esto asegura que las cargas de CA del inversor reciben la corriente máxima disponible del dispositivo/generador. Cada vez que el dispositivo/generador está conectado al inversor (a través de CA HOT 1), se supervisa la corriente utilizada para alimentar las cargas de CA y para cargar las baterías. Cuando la corriente total usada para alimentar las cargas de CA y la carga de las baterías comienza a acercarse a la configuración *Shore Max*, se reduce automáticamente la corriente que se utiliza para cargar las baterías. Esto asegura que las cargas de CA tengan la corriente necesaria (no disponible en modelos MM/MM-E/MM-AE/MMS/MMS-E).

**Configuración predeterminada:** *Shore máximo = 30A*

**Rango de ajustes:** 5 a 60A



*Ilustración 3-3, SHORE: Selecciones Shore máximas*

**¿Dónde la debo establecer?** Establezca el ajuste *Shore Max* para que coincida con el valor actual de la energía del dispositivo o el disyuntor del generador. Este ajuste controla la entrada de corriente de manera diferente dependiendo del modelo de inversor/cargador y de la configuración de los cables de entrada de CA. Ajuste según su modelo de inversor a continuación.



**PRECAUCIÓN:** A menos que tenga un inversor/cargador híbrido de la serie MS que proporciona la función de soporte de carga, la configuración *Shore Max* solo limita la corriente a la batería, no limita la corriente a las cargas del inversor. Si la intensidad de las cargas en la salida del inversor es mayor que el valor nominal del disyuntor de la fuente de CA de entrada, usted experimentará molestos disparos del interruptor.



**Información:** Si usted le está proporcionando dos fuentes CA (dispositivo y generador) a una sola entrada del inversor a través de un conmutador de transferencia de CA, ajuste la configuración *Shore Max* al disyuntor de CA de menor tamaño de las dos fuentes de alimentación CA.

## 3.0 Configuración

**Series ME, MS, y RD:** Estos modelos tienen dos entradas (HOT IN 1 y HOT IN 2), pero la corriente solo se controla en HOT IN 1. En estos modelos, cuando se cablea como una configuración de doble entrada o como una configuración de entrada única, con solo el HOT IN 1 conectado, el ajuste *Shore Max* se debe establecer al tamaño del disyuntor de CA que alimenta el HOT IN 1. En estos modelos, cuando se cablea como una configuración de entrada única con HOT IN 1 y HOT IN 2 puenteados juntos, establezca el ajuste *Shore Max* a la mitad del tamaño ( $\times \frac{1}{2}$ ) del disyuntor de entrada, ya que la mitad de la corriente pasará a través de HOT IN 1 y la otra mitad a través de HOT IN 2 simultáneamente.

**Series MS-AE y MS-PAE:** Estos modelos tienen dos entradas (HOT IN 1 y HOT IN 2), con la corriente controlada en cada entrada a la vez. En estos modelos, ya que la entrada es a partir de una única fuente de CA, ambas corrientes de entrada se suman y se dividen por la mitad para determinar el ajuste *Shore Max*. Si el interruptor de circuito de entrada es un doble-polo (120/240 VCA) o un solo polo (120 VAC solamente), establezca el ajuste *Shore Max* al valor de uno solo de los polos del interruptor (es decir, ajuste 30A de doble polo = 30A, 30A unipolar = ajuste 30A).

**Series MS-E, MS-PE, MSH-RE y MSH-M:** Estos modelos pueden tener una (AC1) o dos (AC2) entradas, con la corriente de trabajo vigilada en cada entrada por separado. En estos modelos, establezca el ajuste *Shore Max* para que coincida con la valoración actual de la energía del interruptor.

**Nota:** Si el ME-RC está conectado a un inversor MSH-RE, el ajuste *Shore max* se aplica a ambas entradas (AC1 y AC2).

**Nota:** Los inversores/cargadores Híbridos Serie MS (MSH) tienen el modo de soporte de carga, lo que permite al inversor de potencia operar en paralelo con la corriente alterna de entrada (de la red o de generador). Esta función utiliza energía adicional de la batería del inversor para ejecutar cargas mayores de que lo que la alimentación de CA entrante puede ejecutar sola, y da prioridad a la alimentación de cualquier fuente de CC externa (es decir, solar, eólica, etc.) a través de la alimentación de CA entrante para ejecutar cargas del inversor.

**Series MM, MM-AE y MMS (y cualquier versión de exportación de estos modelos):** Estos modelos no controlan la corriente en la entrada, por lo tanto, no pueden beneficiarse de la configuración o característica *Shore Max*. En estos modelos, el ajuste *Shore Max* muestran y permiten la selección/ajuste, pero no van a hacer nada para reducir la corriente de carga de la batería.

### 3.3.2 Menú del AGS

El botón AGS permite un controlador opcional del arranque automático del generador en red (AGS-N) (si está instalado y conectado en red) que puede ser configurado según sus preferencias individuales del sistema y le permite comprobar el estado del AGS.



**Información:** Consulte la Sección 7.0 (en este manual) y el Manual del Propietario ME-AGS-N (PN: 64-0039) para obtener información detallada sobre el AGS.



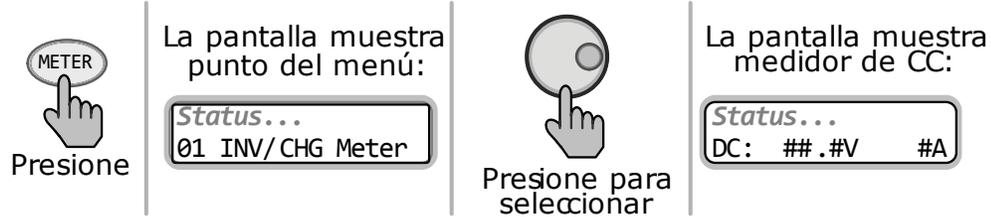
*Ilustración 3-4, Menú de visualización del AGS*

### 3.3.3 Menú del METER

Al pulsar el botón METER accede a los distintos parámetros que ayudan a determinar el estado del inversor/cargador y del sistema de la batería.



**Información:** Todas las pantallas vuelven a la pantalla de inicio (con excepción de las pantallas bajo el botón METER) si no se ha pulsado ningún botón durante unos cinco minutos.



*Ilustración 3-5, METER: 01 Visualización del METER INVERSOR/CARGADOR*

- METER: 01 INV/CHG Meter,** Este elemento del menú muestra el voltaje CC y corriente mientras se ejecuta invertir o cargar.

**CC: V (voltios) y A (amperios):** El primer valor muestra el voltaje de las baterías conectadas al inversor. La precisión de esta lectura es de  $\pm 1,5\%$  con una resolución de 0,1 Vcc. El segundo valor muestra (durante la inversión) un número negativo para mostrar la corriente de la batería utilizada por el inversor. Si se encuentra cargando, el CC: A (*amperios*) la lectura indica un número positivo para mostrar la cantidad de corriente suministrada a las baterías. No se detecta la exactitud de esta pantalla por debajo de 1 amp CA ( $\sim 10$  amperios CC a 12 Vcc). Cuando la corriente dentro o fuera de las baterías es mayor que 1 amperio de CA, la exactitud de visualización es de  $\pm 20\%$ .

**VCA de Salida:** La visualización proporciona la medición de la tensión de CA en los terminales de salida del inversor. Si invierte, este mide la tensión de salida del inversor. Cuando está en modo de espera, este mide el voltaje de CA que está pasando a través del inversor de la fuente (por ejemplo, la red o generador).

**Hz de Salida:** Muestra (durante la inversión) la frecuencia de salida del inversor. Cuando está en modo de espera, este mide la frecuencia de CA que está pasando de la fuente (por ejemplo, la red o generador) a través del inversor hacia los terminales de salida de este. Frecuencia en Hertz (Hz).

**Amperios de Salida:** Muestra los amperios de corriente alterna, medidos en los terminales de salida de CA del inversor. La lectura es positiva (+) si la energía está siendo retirada del inversor para ejecutar una carga de CA, ya sea usando las baterías en modo de inversor, o de la fuente de entrada de CA en el modo de espera. La lectura es negativa (-) para indicar que la energía se devuelve al inversor a través de los terminales de CA, posible en una instalación de CA acoplada (AC Coupling). (Solo modelos de la Serie MS-PAE, MS-PE y MSH)

**Amperaje de Entrada:** Muestra el total de amperios de corriente alterna que se utilizan por el inversor para la carga y para la alimentación de cualquier carga conectada a la salida del inversor. Esta lectura se muestra siempre como un número positivo (+). (Solo modelos de la Serie MS-PAE, MS-PE y MSH)

*Ejemplo:* Si el cargador está utilizando 20A de la fuente de CA y la carga conectada a la salida del inversor utiliza 10A, la carga combinada de la fuente de CA de entrada es 30A. Así, 30A se muestra como los amperios de entrada.

## 3.0 Configuración

**I/C Amperios:** Muestra los amperios del inversor o cargador. Un valor negativo (-) de amperios de lectura indica que el inversor está alimentando las cargas del inversor y las baterías están descargando (amperios inversor). Un resultado positivo (+) de amperios de lectura indica que el inversor está utilizando la fuente de entrada de CA para cargar las baterías (amperios cargador). (Solo modelos de la Serie MS-PAE, MS-PE y MSH)

**CA de Entrada:** Muestra el valor RMS de la tensión de CA en la AC1/HOT IN 1 del inversor y los terminales NEUTRALES (modelos MSH solamente).

**CA2 de Entrada:** Muestra el valor RMS de la tensión de CA aplicada a la AC2 del inversor y los terminales de NEUTRO (modelos MSH-RE solamente).

- **METER: 02 BM: SOC** a través de **06 BM: TECH** – Estos menús permiten el ME-BMK opcional (Kit de monitor de batería de Magnum Energy), si se encuentra instalado, configurar según sus preferencias individuales del sistema, y muestra el estado del sistema de baterías.



**Información:** Consulte la Sección 8.0 (en este manual) y el Manual del usuario del ME-BMK/BMK-NS (PN: 64-0013) para obtener información detallada sobre estos menús y el Kit de monitor de batería.

### 3.3.4 Menú de configuración (SETUP)

Al pulsar el botón de menú de configuración permite el acceso a los elementos del menú y los ajustes que permiten al inversor/cargador configurarse. Revise cada elemento de menú para determinar si requiere algún ajuste necesario para satisfacer sus necesidades.



*Ilustración 3-6, CONFIGURACIÓN: 01 Búsqueda selección de watts*

- **CONFIGURACIÓN: 01 Búsqueda (Search) Watts** – Le permite apagar la función de Búsqueda Watts, o para ajustar el nivel de potencia para determinar cuando el inversor deja el modo de búsqueda. Si no es necesario, seleccione APAGADO. Cuando la búsqueda está apagada, el inversor proporciona continuamente el voltaje de CA completo a las cargas.

**Configuración predeterminada:** Búsqueda = 5W

**Rango de ajustes:** APAGADO, 5-50 vatios (incrementos de 5 vatios)



**Información:** Cuando la función de Búsqueda de vatios está activa, "Buscando" aparece en la línea superior de la pantalla LCD y el LED verde INV parpadeará.

**¿Qué es la función de Búsqueda de vatios?** Esta función ayuda a ahorrar energía de la batería al reducir la salida del inversor para buscar pulsos cuando no hay carga detectable. Si una carga mayor que la configuración del nivel de potencia se enciende mientras el inversor está buscando, el inversor comienza invirtiendo para proporcionar plena tensión en su salida.

## 3.0 Configuración

**¿Debo usar la función de Búsqueda de vatios?** Si el inversor pasa una gran cantidad de tiempo en búsqueda (para reducir el consumo de energía de sus baterías) y puede tolerar cargas pequeñas (<5 vatios) al estar apagado, entonces la función de modo de búsqueda se debe utilizar. Sin embargo, si algunas cargas pequeñas (es decir, los relojes digitales, receptores de satélite, contestadores automáticos, etc.,) se requieren encendidos, entonces esta función se debe apagar (*Buscar = APAGADO*).

**¿Dónde debería establecer Búsqueda de vatios?** Este valor debe ser ajustado al mismo nivel de potencia (o el siguiente ajuste más bajo) de la carga más pequeña que se conecte. Si usted no sabe la potencia de la carga más pequeña, encienda la carga y disminuya el ajuste *Search Watts* hasta que la carga se encienda y permanece encendida.



**Información:** A pesar de que la función de búsqueda está activado, algunos equipos vinculados, incluso si están apagados, pueden arrastrar suficiente corriente para mantener el inversor en modo inversor (es decir, no "Búsqueda").

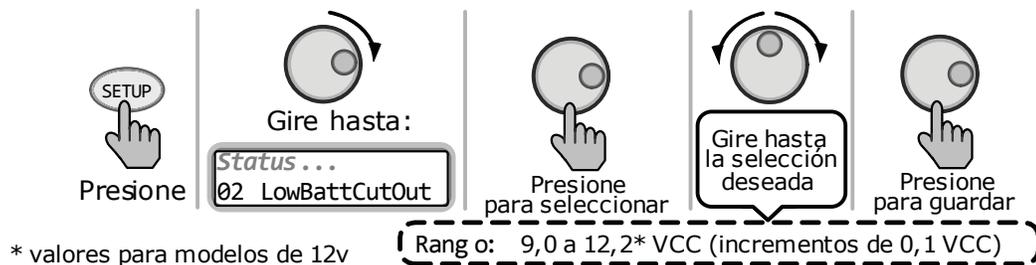
- **CONFIGURACIÓN: 02 Apagado/Baja batería (LBCO por sus siglas en inglés)** – Este ajuste establece el nivel de tensión continua, que apaga el inversor para proteger de daños de sobre-descarga a las baterías. Si el voltaje de la batería cae por debajo del LBCO seleccionado, de forma continua durante más de un minuto, el LED FAULT (de fallo) se enciende, el inversor se apaga y la pantalla muestra el estado de *Low Battery* (batería baja) . Si el voltaje de la batería cae por debajo de 8,5 voltios (modelos de 12 voltios), 17,0 (modelos de 24 voltios) o 34,0 voltios (modelos de 48 voltios), el LED de fallo y la pantalla muestra el estado de *Low Battery* (batería baja) de manera inmediata.

**Default settings:** LBCO = 10,0 Vcc (modelos 12v), 20,0 Vcc (modelos 24v), o 40,0 Vcc (modelos 48v)

**Rango de ajustes:** 9,0 a 12,2 Vcc (inversor 12v), 18,0 a 24,4 Vcc (inversor 24v), o 36,0 a 48,8 Vcc (inversor 48v)



**Información:** El inversor comienza automáticamente invirtiendo cuando el voltaje de CC aumenta a  $\geq 12,5$  Vcc (modelos de 12 voltios),  $\geq 25,0$  Vcc (modelos de 24 voltios), o  $\geq 50,0$  Vcc (modelos de 48 voltios). Si la alimentación de CA está disponible y conectada a la entrada del inversor, el inversor borra automáticamente el fallo de batería baja, pasa a la alimentación de CA de entrada a la salida, y comienza la carga de las baterías.



**Ilustración 3-7, CONFIGURACIÓN: 02 Selección Apagado – Batería baja (12v)**

### 3.0 Configuración

**¿Dónde puedo configurar el ajuste LBCO?** Si desea descargar las baterías ligeramente, pero no quiere descargarlas más de un 20%\*, entonces el ajuste LBCO debe establecerse desde 11,5 a 12,2 Vcc (modelos de 12 voltios); 23,0 a 24,4 Vcc (modelos de 24 voltios); o 46,0 a 48,8 (modelos de 48 voltios). En algunas aplicaciones, como las que ha instalado en una casa fuera de la red o cuando se hace mucho camping en su RV (vehículo recreativo, por sus siglas en inglés), es posible que desee aplicar un ciclo de hasta el 50% \* estableciendo el LBCO 10,0 a 11,4 Vcc (12 V modelos); 20,0 a 22,8 Vcc (modelos de 24 voltios); o 40,0 a 45,6 Vcc (modelos de 48 voltios). En circunstancias extremas, puede hacer una descarga de descarga de las baterías al 80%\* estableciendo el LBCO a 9,0 a 9,5 Vcc (modelos de 12 voltios); 18,0 a 19,0 Vcc (modelos de 24 voltios); o 36,0 a 38,0 Vcc (modelos de 48 voltios) antes de recargarla.

\* *Estos son cálculos aproximados. Para una monitorización precisa de la batería, se requiere un monitor de batería como ME-BMK/ME-BMK-NS de Magnum.*



**Información:** Cuanto mayor sea el ajuste de interrupción por batería baja, menos el inversor descarga las baterías, lo que permite que las baterías tengan una vida más larga. El lado negativo de un ajuste LBCO mayor es la necesidad de cargar más a menudo para evitar que el inversor se apague en el modo de fallo.



**Información:** Si hay un AGS-N instalado, se debe establecer en iniciar  $\geq 1,0$  voltios mayor que el ajuste LBCO, esto para evitar que el inversor se apague antes de que el generador se encienda.

- **CONFIGURACIÓN: 03 Tiempo de absorción (Absorb Time)** – Se utiliza para determinar cuando el cargador completa la fase de absorción y realiza la transición a la etapa de flotación. La absorción es la segunda etapa del proceso de carga de la batería y las baterías estarán casi completamente cargadas. Consulte la Tabla 3-2 para correlacionar el tiempo de absorción según la capacidad de la batería.

**Configuración predeterminada:** *Horas de absorción = 1,5*

**Rango de ajustes:** *0,1 a 25,5 Hrs*

**Nota:** *Si aparece "CC/CV Controlled", en la pantalla de este menú, usted no podrá ajustar la configuración ya que "CC/CV" ha sido seleccionado como el tipo de batería en el menú 04 Tipo de batería.*

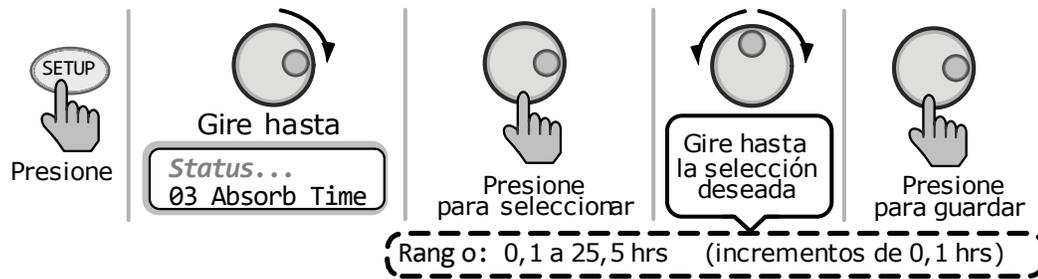


**Información:** Si la fase de absorción es corta o ha terminado, las baterías no pueden recibir una carga completa. En contraste, si la fase de absorción es demasiado larga, las baterías podrán ser sobrecargadas. Cualquiera de los casos puede causar daños a las baterías. Póngase en contacto con el fabricante de la batería para la mejor configuración de carga para su tipo de baterías.



**Información:** El rango del ajuste *Absorb Time* Tiempo de absorción depende de la versión de su inversor. En los inversores con una versión de 5.0 o mayor, el rango disponible para su uso es 0,5 a 25,5 horas. Sin embargo, si su versión inversor es inferior a 5.0, el rango real es de solo 1,0 a 6,5 horas. Cualquier ajuste de menos de 1,0 hora o mayor que 6,5 horas no será reconocido y hará que el cargador regrese a la configuración por defecto de 1,5 horas.

## 3.0 Configuración



**Ilustración 3-8, CONFIGURACIÓN: 03 Selección de tiempo de absorción**

**¿Dónde puedo configurar el ajuste Tiempo de absorción?** Seleccione el ajuste basado en la capacidad del amp-hora de 20 horas (AH) de su banco de baterías.

**Tabla 3-2, Tiempo de absorción sugerido por capacidad AmpHrs de la batería**

Capacidad de la batería AmpHrs	Tiempo de absorción sugerido	Capacidad de la batería AmpHrs	Tiempo de absorción sugerido
200 a 300	60 minutos	1310 a 1500	240 minutos
310 a 500	90 minutos	1510 a 1700	270 minutos
510 a 700	120 minutos	1710 a 1900	300 minutos
710 a 900	150 minutos	1910 a 2100	330 minutos
910 a 1100	180 minutos	2110 a 2300	360 minutos
1110 a 1300	210 minutos	2310 a 2500	390 minutos

**¿Cómo determino mi capacidad Amp-Hr de la batería ?** El inversor requiere baterías de ciclo profundo, que se hacen específicamente para su uso continuo. Las baterías se clasifican ya sea por AHR o capacidad de reserva en minutos.

- La capacidad Amp-hora (AH) es una medida de cuántos amperios puede suministrar la batería durante un período determinado de tiempo (generalmente 20 horas) hasta que la tensión alcanza 1,75 Vcc/celda a 27°C (80°F).
- Capacidad de reserva (RC) es una medida de la cantidad de minutos una batería puede suministrar una cierta cantidad de corriente (generalmente 25A) y mantener un voltaje por encima de 1,75 Vcc/celda a 27°C (80°F).



**Información:** Si se utiliza la capacidad de reserva (25A), la capacidad de AH de 20 horas se puede estimar multiplicando "capacidad minutos reserva" en un 50%.

La Tabla 3-3 proporciona un estimado de la capacidad de 20-horas amperios-horas basado en el tamaño del grupo/tamaño código, tamaño físico, y el voltaje de la batería. Si usted no está seguro de su valor AH de la batería de 20 horas, consulte con su fabricante de la batería/distribuidor o utilizar la tabla siguiente para obtener una estimación.

### 3.0 Configuración

**Tabla 3-3, AmpHrs según el tamaño de la batería (estimado)**

Grupo/Código de tamaño	Tamaño físico (L x A x H in cm)	Voltaje de la batería	AHRs batería (tasa de 20-hr)
GC-2*	26.4 x 19.8 x 27	6V	220 AHrs
L - 16	29.7 x 17.8 x 42.4	6V	375 AHrs
Grupo 22	24.1 x 17.5 x 21.1	12V	55 AHrs
Grupo 24	26 x 17.3 x 22.5	12V	70 AHrs
Grupo 27	30.6 x 17.3 x 22.5	12V	95 AHrs
Grupo 31	33 x 17.3 x 24	12V	110 AHrs
4D	52.7 x 22.2 x 25.1	12V	200 AHrs
8D	52.7 x 28.2 x 25.1	12V	250 AHrs

\*(carro de golf)

Una vez que haya determinado la capacidad de amperios-hora de cada batería, revisar cómo sus baterías están conectadas (en paralelo o en serie) para determinar la capacidad total de amperios-hora del banco de baterías:

**Conexión en paralelo** – Las baterías conectadas en paralelo (positivo con positivo y negativo con negativo) aumentan la capacidad Ahr del banco de baterías, pero la tensión sigue siendo la misma.

*Ejemplo:* Un banco de baterías de 12 voltios con tres baterías de 12 voltios que se han valorado en 125 AHrs cada una. Cada uno de los terminales positivos están conectados entre sí y cada uno de los terminales negativos están conectados entre sí (es decir, conectados en paralelo). Los AHrs de cada batería conectada en paralelo se suman (125 AH+ 125 AH + 125 AH = 375 AH), pero el voltaje del banco de baterías sigue siendo el mismo (12 Vcc).

**Conexión en serie** – Las baterías conectadas en serie (positivo con negativo) aumentan la tensión del banco de baterías, pero la capacidad Ahr sigue siendo la misma.

*Ejemplo:* Un banco de baterías de 12 voltios con tres baterías de 6 voltios que se han valorado en 220 AHrs cada una. El terminal positivo de la primera batería se conecta al terminal negativo de la segunda batería (es decir, conectadas en serie). Dado que las dos baterías de 6 voltios se conectan en serie, se añaden el voltaje de las baterías para producir 12 voltios (6 Vcc + 6 Vcc = 12 Vcc), pero la capacidad de amperios-hora del banco de baterías no cambia (220 AH).

En los bancos de baterías, donde se tienen baterías conectadas en serie y en paralelo, las reglas son las mismas. Las baterías conectadas en serie se refieren como una "cadena en serie" y la capacidad de amperios-hora no cambia. Cada cadena en serie está conectada en paralelo para aumentar la capacidad de amperios-hora. Agregue la capacidad de amperios-hora de cada cadena en serie conectados en paralelo para determinar la capacidad total de amperios-hora del banco de baterías.

- **CONFIGURACIÓN: 04 Tipo de batería (Battery Type)** – Este ajuste selecciona el tipo de batería, que determina el perfil de carga de la batería y se asegura de que las baterías están recibiendo la tensión de carga adecuada. Los valores de voltaje fijos son: fijo cuando se utiliza el *GEL*, *Inundada (Flooded)*, *AGM1* o selecciones *AGM2*, pero se puede ajustar si se utiliza la *CC/CV* o selecciones *Personalizadas*.

**Configuración predeterminada:** *Tipo de batería = Inundada (Flooded)*

**Rango de ajustes:** *AGM1, AGM2, Inundada, GEL, CC/CV, Personalizada*

### 3.0 Configuración

♦ **Tipo de la batería (GEL, Inundada, AGM1 o AGM2)** – Cuando la selección del tipo de batería es *GEL* (para baterías de gel), *inundada* (para baterías de ácido de plomo líquido), *AGM1* (para baterías AGM Lifeline), o *AGM2* (por East Penn/baterías Deka/Discover/Trojan AGM), el nivel de tensión de carga para la absorción, flotación, y los modos de carga de ecualización son fijos y se muestra en la Tabla 3-1, en función del tipo de batería seleccionado y la tensión nominal de la batería del inversor.



**Ilustración 3-9, CONFIGURACIÓN: 04 Selección del tipo de batería**



**Información:** Los valores de voltaje que se muestran en la Tabla 3-4 se basan en el sensor de temperatura de la batería (BTS) a una temperatura de 25°C (77°F), o no está conectado. Si el BTS está conectado, la tensión de carga real se incrementará si la temperatura alrededor de la BTS está por debajo de 25°C (77°F), y disminuir si es superior a 25°C (77°F). Esto asegura que las baterías reciban la tensión de carga adecuada, independientemente de la temperatura.

**Tabla 3-4, Tensiones de carga según el tipo de batería**

Tipo de Batería	Tensión del inversor:	Tensión de absorción:	Flotación Tensión	Tensión de compensación
GEL	12 Vcc	14,1 Vcc	13,6 Vcc	14,1 Vcc <sup>1</sup>
	24 Vcc	28,2 Vcc	27,2 Vcc	28,2 Vcc <sup>1</sup>
	48 Vcc	56,4 Vcc	54,4 Vcc	56,4 Vcc <sup>1</sup>
Inundada (Flooded)	12 Vcc	14,6 Vcc	13,4 Vcc	15,5 Vcc
	24 Vcc	29,2 Vcc	26,8 Vcc	31,0 Vcc
	48 Vcc	58,4 Vcc	53,6 Vcc	62,0 Vcc
AGM 1 <sup>2</sup>	12 Vcc	14,3 Vcc	13,1 Vcc	15,5 Vcc
	24 Vcc	28,6 Vcc	26,2 Vcc	31,0 Vcc
	48 Vcc	57,2 Vcc	52,4 Vcc	62,0 Vcc
AGM 2 <sup>3</sup>	12 Vcc	14,5 Vcc	13,5 Vcc	14,5 Vcc <sup>1</sup>
	24 Vcc	29,0 Vcc	27,0 Vcc	29,0 Vcc <sup>1</sup>
	48 Vcc	58,0 Vcc	54,0 Vcc	58,0 Vcc <sup>1</sup>

**Nota 1:** Voltaje igual a la tensión de absorción de prevenir la ecualización.

**Nota 2:** Tensiones de carga para baterías Concord (Serie Lifeline) AGM.

**Nota 3:** Tensiones de carga para East Penn, Deka, Discover y baterías Trojan AGM.

## 3.0 Configuración

♦ **Tipo de batería (CC/CV)** – La selección de CC/CV proporciona una corriente constante/tensión constante (CC/CV) método de carga con una tensión de carga ajustable y un ajuste que limita la salida de corriente, si es necesario. Consolida todos los ajustes de carga de la batería que se requieren para un ciclo de carga de 2 etapas (es decir, corriente constante y tensión constante).

**Nota:** Los ajustes de CC/CV solo se muestran si CC/CV ha sido seleccionada en el menú 04 Tipo de batería.



**Información:** Si 04 Tipo de batería está ajustado a CC/CV, los siguientes menús ya no serán accesibles y mostrará "CC/CV controlada" cuando se selecciona: 03 Tiempo de absorción, 05 índice de la carga, y la 09 carga final. Esto es para prevenir los conflictos que puedan producirse mientras que en el perfil CC/CV carga.

■ **Max Amps** – Ajusta el máximo amperaje de carga permitido para cargar las baterías durante los ciclos de carga CC/CV. El rango de configuración se proporciona para limitar la corriente de carga para el banco de baterías, que ayuda a prevenir el sobrecalentamiento de la batería causada por la carga en un porcentaje de carga demasiado alto.

**Predeterminada:** 200 ADC

**Rango de ajustes:** 20 a 990 ADC

■ **Chg Volts** – Ajusta el nivel de tensión en el que el cargador mantendrá la batería durante el ciclo de voltaje constante.

**Predeterminada:** LBCO = 13,8 Vcc (12v); 27,6 Vcc (24v); o 55,2 Vcc (48v)

**Rango de ajustes:** APAGADO; 12,0 a 16,0 Vcc (12v); 24,0 a 32,0 Vcc (24v); 48,0 a 64,0 Vcc (48v)



**Información:** Si el BMK (Kit de monitor de batería) está conectado, el valor determinado de amperios CC por el BMK (bajo *METER: 03 BM: Meters/ DC Amps*) serán usados por el ajuste CC/CV *Max Amps* en lugar de la corriente CC calculada del inversor (indicado en *METER: 01A INV/CHG Meter/ DC*), ya que es más preciso (+/- 0,1 ACC).

■ **EndChg** – Estas selecciones determinan cuando se termina la segunda etapa de la carga (voltaje constante). Si utiliza las selecciones *DoneTime* o *DoneAmps*, una vez finalizado el ciclo de carga de tensión constante, éste pasará a una etapa de carga de reposo. Después de entrar en el modo reposo de carga, el cargador se detiene automáticamente, pero todavía está monitoreando activamente el voltaje de la batería. El cargador se mantendrá "Silent" hasta que el voltaje de la batería se reduzca al ajuste de recarga *Recharge*, momento en el cual el cargador iniciará otro ciclo de carga de corriente constante/voltaje constante (vea la Ilustración 3-10).

**Predeterminada:** Tiempo

**Rango de ajustes:** Tiempo, CC amperios, espera Vcc

\* **DoneTime** – La selección *tiempo consumido* se utiliza cuando se selecciona un tiempo específico para ser la mejor solución para determinar cuándo las baterías están completamente cargadas y la etapa de voltaje constante tiene que llegar a su fin. Este ajuste determina el tiempo que el cargador mantendrá la tensión de la batería en la configuración *Chg Volts* (voltios cargador) en base en un período de tiempo establecido. Cuando se utiliza el tiempo, el tamaño del banco de baterías, típicamente determinará la longitud de la configuración del *tiempo consumido*. Cuanto mayor sea el banco de baterías, más largo es el tiempo necesario para asegurar una carga completa de las

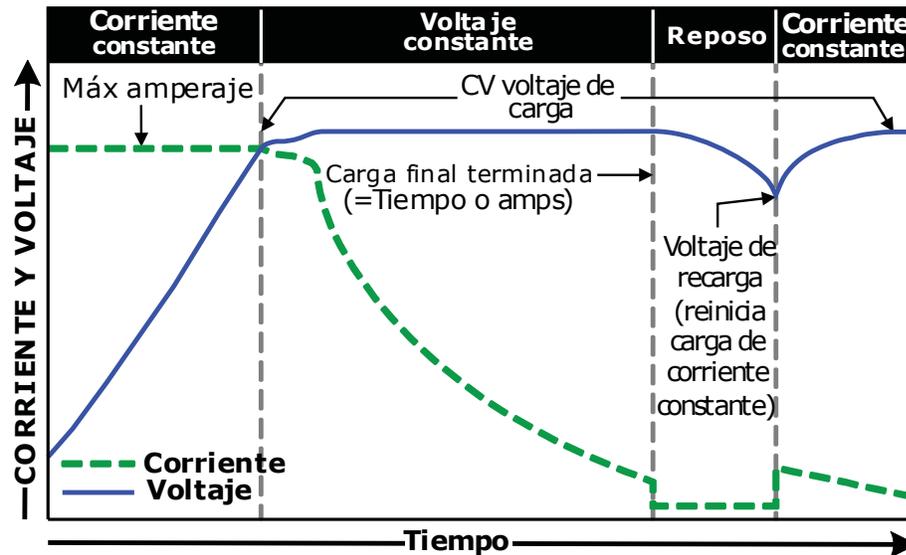
### 3.0 Configuración

baterías. Si el ajuste es *0,1 a 25,5 horas*, el cargador pasa al modo de carga reposo después de que el voltaje de la batería ha estado en el ajuste del voltaje de carga por el tiempo seleccionado. Consulte la Tabla 3-2 para asistirle en la selección de la configuración *tiempo consumido* basado en la capacidad AHr de su banco de baterías.

**Predeterminada:** 1,5 Hrs

**Rango de ajustes:** 0,1 a 25,5 Hrs

*Nota:* Después de elegir tiempo consumido, los ajustes Tiempo máximo y Recarga deben ser determinados (pág. 25).



*Ilustración 3-10, Etapas tiempo consumido/amperios de carga*

\* **DoneAmps** – La selección *amperios consumidos* se utiliza cuando el amperaje CC suministrado a las baterías (es decir, amperios de retorno) determinan cuando las baterías están completamente cargadas y la etapa de voltaje constante tiene que llegar a su fin. Este ajuste determina el tiempo que el cargador mantendrá la tensión de la batería en la configuración *Chg Volts* (voltios cargador) en base en una configuración de corriente mínima (es decir, amperios de retorno). Durante el modo de carga de voltaje constante, mientras se carga la batería, la corriente del cargador disminuye lentamente. Cuando esta corriente disminuye por debajo del ajuste *DoneAmps*, del cargador pasa a la etapa de carga de reposo. La mayoría de los fabricantes de baterías utilizan una fórmula específica para determinar los amperios de retorno (que indican una carga completa para su tipo particular de batería). La fórmula utilizada por la mayoría de fabricantes para absorber las baterías es  $C/20$ , donde  $C$  = al total de las horas Amp del banco baterías. Básicamente, se toman aproximadamente el 5% del tamaño total del banco de baterías, y consideran la batería totalmente cargada cuando el regreso de amperios del cargador cae a este nivel. Si se sigue cargando más allá de este nivel, posiblemente, puede sobrecargar las baterías. Consulte con el fabricante de la batería para averiguar cuáles son los ajustes correctos de retorno de amperios para sus baterías.

**Predeterminada:** 20 ACC

**Rango de ajustes:** 0-250 ACC

*Nota:* Después de elegir tiempo consumido, los ajustes Tiempo máximo y Recarga deben ser determinados (ver a continuación).

## 3.0 Configuración



**Información:** Es muy recomendable que instale un monitor de batería si se utiliza el valor *DoneAmps*. Si no se instala un monitor de batería, el ajuste *DoneAmps* se basa en el valor del menú *METER 01 INV/CHG Meter DC*: para determinar cuándo transferir el modo de carga de voltaje constante. Cuando se instala un ME-BMK/ME-BMK-NS, el ajuste *DoneAmps* se basa en el valor del menú *METER 03 BM: Meters DC Amps*: para determinar cuándo transferir el modo de carga de voltaje constante. Esta es la medida más exacta de amperaje CC (leyendo desde el monitor de la batería tiene una precisión de +/- 0,1 ACC).



**Información:** Establecer el valor *DoneAmps* a cero mantiene el cargador en el modo de carga de voltaje constante hasta que se alcanza el ajuste *MaxTime* (bajo *SETUP: 04 Battery Type/CC/CV*).



**Información:** Al usar el ajuste *DoneAmps*, el cargador se quedará en el modo de carga de voltaje constante durante un mínimo de dos minutos, independientemente de la configuración *DoneAmps* real.



**Información:** Si las cargas de CC se conectan directamente a las baterías, no se recomienda utilizar el ajuste *DoneAmps*. Cargas de CC hacen que el cargador aumente la intensidad de corriente suministrada al banco de baterías con el fin de cargar las baterías y para ejecutar las cargas de CC. Este escenario podría dar lugar a la sobrecarga de las baterías ya que la lectura de amperios de retorno será sesgada por las cargas de CC.

- **MaxTime** – Esta opción es una característica de seguridad que garantiza que las condiciones anormales no hagan que el cargador mantenga las baterías a un alto voltaje por un período prolongado de tiempo. Este menú establece un tiempo máximo del que dispone el cargador para operar en cualquiera de los modos de carga, de voltaje o de corriente constantes. Si el cargador alcanza el ajuste *MaxTime*, se pasará a la etapa de carga de reposo.

**Predeterminada:** 12,0 Hrs

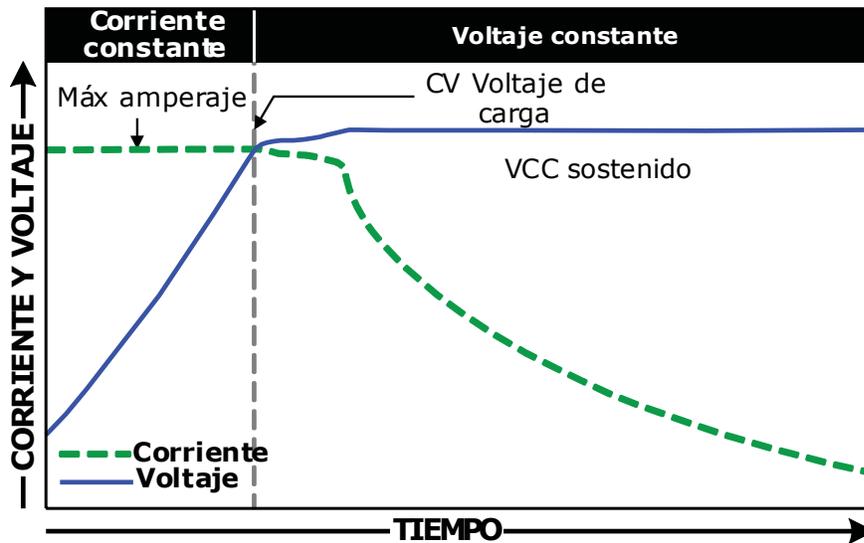
**Rango de ajustes:** 0,1 a 25,5 Hrs

- **Recharge** – Este ajuste determina el punto de ajuste de voltaje CC a la que las baterías se les permite caer, mientras el cargador está en la etapa de carga de reposo, antes de que se reinicie el cargador y se recarga al ajuste *Chg Volts*. Este valor debe estar en el más bajo nivel de voltios CC al cual desea que las baterías caigan antes de comenzar una nueva carga.

**Predeterminada:** 12,0 Vcc (12v); 24,0 Vcc (24v); 48,0 Vcc (48v)

**Rango de ajustes:** 12,0 a 16,0 Vcc (12v); 24,0 a 32,0 Vcc (24v); 48,0 a 64,0 Vcc (48v)

- \* **Hold VDC** – Este ajuste mantiene el voltaje de la batería en la configuración *Chg Volts*. Esto para un sistema que requiere un voltaje de carga constante que debe estar presente en todo momento (ver Ilustración 3-11).



*Ilustración 3-11, Etapas carga en espera de Vcc*

◇ **Tipo de batería (Custom)** – Esta selección le permite establecer individualmente los ajustes de flotación, absorción, y de estabilización de voltaje de carga y permite establecer un tiempo de estabilización en sus baterías. Los siguientes ajustes de batería personalizados solo se muestran si *Custom* ha sido seleccionado en el menú *04 Battery Type*. Utilice estos ajustes para determinar la absorción de la batería, flotación y estabilización de voltajes, y la cantidad máxima de tiempo dedicado a la estabilización.

■ **Absorb** – Establece el nivel al cual el voltaje de carga se mantiene constante durante un ciclo de absorción.

**Predeterminada:** 14,4V (12v); 28,8V (24v); 57,6V (48v)

**Rango de ajustes:** 12,0 a 16,0V (12v); 24,0 a 32,0V (24v); 48,0 a 64,0V (48v)

■ **Float** – Establece el nivel al cual el voltaje de carga se mantiene constante durante un ciclo de flotación.

**Predeterminada:** 13,2V (12v); 26,4V (24v); 52,8V (48v)

**Rango de ajustes:** 12,0 a 16,0V (12v); 24,0 a 32,0V (24v); 48,0 a 64,0V (48v)

■ **Equalize** – Establece el nivel al cual el voltaje de carga se mantiene constante durante un ciclo de compensación.

*Nota:* Los voltios estabilizados no pueden ser fijados por debajo del ajuste de absorción, o más de 2 voltios (sistemas 12v), 4 voltios (sistemas 24v), u 8 voltios (sistemas 48v) sobre el ajuste de absorción.

**Predeterminada:** 15,6V (12v); 31,2V (24v); 62,4V (48v)

**Rango de ajustes:** 12,0 a 16,0V (12v); 24,0 a 34,0V; 48,0 a 68,0V (48v)

### 3.0 Configuración

- **CONFIGURACIÓN: 05 Charge Rate** – Ajusta máximo índice de carga permitido para cargar las baterías durante los ciclos de carga de masa, absorción, flotación y estabilización. La configuración *Max Charge = 0%* ayuda a minimizar la carga mientras permite el paso de energía a través. El resto de las selecciones se proporcionan para limitar el índice de carga del banco de baterías, lo que ayuda a prevenir el sobrecalentamiento de las batería causado por la una tasa de carga demasiado alta.

Las selecciones *Max Charge* se proporcionan como un porcentaje de la capacidad máxima de carga del inversor/cargador. Consulte la etiqueta en el costado del inversor (o el manual del usuario) para determinar la tasa de carga máxima del inversor. Una vez que encuentre la tasa de carga máxima, determine el porcentaje necesario para limitar la tasa de carga de su banco de baterías.

**Configuración predeterminada:** *Carga máxima = 80%*

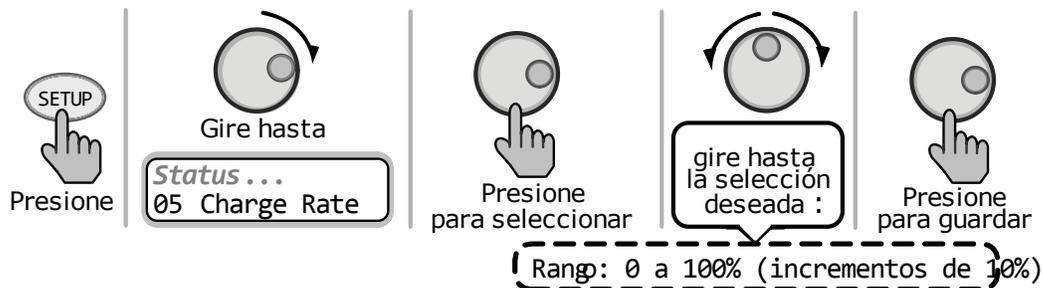
**Rango de ajustes:** *0 a 100%*

**Nota:** Si aparece "CC/CV Controlled", en la pantalla de este menú, usted no podrá ajustar la configuración ya que "CC/CV" ha sido seleccionado como el tipo de batería en el menú 04 Tipo de batería.

**Ejemplo:** La tasa máxima de carga de su inversor/cargador es de 120 amperios y tiene que limitar la tasa de carga a 72 amperios. Elija el ajuste *Max Charge = 60%* (72 amperios = 60% de 120 amperios).



**Información:** Si *Max Charge = 0%*, la topología del inversor, cuando se conecta a una fuente de CA, anulará el valor de 0% y comenzar a cargar si el voltaje de la batería es <11 Vcc (modelos de 12v), <22 Vcc (modelos de 24v), o <44 Vcc (modelos de 48v).



**Ilustración 3-12, CONFIGURACIÓN: 05 Selección de índice de carga**

**¿Dónde debería establecer mi índice máximo de carga?** El índice máximo de carga generalmente se establece en un índice  $C/5^*$  ( $C$  = la capacidad total de amperios hora del banco de baterías, utilizando el índice AH-20 horas). El índice  $C/5$  se utiliza por lo general cuando el objetivo es cargar las baterías tan pronto como sea posible (es decir,  $AH\ 400 \div 5 = 80$  amperios, índice de carga máxima). Un índice inferior, tal como  $C/20^*$  se utiliza cuando las baterías necesitan ser cargadas lo más lento posible.

*\*el índice  $C/5$  o  $C/20$ , los índices de carga normalmente se expresan como una proporción del total de amperios-hora (AH) de la capacidad del banco de baterías. Por ejemplo, con un banco de baterías 400 AH ( $C = 400$ ), el índice de carga  $C/5$  es 80 A ( $400/5 = 80$  A).*



**PRECAUCIÓN:** La configuración C/5 o C/20 índices de carga son guías, no son requisitos sobre la forma de configurar el índice de carga de las baterías. Para conocer los requisitos específicos de índice de carga, consulte al fabricante de su batería.



**Información:** Si múltiples cargadores/inversores se utilizan en un solo banco de la batería, debe asegurarse de que el índice de carga total de todos los cargadores/inversores se limita al índice máximo de carga necesario para su banco de baterías. La máxima configuración *Charge Rate* solo limita la carga sobre cada inversor/cargador de forma individual, no en todos los cargadores/inversores.

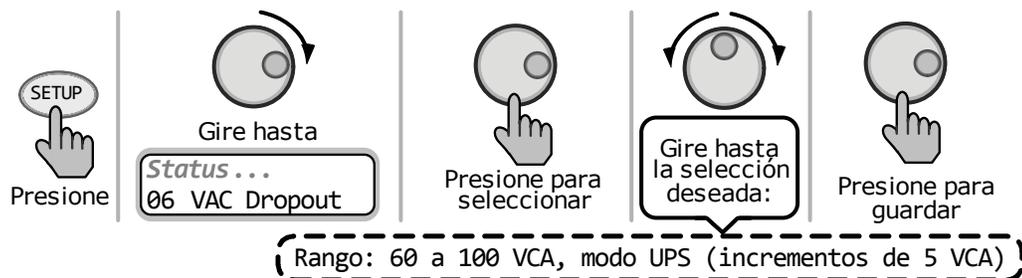
- **CONFIGURACIÓN: 06 VAC Dropout** – Se usa para seleccionar el voltaje de CA mínimo que debe estar presente en la entrada antes de los interruptores de inversor/cargador de inversor al modo de espera. Este ajuste también determina el umbral mínimo de voltaje de CA en donde se desenganche el cargador y el inversor (cuando se encuentra encendido) proporcionarán alimentación de CA de las baterías. Esto protege a las cargas de CA de los cortes de servicios públicos.

**Configuración predeterminada:** *Caída = 80 VCA (modelos de exportación = 150 VCA)*

**Rango de ajustes:** *Modelos USA: 60 a 100 VCA, Modo UPS; modelos de exportación: 110 a 190 VCA, Modo UPS*

*Ejemplo:* Si este parámetro se establece en *Dropout = 60 VCA*, la tensión de entrada de CA debe estar por encima de 60 voltios antes de que el inversor cambie de modo de inversor al modo en espera.

*Ejemplo:* Si este parámetro se establece en *Dropout = 60 VCA*, la tensión de entrada de CA caiga a 60 voltios, el inversor cambiará de modo en espera al modo de inversor.



**Ilustración 3-13, CONFIGURACIÓN: 06 Selección de abandono de VCA**

**¿Dónde puedo configurar mi abandono de VCA?** Depende de la aplicación y lo que se está utilizando como fuente de CA. Los ajustes no solo miran el nivel de tensión de entrada para determinar cuando realizar la transferencia, sino también determinar la rapidez con que se desconecte el cargador y empieza a invertir en base a las fluctuaciones de la tensión de CA entrante.

**Nota:** Si el ME-RC está conectado a un inversor MSH-RE, el ajuste *Caída de VCA* se aplica a ambas entradas (AC1 y AC2).

### 3.0 Configuración

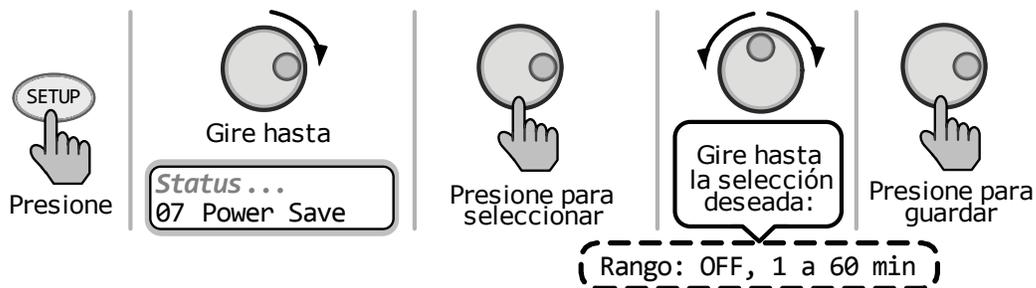
**Caída = 60 VCA a 100 VCA (modelos de inversor de exportación – Caída = 120 VCA a 200 VCA):** Utilice un ajuste de caída VCA entre 60 VCA y 100 VCA (modelos de exportación, caída entre 110 VCA y 190 VCA) cuando la fuente de CA puede tener fluctuaciones en el voltaje RMS. Estos ajustes intentan evitar que el cargador se desenganche innecesariamente debido a la tensión de mala calidad, y son muy recomendables si se utiliza un generador para cargar. El tiempo de transferencia desde el modo de espera al modo de inversor es > 16 milisegundos cuando se utiliza esta configuración.

**Caída = modo UPS:** Use el ajuste de *UPS Mode* cuando la fuente AC está bien regulada superior a 105 VCA (200 VCA para los modelos de inversores de exportación) y las cargas de los inversores son sensibles a las fluctuaciones de voltaje. Este ajuste es intolerante con las fluctuaciones de voltaje y proporcionará una transferencia rápida. El tiempo de transferencia desde el modo de carga al modo de inversor es ≤ 16 milisegundos cuando se utiliza esta configuración. No utilice esta opción si utiliza un generador como fuente de CA.



**Información:** Si obtiene molestas desconexiones AC, o bien cambie el ajuste a 100 VAC o menos (modelos de inversor de exportación, 190 VAC o menos), u obtenga una mejor fuente de CA de tensión regulada.

- **CONFIGURACIÓN: 07 Ahorro de energía (Power Save)** – Este ajuste le permite apagar la función de ahorro de energía, o para seleccionar un tiempo (entre *1 minuto* y *60 minutos*) que determina la frecuencia con la cual la pantalla entra en el modo de ahorro de energía.  
**Configuración predeterminada:** *PwrSave = 15min*  
**Rango de ajustes:** *APAGADO, 1 a 60 minutos*



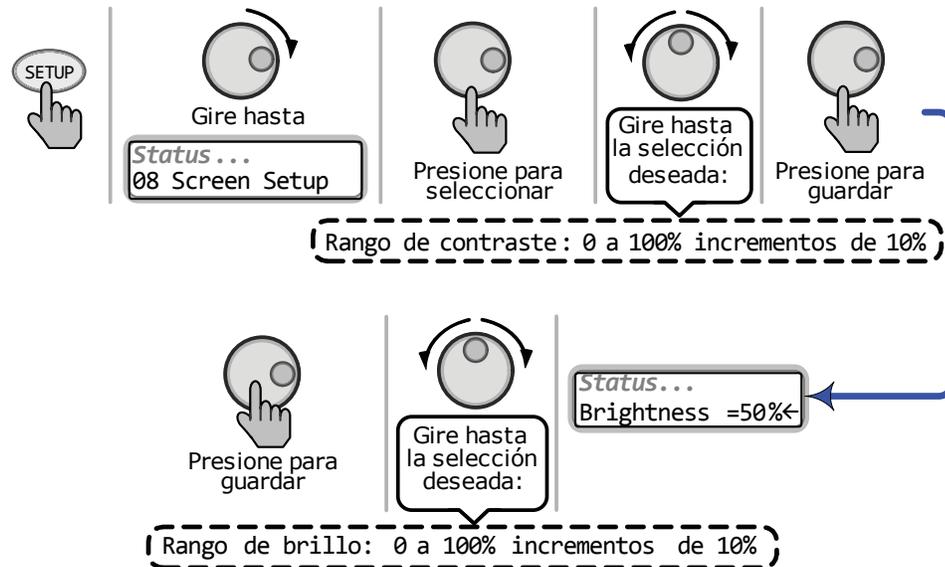
*Ilustración 3-14, CONFIGURACIÓN: 07 Selección de ahorro de energía*

**¿Cuál es la función de ahorro de energía?** La función Ahorro de energía hace que la luz de fondo del LCD y los LED en la pantalla del control remoto se apague para ahorrar energía. El control remoto entra en el modo de ahorro de energía si no ha habido una pulsación de botón o aviso de fallo durante un período determinado de tiempo. Cada vez que el control remoto entra en el modo de ahorro de energía, la luz de fondo del LCD y los LED se pueden reactivar pulsando cualquier botón del menú. Durante el modo de ahorro de energía, la luz de fondo del LCD y LED de fallo se encenderán y permanecerán encendidos mientras se detecta una falla.

Si desea que la luz de fondo del LCD y los LED estén siempre encendidos, tendrá que girar la función Ahorro de energía apagado seleccionando *PwrSave = OFF*.

## 3.0 Configuración

- **CONFIGURACIÓN: 08 Configuración de la pantalla (Screen Setup)** – Se utiliza para ajustar el contraste de la pantalla LCD y el brillo de la luz de fondo para una mejor visualización de la pantalla en base a las condiciones de iluminación y el ángulo de visión.  
**Configuración predeterminada:** *Contraste = 100%; Brillo = 50%*  
**Rango de ajustes:** *Contraste: 0 a 100%, brillo: 0 a 100%*



*Ilustración 3-15, CONFIGURACIÓN: 08 Selección de la configuración de la pantalla*

- **CONFIGURACIÓN: 09 Final de Carga (Final Charge)** – La etapa de *carga final* es la etapa en la cual, el cargador pasará después de que la etapa de absorción se ha terminado, como se ha establecido en el menú 03 *Tiempo de absorción 03 Absorb Time*.  
**Configuración predeterminada:** *Final = Múltiple*  
**Rango de ajustes:** *Múltiple, flotación, reposo (masivo)*

**Nota:** Si aparece "CC/CV Controlled", en la pantalla de este menú, usted no podrá ajustar la configuración ya que "CC/CV" ha sido seleccionado como el tipo de batería en el menú 04 Tipo de batería.

**Set Final Charge = Multi** – La Selección múltiple *Multi* (o "Multi-etapa"), hace la transición de la etapa de absorción a flotación. Una vez en la etapa de flotación durante 4 horas sin carga de CC de las baterías, el cargador entra en la etapa de carga completa (es decir, el modo de ahorro de batería). Después de entrar en el modo carga completada, el cargador se detiene automáticamente, pero todavía está encendido y monitoreando activamente el voltaje de la batería. El cargador permanece en la etapa de carga completa hasta que el voltaje de la batería cae por debajo de 12,7 Vcc para baterías de 12 voltios; 25,4 Vcc para las baterías de 24 voltios; y el 50,8 Vcc para baterías 48 voltios, momento en el que vuelve a la etapa de flotación. Estos voltajes de la batería son las tensiones con carga completa de una batería en reposo. El cargador continúa en los ciclos entre flotación y carga completa, siempre y cuando la CA entrante está disponible.



**Información:** Cuando se selecciona *Multi* y el cargador pasa al modo de carga completa, si otra fuente de carga (como PV (fotovoltaica) o eólica) está cargando las baterías por encima de la tensión de carga completa, el cargador se mantendrá en la etapa de carga completa.

### 3.0 Configuración

**¿Por qué debo usar múltiples etapas?** Multi es el modo de carga más utilizado. Es conveniente para la mayoría de las aplicaciones y asegurará una carga completa de las baterías, y sin sobrecarga. Si hay otra fuente de carga alternativa de cargar las baterías, tales como fotovoltaica, eólica o hidroeléctrica, en aquel momento, el modo multi utilizará el inversor/cargador para completar una carga completa. El inversor/cargador pasará al modo de carga completa y de la fuente de carga alternativo luego mantendrá la tensión de la batería. Si la fuente alternativa no es capaz de mantener la tensión, el cargador entrará en el modo de flotador para otro período de cuatro horas. La función de carga completa en el modo Multi también ayuda a reducir el consumo de agua en las baterías de plomo cuando se dejan en el modo de carga por períodos prolongados, por ejemplo, en una aplicación de energía de reserva.

**Ajuste final de carga Etapa = Float (Set Final Charge Stage = Float)** – La etapa de flotación es un modo de carga de mantenimiento que mantiene una tensión constante al tiempo que proporciona la corriente máxima nominal del cargador con el fin de alimentar las cargas de CC conectadas a las baterías. La mayoría de los cargadores de 3 etapas terminan en el modo de carga en flotación y permanecen en flotación, siempre y cuando una fuente de CA esté disponible en la entrada del cargador. La tensión de flotación se determina por el tipo de batería seleccionada en el menú *04 Tipo de batería*. A diferencia del modo multi, en modo flotación no hay ninguna característica de carga completa.

**¿Por qué debo usar la etapa de carga de flotación?** Modo flotación se utiliza normalmente cuando el cargador es la única fuente de carga conectada a las baterías. Este modo mantendrá las baterías en la tensión de flotación. Si utiliza baterías inundadas y el cargador está en la etapa flotación por un período prolongado, el nivel del agua de la batería debe ser revisado cada dos o tres semanas para mantener los niveles adecuados.

**Ajuste final de carga Etapa = Reposo (Set Final Charge Stage = Silent)** – El modo reposo detiene la carga una vez que se cambia de modo de absorción al modo '*Silent*'. Una vez que el cargador pasa al modo reposo se controla continuamente la tensión de la batería. Si las baterías caen al valor *Rebulk*, el cargador reinicia el modo de carga masivo y luego pasa al modo de carga absorción. Después del modo carga absorción, el cargador pasa de nuevo al modo reposo. Este ciclo reposo, masivo, absorción y volver a reposo continuará tanto tiempo como sea necesario.

**ReBulk** – Cuando se selecciona *Silent*, también debe establecer el punto de ajuste de tensión de CC en que el cargador reinicia el modo de carga masivo (Bulk Charge). Este valor debe estar en el nivel más bajo de voltios CC al cual se desea que las baterías caigan antes de comenzar una nueva carga. Por lo general, los voltios CC más bajos de las baterías a los que se permite caer es 12,0 a 12,2 Vcc (sistemas de 12 voltios); 24,0 a 24,4 Vcc (sistemas de 24 voltios); y 48,0 a 48,8 Vcc (sistemas de 48 voltios), respectivamente.

**Configuración predeterminada:** *Rebulk* = 12,0 V (*inversores* 12v)

**Rango de ajustes:** 12,0 a 16,0 Vcc (12v); 24,0 a 32,0 Vcc (24v); 48,0 a 64,0 Vcc (48v)

**¿Por qué debo usar la etapa de carga de reposo?** El modo reposo se suele utilizar cuando hay una fuente de carga alternativa disponible y esta es capaz de cargar completamente o terminar el ciclo de carga después de la etapa absorción. Una diferencia importante entre el modo múltiple y el modo reposo es que el modo reposo vuelve al modo masivo en lugar del modo reposo es que el modo reposo vuelve al modo masivo en lugar del modo

flotación. En el modo reposo también se puede ajustar el punto de ajuste Rebulk con el fin de permitir que la fuente de carga alternativa proporcione más de la carga de la batería.

- **CONFIGURACIÓN: 10 Pwr Up Siempre (Pwr Up Always)** – Permite al inversor alimentar y proveer de alimentación de CA de forma automática una vez que el voltaje de CC está conectado al inversor.

**Configuración predeterminada:** *Pwr Up = NO*

**Rango de ajustes:** *SÍ, NO*

**¿Cuál es la función Encendido siempre?** Normalmente, cuando la alimentación de CC está conectada al inversor, se requiere que el usuario pulse el botón de encendido del inversor o del control remoto para encender el inversor. Cuando la función de encendido siempre se activa al seleccionar *YES, SI*, el inversor se enciende automáticamente y empieza a buscar o invertir, en función de la configuración de 01 búsqueda de vátios *01 Search Watts*. Una vez la alimentación de CC está conectada al inversor y encendida automáticamente, el botón de encendido del inversor o del control remoto, puede usarse para encender o apagar el inversor.

**¿Por qué utilizar la función Encendido siempre?** Algunos clientes están familiarizados con los sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS) que arrancan automáticamente cuando se conecta la corriente continua. La función encendido siempre puede ser utilizada por los clientes que desean obtener la misma función de encendido automático con la que están familiarizados.

### 3.3.5 Menú TECH

El botón del menú TECH proporciona acceso a las selecciones que se utilizan para ayudar a los técnicos de servicio en la solución de problemas. Proporciona acceso a la información del sistema, junto con una selección que permite que todos los ajustes del sistema para que vuelvan a los valores predeterminados de fábrica.

- **TECH: 01 Temperaturas (Temperatures)** – Muestra las diferentes temperaturas medidas en todo el sistema. Gire el mando SELECT para desplazarse a través de estas lecturas de temperatura. Se encuentran disponibles las siguientes indicaciones de temperatura de solo lectura:

**BTS:** Muestra la temperatura del sensor de temperatura de la batería del inversor (BTS), si uno está conectado con el banco de baterías.

**Tfmer:** Muestra la temperatura del transformador de potencia principal (Tfmer) dentro del inversor.

**FETs:** Muestra la temperatura de Transistores de efecto campo (FET).

**AGS:** Muestra la temperatura del sensor de temperatura del AGS, si uno está conectado. Si no hay AGS conectado, aparece "No Comm" "No hay comunicación".

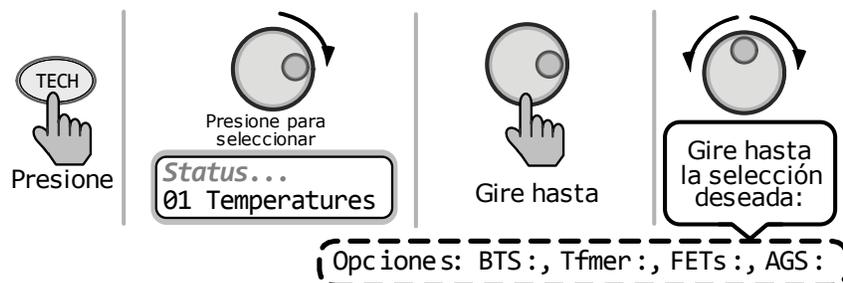
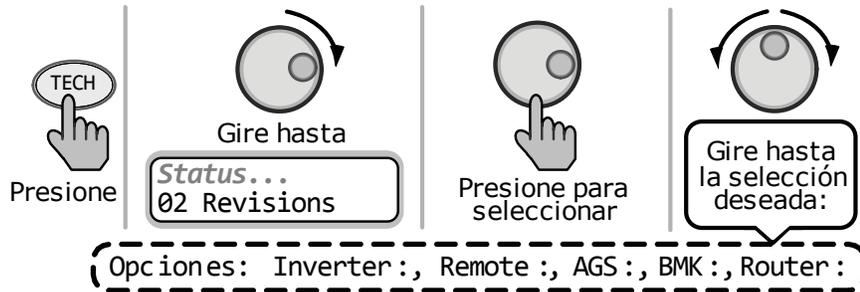


Ilustración 3-16, TECH: 01 Visualización de temperaturas

### 3.0 Configuración

- **TECH: 02 Versiones (Revisions)** – Muestra las versiones de los dispositivos que están conectados a la red de Magnum. Gire el mando SELECT para desplazarse a través de las versiones. Muestra las siguientes versiones de dispositivos (si está conectado al control remoto): inversor, control remoto, AGS, BMK, y enrutador.

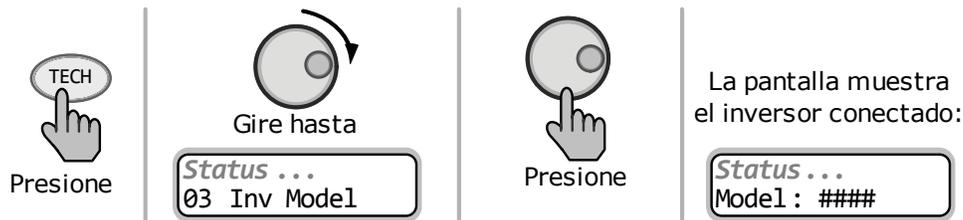


*Ilustración 3-17, TECH: 02 Visualización de versiones*



**Información:** El BMK, AGS, y los accesorios remotos pueden mostrar una versión de "0.0". O bien el accesorio no está instalado, no hay comunicación a causa de un cable de red defectuoso o mal conectado, el dispositivo no está encendido o está defectuoso.

- **TECH: 03 Modelo del inversor (Inverter Model)** – Este menú de solo lectura, muestra el número de modelo del inversor conectado.



*Ilustración 3-18, TECH: 03 Visualización de modelo de inversor*



**Información:** Cuando se muestra el modelo "UNKNOWN" DESCONOCIDO, el control remoto no es capaz de determinar el modelo de inversor. Esto ocurre cuando el control remoto está conectado a un inversor modelo posterior/nuevo no reconocidos por un control remoto más antiguo. Todas las selecciones y características del menú del control remoto que están disponibles en el convertidor, funcionarán normalmente.



**Información:** La versión puede mostrar "0.0" por varias razones. O bien el inversor no está instalado, no hay comunicación a causa de un cable de red defectuoso o mal conectado, el inversor no está encendido, o está defectuoso.

- **TECH: 04 Load Defaults** – Este menú restaura todos los ajustes del inversor/cargador, y cualquier configuración de accesorios que están en red y controlado por el inversor (es decir, ME-AGS-N) a los valores predeterminados de fábrica. Para restablecer, presione y mantenga presionado el control SELECT rotatorio durante 5 segundos. Una vez restaurada, la pantalla mostrará *DEFAULTS LOADED* predeterminados cargado. Los valores predeterminados de fábrica del inversor/cargador se listan en la Tabla 3-5.

### 3.0 Configuración

**Nota:** Si se ha establecido anteriormente una contraseña (PIN), este menú no estará disponible (es decir, bloqueado). Consulte la TECH: Sección 06 PIN SETUP en la página siguiente para obtener información sobre la forma de desbloquear este menú.



**Información:** Para obtener información sobre los valores predeterminados de fábrica para todos los accesorios de red, consulte el manual del usuario para ese accesorio.



Ilustración 3-19, TECH: 04 Selección de predeterminados de carga

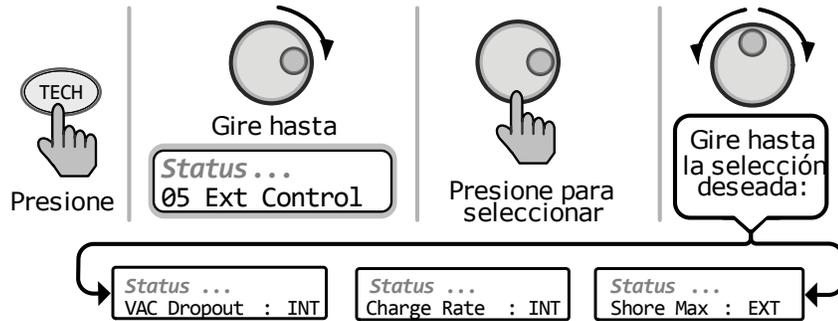
Tabla 3-5, Configuración predeterminada del Inversor/Cargador del ME-RC

Artículos del menú		Configuración predeterminada:
Botón SHORE (conexión a puerto):		Shore máximo = 30A*
<b>Botón CONFIGURACIÓN</b>	01 Búsqueda de Watts	Búsqueda = 5W
	02 LBCO (corte por baja batería)	LBCO = 10,0 VDC (modelos de 12v), LBCO = 20,0 VDC (modelos de 24v), LBCO = 40,0 VDC (modelos de 48v)
	03 Tiempo de absorción	Horas de absorción = 1,5
	04 Tipo de Batería	Tipo de batería = Inundada (Flooded)
	05 Índice de carga	Carga máxima = 80%
	06 Caída de VCA	Caída = 80 VCA* (150 VCA los modelos de exportación)
	07 Ahorro de energía	Ahorro de energía = 15 min
	08 Configuración de la pantalla	Contraste = 100%
		Brillo = 50%
	09 Carga final	Final = Múltiple
10 Encendido siempre	Encendido = NO	

\* Si se utiliza con un inversor modelo MSH4024RE (que tiene dos entradas CA), ambas entradas de CA tendrán la misma configuración (es decir, en el ejemplo anterior, las entradas tanto de AC1 y AC2 tendrían un ajuste Shore Max de 30A y un ajuste de caída VCA de 80 VCA).

### 3.0 Configuración

- **TECH: 05 Ext Control** – Magnum tiene una política de protocolo abierto que permite a ciertas funciones (*Caída de VCA, índice de carga* o ajustes *Shore Max*) del inversor/cargador ser controlados externamente, por ejemplo, con un dispositivo de comunicaciones de terceros.  
**INT:** el ajuste no ha cambiado, aun cuando un dispositivo externo está en control.  
**EXT:** un dispositivo externo está controlando la configuración y el dispositivo externo ha cambiado la configuración.



**Ilustración 3-20, TECH: 05 Control de visualización Externo**

*Ejemplo:* Cuando un dispositivo externo está conectado y está cambiando una de las funciones controlables, el texto cambiará de "INT" a "EXT" para referirse que esa función en particular será cambiada. En el ejemplo, como se muestra en la Figura 3-21 a continuación, las configuraciones *VAC Dropout* y *Charge Rate* no están siendo cambiadas, pero el ajuste *Shore Max* está siendo cambiado por el dispositivo externo.



**Ilustración 3-21, Ejemplo: Pantallas de desplazamiento en el control externo**

- **TECH: 06 SETUP PIN** – Este menú establece la contraseña (PIN – Personal Identification Number) y bloquea/desbloquea los menús del Configuración del botón ME-RC (así como el menú del botón TECH 04 *Load Defaults* predeterminados de carga).

**¿Por qué debo usar la característica PIN?** Esta función es útil cuando la operación del inversor ha sido creado por un usuario o instalador experimentado. Restringiendo el acceso a los menús con una contraseña puede evitar cambios no autorizados en la configuración por usuarios sin experiencia.

#### Configuración de un PIN

Si el PIN no se ha establecido, los menús de configuración son accesibles. La primera vez que ingrese (presione SELECT) en el menú de configuración PIN, aparece "PIN = 0000" con el primer "0" parpadeando. "PIN = 0000" es el valor predeterminado cuando no se ha definido uno.

En el menú *PIN = 0000*:

1. Gire el mando SELECT hacia el número deseado (0-9), y luego presione SELECT.
2. Repita el paso 1 para fijar los tres dígitos restantes hasta que aparezca el número PIN que desee.
3. Después de pulsar el botón SELECT para el último dígito, el PIN está ajustado. Se muestra el menú de configuración de desbloqueo *Unlock SETUP*. Gire el mando SELECT para ver el ajuste de bloqueo y menús Cambio de PIN.

**Desbloquear Configuración (Unlock Setup)** – Presione SELECT para permitir a todos los usuarios acceder a los menús del botón de configuración.

**Bloquear Configuración (Lock Setup)** – Presione SELECT para restringir el acceso a los menús del botón de configuración a solo aquellos usuarios con el PIN válido.

**Cambiar PIN (Change PIN)** – Pulse SELECT para cambiar el PIN existente.

### Introducción de un PIN existente

Al entrar en un menú (o presionando el botón SETUP) aparece el menú "PIN = 0\*\*\*". El PIN correcto deberá ser introducida con el fin de acceder al menú. Si se introduce el número PIN incorrecto, aparece "Invalid PIN" (PIN incorrecto). (No hay límite en el número de intentos que se pueden hacer para introducir el número PIN correcto.)

En el menú PIN = 0\*\*\*:

1. Gire el mando SELECT hacia el número deseado (0-9), y luego presione SELECT.
2. Repita el paso 1 para fijar los tres dígitos restantes del número PIN existente.
3. Después de pulsar el botón SELECT para el último dígito, el acceso al control remoto/menú está permitido. Consulte el paso 3 en el procedimiento "Configuración de un PIN" para bloquear/desbloquear los menús del botón de configuración.



**Información:** Después de que el PIN correcto se ha introducido no es necesario volver a introducirlo para acceder a otro menú protegido, a menos que hayan pasado cinco minutos sin pulsar ningún botón.

### Introducción de un PIN existente

Cambie el PIN en cualquier momento. Sin embargo, para cambiar un PIN existente, primero debe introducir dicho PIN para poder acceder al TECH: *Artículo del menú, Cambiar PIN.*

En la configuración del menú TECH, PIN = 0\*\*\*:

1. Utilice el botón SELECT para introducir el PIN existente (consulte el procedimiento anterior).
2. Una vez introducido el PIN existente y pulsa SELECT al último dígito, aparecerá el menú de desbloqueo SETUP.
3. Gire la perilla SELECT a la opción de menú *Change PIN* (cambiar PIN) y, a continuación, pulse el botón SELECT. Aparecerá el menú de introducción de PIN con el PIN actual que se muestra y el primer dígito del código PIN parpadeando.
4. Introduzca el nuevo PIN (consulte el procedimiento de Configuración de un PIN en la página anterior). **Nota:** "0000" no es un número válido.
5. Después de pulsar el botón SELECT para el último dígito, el PIN estará establecido. Volverá al menú de opciones de configuración PIN donde puede bloquear/desbloquear los menús del botón de configuración.

### Restablecer/Borrar un PIN

Puede sustituir el PIN introducido anteriormente. Cuando se muestra "PIN = 0\*\*\*", mantenga pulsada la tecla SELECT hasta que aparezca "PIN = 0000" (aproximadamente 7 segundos). Introduzca un nuevo código PIN como se describió anteriormente.

## 4.0 Mapa del menú

### 4.0 Mapa del menú: Control remoto ME-RC

Las ilustraciones 4-1 a 4-3 son un resumen completo de la configuración del inversor/cargador y pantallas de información disponibles en el ME-RC.

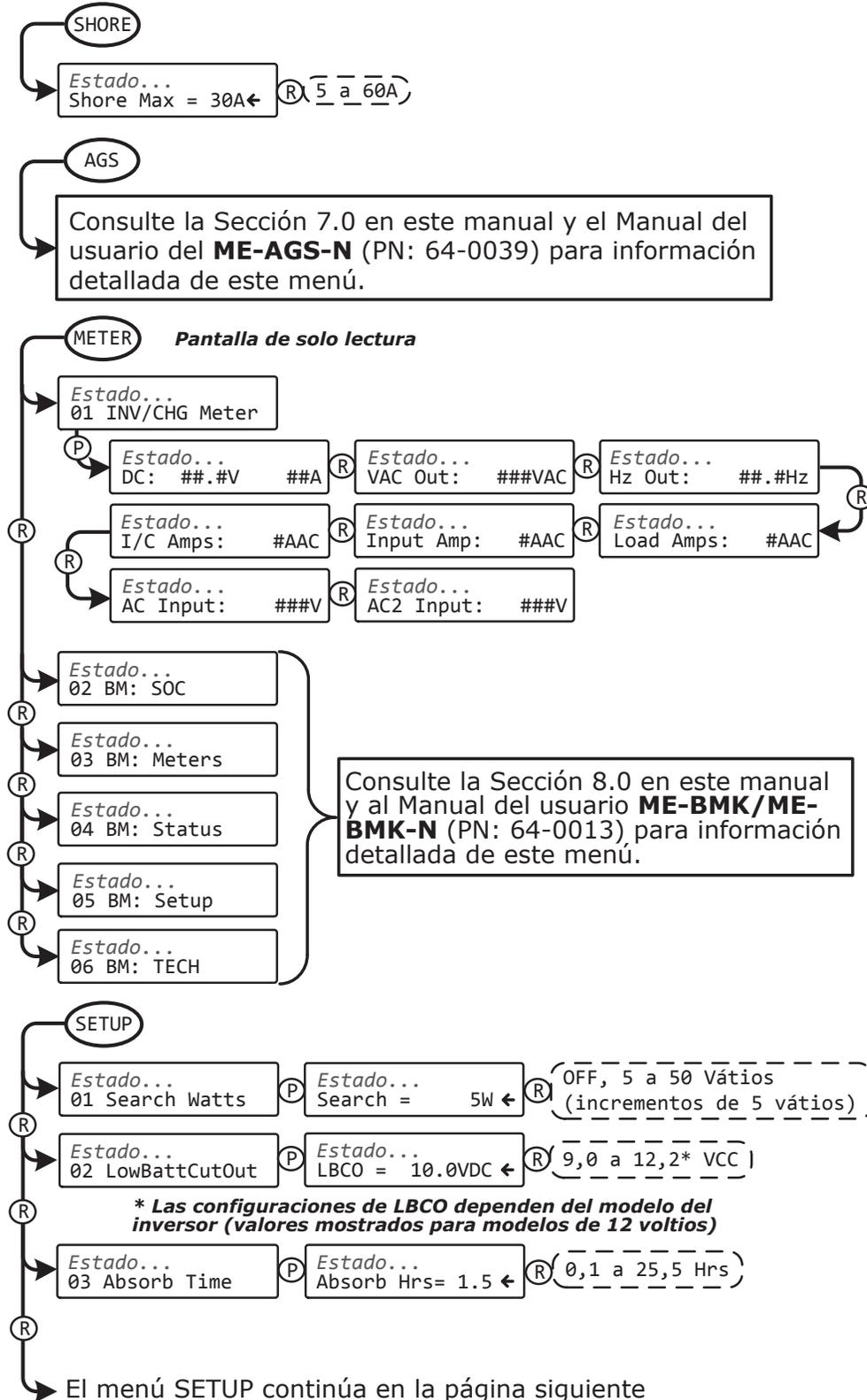


Ilustración 4-1, Mapa del menú Inversor/Cargador

## 4.0 Mapa del menú

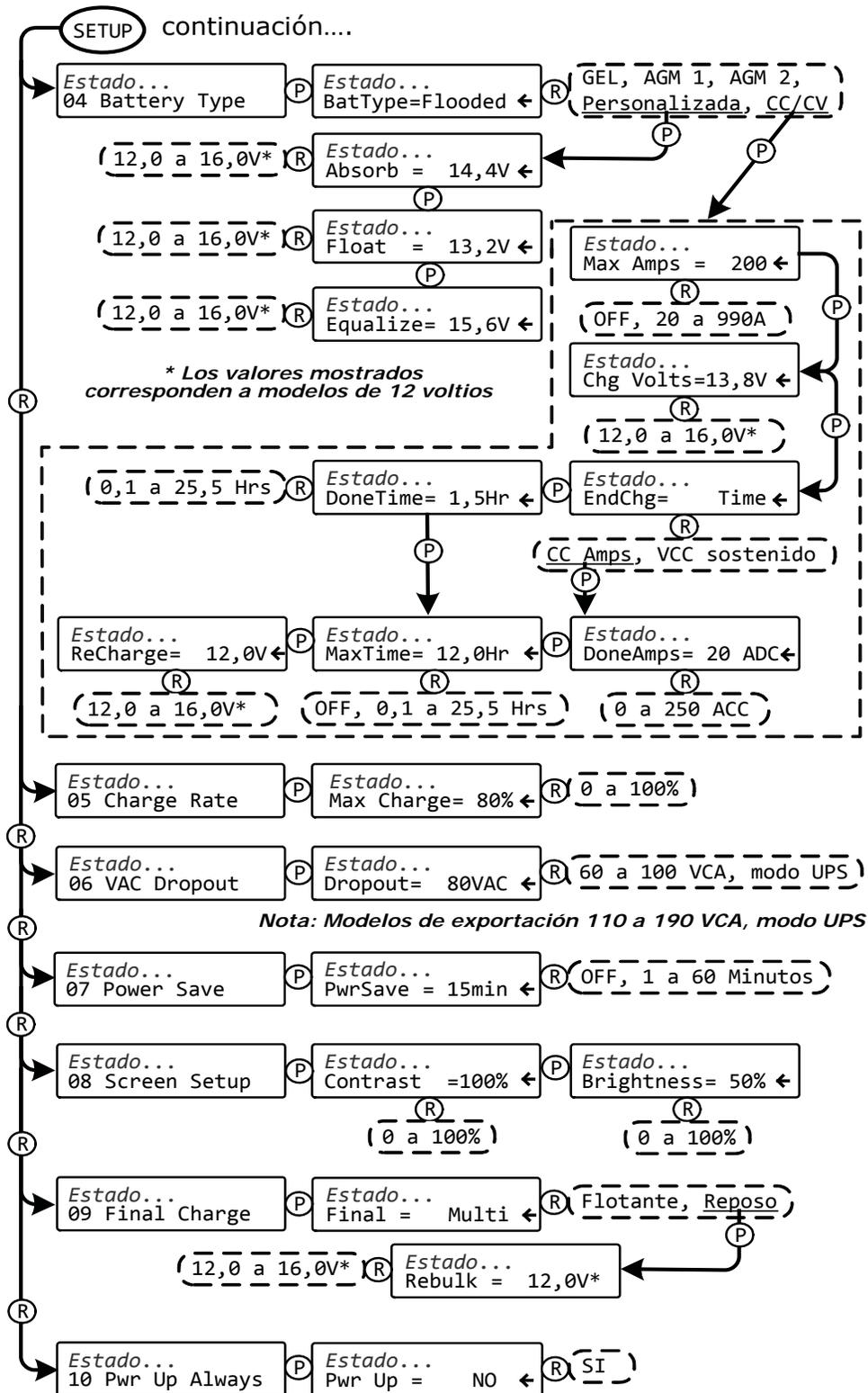


Ilustración 4-2, Mapa del menú Inversor/Cargador

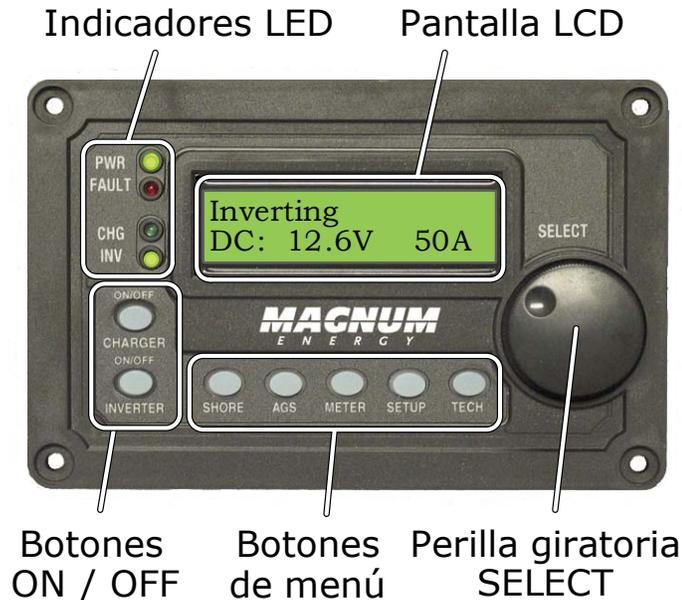


## 5.0 Funcionamiento

En esta sección se explica cómo utilizar el cargador/inversor con el control remoto ME-RC. También proporciona información sobre los indicadores LED y la pantalla LCD que se utiliza para mostrar el estado de funcionamiento del inversor/cargador.

### 5.1 Panel Frontal

El panel frontal del ME-RC contiene indicadores LED y una pantalla LCD de estado del sistema de visualización, botones para controlar el funcionamiento del sistema, y un mando giratorio que le permite buscar y seleccionar información del sistema y la configuración.



*Ilustración 5-1, Controles e indicadores del panel frontal del ME-RC*

#### 5.1.1 Indicadores LED

Hay cuatro indicadores LED en el panel frontal que se encienden fijos o parpadeantes para indicar el estado del inversor/cargador. Cuando el control remoto se enciende por primera vez, todos los testigos LED se encienden a medida que avanza a través de una prueba automática (ver Sección 2.5). Una vez que se ha completado la prueba automática, los testigos LED a lo largo de la pantalla LCD indican el estado de funcionamiento del inversor/cargador. Vea la Sección 5.3.4 para obtener información sobre los indicadores LED.

#### 5.1.2 Pantalla LCD

La pantalla LCD se utiliza para configurar el funcionamiento del sistema, así como la visualización de las condiciones de estado de funcionamiento y de fallo. Esta pantalla cuenta con dos líneas de caracteres alfanuméricos y cuenta con una luz de fondo que se puede configurar y desactivar para ahorrar energía. La línea superior muestra el estado del inversor/cargador, que se detalla en esta sección. La línea inferior muestra información de la batería mientras se utiliza el menú METER, la información del sistema de solución de problemas, mientras que en el menú de TECH, y los elementos de menú muestra que se pueden configurar para su funcionamiento específico del sistema al utilizar el menú SETUP. Esta pantalla se enciende automáticamente con el estado actual del sistema en la línea superior y la pantalla de inicio (que detalla el voltaje de CC del inversor y la corriente como se muestra en la Figura 5-1) en la línea inferior.

## 5.0 Funcionamiento

### 5.1.3 Pulsadores ENCENDIDO/APAGADO

- **INVERSOR ENCENDIDO/APAGADO (ON/OFF INVERTER)** – Este botón activa o desactiva la función de inversor y apagado. El LED verde INV se enciende y apaga con el botón.
- **CARGADOR ENCENDIDO/APAGADO (ON/OFF CHARGER)** – Este botón activa o desactiva la función siempre que el cargador esté activamente cargando. El LED verde CHG se enciende y apaga con el botón. Este botón también se utiliza para iniciar una carga de equalización. Para obtener más información sobre cómo utilizar la función de carga de equalización, consulte la Sección 5.2.2 y la información del modo de equalización en la página 46.

### 5.1.4 Botones del menú

Estos cinco botones también permiten un acceso rápido a los elementos del menú que pueden ayudar con la configuración, el seguimiento y la resolución de problemas del sistema de inversor/cargador.

- **Conexión a Puerto (SHORE)** – Este botón le permite ajustar el tamaño del interruptor adecuado para la energía de la red/conexión a puerto entrante y se utiliza para controlar la cantidad de amperios de CA que el cargador de baterías utiliza desde la entrada HOT IN 1. Vea la Sección 3.3.1 para obtener más información.
- **AGS** – Este botón permite al controlador del arranque automático del generador en red (ME-AGS-N) ser configurado según sus preferencias individuales del sistema y le permite comprobar el estado del AGS (cuando está conectado). Consulte la Sección 7.0 para obtener información detallada sobre este menú.
- **METER** – Este botón proporciona información de los medidores sobre el sistema inversor/cargador. Vea la Sección 3.3.3 para obtener más información.
- **SETUP** – Este botón permite al inversor/cargador ser configurado según sus preferencias individuales del sistema. Vea la Sección 3.3.4 para obtener más información.
- **TECH** – Este botón le permite acceder a las selecciones de menú que pueden ayudar al personal de servicio con la solución de problemas y también permite que el ajuste predeterminado de fábrica pueda ser restaurado. Vea la Sección 3.3.5 para obtener más información detallada.

### 5.1.5 Mando rotatorio de selección (SELECT)

Perilla rotatoria SELECT es similar a una perilla del radio del coche y se utiliza para desplazarse rápidamente y seleccionar distintas opciones del menú y la configuración mostradas en la pantalla LCD. Gire el botón giratorio hacia la derecha y hacia la izquierda para ver las diferentes opciones de menú y los ajustes disponibles. Pulsando esta perilla giratoria SELECT, le permite seleccionar/ingresar un elemento del menú o guardar una configuración una vez que se visualiza en la pantalla LCD. Mantenga pulsado el botón SELECT durante 10 segundos para actualizar la pantalla LCD.



**Información:** Todos los ajustes del inversor/cargador ajustables en el ME-RC (excepto los ajustes-08 *Screen Setup*, que volverá al valor predeterminado) se guardan en la memoria no volátil. Estos parámetros ajustables se conservan hasta que se cambien, incluso si se realiza un restablecer el inversor o la alimentación del control remoto o del inversor se retira.



**PRECAUCIÓN:** Un accesorio que esté conectado en red en el inversor puede tener configuraciones ajustables que revierten a los valores predeterminados si se pierde toda la alimentación del inversor. Consulte el manual del usuario del accesorio en particular para determinar si cualquier ajuste se ve afectado.

### 5.2 Funcionamiento del inversor/cargador

#### 5.2.1 Función inversor

**Encendido del inversor:** Pulse el botón ENCENDIDO/APAGADO del INVERSOR para activar la función del inversor. El inversor, estará "invirtiendo" de forma activa mediante el uso de energía de las baterías para alimentar las cargas de CA, o bien, el inversor estará en "búsqueda" (Search) de una carga utilizando muy poca energía de las baterías, si se encuentra en el modo de búsqueda. El LED verde INV se enciende cuando el inversor está invirtiendo de forma activa, y parpadea durante la búsqueda.

**Apagado del inversor:** Mientras que el inversor está invirtiendo activamente o en búsqueda, pulse el botón ENCENDIDO/APAGADO del INVERSOR para cambiar a la función de desactivación de inversor. Esto apagará el LED verde INV.

**Inversor en Espera (Inverter Standby)** – El inversor es una unidad secundaria en un sistema apilado (conexión) paralelo. el Inversor en espera se produce cuando se habilita el convertidor (LED verde INV encendido), pero que no proporciona activamente energía de las baterías a las cargas del inversor. Durante el modo de espera del inversor, las cargas conectadas al inversor son alimentados por los otros inversores en el sistema de apilado paralelo. El inversor en espera se encenderá automáticamente si las cargas de CA aumentan y requieren más potencia del inversor.

#### 5.2.2 Modo cargador

**Encendido del cargador:** El modo de carga se activa automáticamente y comienza cuando la alimentación de CA aceptable (de la red o generador) está conectado a la entrada del inversor. Cuando está en modo de carga, la pantalla puede mostrar: *carga de absorción, acoplamiento CA, carga intensa (bulk), cargador en espera, cargando, ecualización, carga de flotación, carga completa, carga soporte ACA, carga de soporte Vcc y reposo.*

**Cargador en Espera (Charger Standby)** – Mientras que el cargador está en carga activa, pulse el botón CARGADOR ENCENDIDO/APAGADO para cambiar el cargador a cargador en espera. Cuando se encuentra en cargador en espera, la CA entrante está disponible en la salida del inversor, pero al cargador no se le permite cargar. La pantalla LCD muestra "Charger Standby" (cargador en espera) y el LED CHG parpadea.



**Información:** Para reanudar la carga, presione el botón CARGADOR ENCENDIDO/ APAGADO o desconecte/reconecte la alimentación de CA a la entrada del inversor.

**Carga de ecualización:** LA carga de ecualización es una "sobrecarga controlada" que se realiza después de que las baterías estén completamente cargadas. Esto ayuda a mezclar el electrolito de la batería (para revertir la acumulación de estratificación) y para eliminar los sulfatos que pueden haber acumulado en las placas. Estas condiciones si no se controlan, se reducirá la capacidad total de la batería. Para habilitar la carga de ecualización, véase la Figura 5-11 y la información en la página 46.



**ADVERTENCIA:** No realice una carga de ecualización sin leer y seguir todas las precauciones de seguridad relativas a la carga/ ecualización como se indica en este manual y proporcionada por el fabricante de la batería, así como cualquier información de ecualización en el manual del usuario del inversor.

## 5.0 Funcionamiento

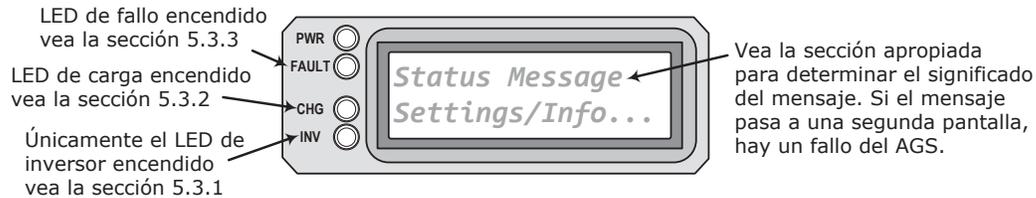
### 5.3 Mensajes de estado del sistema

Un mensaje de estado puede ser un aviso de funcionamiento o fallo que indica el estado de funcionamiento actual del inversor/cargador. Esta sección cubrirá los modos de funcionamiento y de fallo en el inversor/cargador, y los mensajes de estado disponibles en cada modo.

Utilice el mensaje de estado que aparece y los LED de estado en el control remoto ME-RC (Ilustración 5-2) para determinar el estado de funcionamiento actual del inversor/cargador, y para ayudar a solucionar problemas del sistema en caso de fallo.

Hay tres modos de funcionamiento del cargador/inversor:

- Modo Inversor
- Modo Cargador
- Modo de Fallo



*Ilustración 5-2, Pantalla de estado del sistema (ejemplo)*

#### 5.3.1 Mensajes de estado del modo del inversor

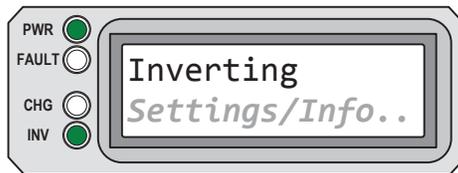
Hay varios mensajes en modo inversor. Ver la línea superior de la pantalla LCD y el mensaje correspondiente en esta sección para determinar y comprender el modo de inversor particular.



**Inverter Standby** aparece en la pantalla LCD. Los LED PWR (verde) e INV (verde) están encendidos. Los LED FAULT (rojo) y CHG (verde) LED están apagados.

*Ilustración 5-3, Modo de espera del inversor*

- **Inverter Standby** (Inversor en Espera) – El inversor es una unidad en un sistema apilado (conexión) paralelo y está encendido, pero no está entregando alimentación de manera activa. Sin embargo, el inversor permanece activo y disponible para iniciar automáticamente si se requiere la potencia del inversor adicional.



**Inverting** aparece en la pantalla LCD. Los LED PWR (verde) e INV (verde) están encendidos. Los LED FAULT (rojo) y CHG (verde) LED están apagados.

*Ilustración 5-4, Modo de inversión*

- **Inverting** (Invirtiendo) – El inversor está proporcionando un voltaje de CA en su salida al invertir energía de las baterías.

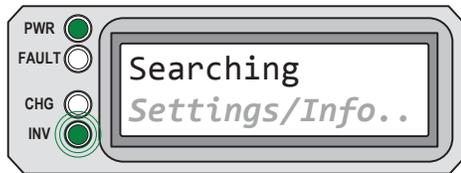
## 5.0 Funcionamiento



**Off** aparece en la pantalla LCD. Todos los indicadores LED están apagados.

*Ilustración 5-5, Modo de apagado*

- **Off** (Apagado) – No hay CA disponible en la salida de CA del inversor. La función de inversor está apagada, y no hay ninguna de la red/conexión a puerto o del generador de corriente alterna detectada en su entrada.



**Searching** aparece en la pantalla LCD. El LED (verde) PWR está fijo, y parpadea el LED (verde) INV. Los LED (rojo) FAULT y LED (verde) CHG están apagados.

*Ilustración 5-6, Modo de búsqueda*

- **Searching** (Buscando) – El inversor se encuentra en modo de búsqueda. Las cargas de CA en la salida del inversor son menores que el ajuste del menú *SETUP 01 Search Watts*. La función de modo de búsqueda se utiliza para reducir el consumo del inversor desde la batería, y puede ser desactivada en cualquier momento si usted quiere voltaje de salida del inversor disponible en todo momento (ver la sección Búsqueda Watts en la página 17).

### 5.3.2 Mensajes de estado del modo cargador

Cuando la alimentación de CA (de la red o generador) está conectada al cargador/inversor, se analiza la entrada de CA de voltaje aceptable. Una vez que la entrada de CA es aceptada, el relé de transferencia de CA (en el interior del inversor) se cierra y el modo de cargador comienza. Hay varios mensajes en modo cargador. Ver la línea superior de la pantalla LCD y el mensaje correspondiente en esta sección para determinar y comprender el modo de cargador.



**Información:** La CA de entrada se hace aceptable después de una espera de 10 segundos y cuando la tensión es mayor que la configuración del ajuste del menú *06 VAC Dropout* 06 Caída de VCA.



**Absorb Charging** aparece en la pantalla LCD; el LCD (verde) PWR está fijo y el LED (verde) CHG normalmente se encuentra fijo, pero puede parpadear. el LED (rojo) FAULT está apagado. el LED (verde) INV puede aparecer encendido o apagado.

*Ilustración 5-7, Modo de carga de absorción*

- **Absorb Charging** (Carga de Absorción) – El estado de carga de absorción es la etapa de tensión constante y comienza cuando se alcanza el voltaje de absorción (determinado por el ajuste de *04 Battery Type* del menú SETUP) durante la carga intensa. Durante esta etapa, la corriente de carga de CC disminuye con el fin de mantener el ajuste de la tensión de absorción. Esta etapa de carga continúa hasta que el tiempo de carga de absorción (determinada por el ajuste *03 Absorb Time* del menú SETUP) ha terminado.

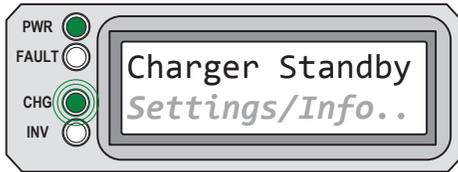
## 5.0 Funcionamiento



*Ilustración 5-8, Modo de carga intensa (bulk)*

**Bulk Charging** aparece en la pantalla LCD. el LCD (verde) PWR está fijo y el LED (verde) CHG normalmente se encuentra fijo, pero puede parpadear. el LED (rojo) FAULT está apagado. el LED (verde) INV puede aparecer encendido o apagado.

- **Bulk Charging** (Carga Intensa) – El cargador de batería está suministrando corriente máxima (determinado por el ajuste de *05 Charge Rate* del menú de configuración SETUP) a las baterías. El cargador permanecerá en carga intensa hasta que se alcanza la tensión de absorción (determinado por el valor de *04 Battery Type* del menú de configuración SETUP).



*Ilustración 5-9, Modo de espera del cargador*

**Charger Standby** aparece en la pantalla LCD. el LCD (verde) PWR está fijo y el LED (verde) CHG parpadea. el LED (rojo) FAULT está apagado, el LED (verde) INV puede aparecer encendido o apagado.

- **Charger Standby** (Cargador en Espera) – Esto significa que el cargador se ha desactivado para evitar cualquier carga, pero la alimentación de CA (conexión a puerto/de la red o generador) a la entrada de CA está todavía disponible en la salida de CA. Esta pantalla aparece cuando se pulsa el botón CARGADOR ENCENDIDO/APAGADO mientras que la alimentación de CA está pasando a través del inversor/cargador.



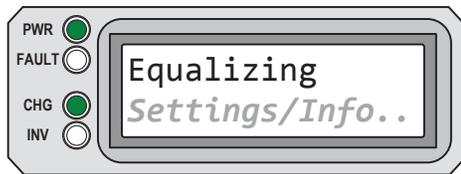
**Información:** Para habilitar la carga de nuevo, pulse el botón CARGADOR ENCENDIDO/APAGADO. Cuando el cargador se activa de nuevo, el cargador continuará en el modo de carga que se había dejado antes y el LED (verde) CHG se encenderá fijo.



*Ilustración 5-10, Modo de carga*

**Charging** aparece en la pantalla LCD. Los LED PWR (verde) e INV (verde) están encendidos. el LED (rojo) FAULT está apagado, el LED (verde) INV puede aparecer encendido o apagado.

- **Charging** (Cargando) – Una vez el modo de carga se ha activado, la unidad esperará y aparecerá en pantalla "Charging" (Carga) para determinar la rutina de carga. Si la tensión de CC es baja ( $\leq 12,8$  Vcc/modelos 12 volt,  $\leq 25,6$  Vcc/modelos 24 volt o  $\leq 51,2$  Vcc/modelos 48 volt), el cargador iniciará la carga intensa (bulk). Si la tensión de CC es alta ( $> 12,8$  Vcc/modelos 12 volt,  $> 25,6$  Vcc/modelos 24 volt o  $> 51,2$  Vcc/modelos 48 volt), el cargador omitirá las cargas intensa y absorción e irá directamente a la carga de flotación.



**Equalizing** aparece en la pantalla LCD. Los LED PWR (verde) e INV (verde) están encendidos. el LED (rojo) FAULT está apagado, el LED (verde) INV puede aparecer encendido o apagado.

**Ilustración 5-11, Modo de ecualización**

- **Equalizing** (Ecuación) – El cargador de baterías está entregando el voltaje de ecualización a las baterías, véase la Tabla 3-4 para determinar el voltaje de ecualización para su tipo de batería.

La carga de ecualización se puede activar con el botón CARGADOR ENCENDIDO/APAGADO, si la selección *04 Battery Type* del menú de configuración SETUP lo permite. La carga de ecualización solo se puede activar mientras el cargador está en carga de flotación o en el modo de ahorro de batería (es decir, en carga completa). Para activar la carga de ecualización, compruebe que la pantalla LCD muestra el mensaje "Float Charging" (carga de flotación) o "Full Charge" (carga completa), luego presione y mantenga presionado el botón CARGADOR ENCENDIDO/APAGADO (unos 5 segundos) hasta que la pantalla LCD muestre "Equalizing" (ecualizando).

La carga de ecualización continuará durante 4 horas y luego se detendrá automáticamente y volverá a carga de flotación. La carga de ecualización se puede detener manualmente pulsando y manteniendo pulsado el botón CARGADOR ENCENDIDO/ APAGADO abajo (unos 5 segundos) hasta que la pantalla LCD muestra "Float de carga".

Durante la etapa de ecualización de carga de las baterías, estas comenzarán a emitir gases y ebullición constante, lo que consume agua. Asegúrese de que cada celda tiene los niveles de agua destilada adecuados antes de la ecualización, y agregue agua según sea necesario después de ecualizar.

**¿Con qué frecuencia debo ecualizar?** Algunos expertos recomiendan que las baterías muy utilizadas deben ser ecualizadas periódicamente, desde una vez al mes hasta una vez o dos veces por año. Otros expertos solo recomiendan la ecualización cuando las células tienen una gravedad específica baja, o cuando la diferencia entre cualquier célula individual tiene un peso específico de lectura superior a 0,015 tras cargarla por completo.

**¿Qué tan largo debo ecualizar?** Mientras que las baterías están emitiendo gas, se recomienda monitorear las lecturas específicas de gravedad cada hora. Cuando las lecturas de peso específico ya no aumentan, la carga de ecualización se ha completado y debe ser detenida.



**ADVERTENCIA:** La ecualización produce hidrógeno y oxígeno gaseoso. Asegúrese de que el compartimento de la batería tiene una adecuada ventilación para disipar el gas y así evitar explosiones.



**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que sus baterías se pueden ecualizar, hágalo solo si es permitido por el fabricante de la batería o el distribuidor. Realizar una carga de ecualización de baterías que no sean de ácido de plomo líquido o ciertos tipos de AGM podría dañarlas permanentemente. Consulte el fabricante/distribuidor de su batería, para obtener instrucciones sobre cómo ecualizar correctamente sus baterías.



**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que las cargas de CC no se dañen por el mayor voltaje aplicado a las baterías durante la carga de ecualización. En caso de duda, desconecte las cargas de CC para evitar daños.



**Información:** La carga de ecualización no está disponible si se selecciona GEL o AGM 2 en el menú *04 Battery Type* del menú SETUP.

## 5.0 Funcionamiento



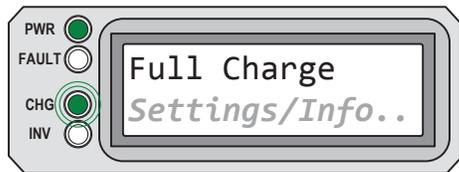
**Ilustración 5-12, Modo de carga de flotación**

**Float Charging** aparece en la pantalla LCD. el LCD (verde) PWR está fijo y el LED (verde) CHG normalmente se encuentra fijo, pero puede parpadear. el LED (rojo) FAULT está apagado, el LED (verde) INV puede aparecer encendido o apagado.

- **Float Charging** (Carga de Flotación) – Al final del tiempo de carga de absorción, el cargador reduce la tensión de carga y trata de mantener las baterías en el ajuste de tensión de la carga de flotación. Esto se determina por el ajuste *04 Battery Type* del menú de configuración SETUP, como se muestra en la Tabla 3-4.



**Información:** Si el voltaje de la batería cae  $\leq 12,1$  Vcc (modelos de 12 voltios);  $\leq 24,2$  Vcc (modelos de 24 voltios) o  $\leq 48,4$  Vcc (modelos de 48 voltios), la unidad comenzará la carga intensa (bulk).



**Ilustración 5-13, Modo de carga completa**

**Full Charge** aparece en la pantalla LCD. el LCD (verde) PWR está fijo y el LED (verde) CHG parpadea. el LED (rojo) FAULT está apagado, el LED (verde) INV puede aparecer encendido o apagado.

- **Full Charge** (Carga Completa) – Este estado indica que se ha entrado en el modo Battery Saver™. Este modo mantiene las baterías sin sobrecarga, evitando así la pérdida excesiva de agua en las baterías de plomo (inundadas) o la desecación de las baterías de GEL/AGM. Después de 4 horas de carga de flotación, el cargador se apagará y aparecerá "Full Charge" (carga completa) (el cargador está ahora en modo Battery Saver™). Si el voltaje de la batería cae  $\leq 12,6$  Vcc (modelos de 12 voltios);  $\leq 25,2$  Vcc (modelos de 24 voltios) o  $\leq 50,4$  Vcc (modelos de 48 voltios), la unidad comenzará la carga de flotación por otras 4 horas. Este ciclo ayuda a asegurar que las baterías están monitorizadas y mantenidas, y continúa siempre que la alimentación de CA está conectada continuamente a la entrada de CA.



**Ilustración 5-14, Modo Soporte de Carga AAC**

**Load Support AAC** aparece en la pantalla LCD. el LCD (verde) PWR está fijo y el LED (verde) CHG parpadea. el LED (rojo) FAULT está apagado, el LED (verde) INV puede aparecer encendido o apagado.

- **Load Support AAC** (Soporte de Carga ACA) – El inversor está en el modo de soporte de carga (amperios CA) porque la carga del inversor está exigiendo más potencia de la que la fuente de CA de entrada puede ofrecer por sí misma. El inversor toma de la corriente adicional, necesaria para las cargas, de las baterías del inversor para mantener la corriente alterna entrante y así superar la configuración *SHORE: Shore Max* (conexión a puerto máximo).



**Información:** La característica *Load Support AAC* (ACA Soporte de carga) funciona en paralelo con la entrada de CA para alimentar las cargas del inversor y solo está disponible en la serie MSH cargadores/inversores. Esto solo se activa cuando la entrada de CA está calificada y conectada, y el inversor está habilitado (LED INV está encendido).



**Información:** Cuando el inversor se encuentra en modo de espera del inversor (carga y de transferencia), la corriente normalmente es un valor positivo. Sin embargo, en el modo de Soporte de carga ACA, la lectura de los amperios del inversor es un número negativo para indicar cuánta corriente está siendo suministrada/retirada de las baterías del inversor. Las baterías del inversor seguirán proporcionando corriente para ayudar a la corriente de entrada de CA hasta que la batería alcance 0,5 voltios (sistemas de 12 voltios); 1,0 voltios (sistemas de 24 voltios); y 2,0 voltios (sistemas de 48 voltios) por encima de la configuración *SETUP: 02 LBCO* (corte por baja batería).



**Load Support VDC** aparece en la pantalla LCD. El LCD (verde) PWR está fijo y el LED (verde) CHG parpadea. el LED (rojo) FAULT está apagado, el LED (verde) INV puede aparecer encendido o apagado.

*Ilustración 5-15, Modo de Soporte de Carga Vcc*

- **Load Support VDC** (Soporte de Carga Vcc) – El inversor/cargador está en el modo de soporte de carga (voltios CC) ya que una fuente de CC externa (solar, eólica, etc.) está proporcionando más corriente de la que se necesita, lo que hace que el voltaje de la batería se eleve. El inversor/cargador reduce la corriente de entrada de CA en un esfuerzo para mantener la tensión de la batería que no se eleve por encima de la compensación de temperatura de la configuración del *SETUP: 04 Battery Type* (Tipo de Batería).



**Información:** La característica *Load Support VDC* (ACA Soporte de carga) funciona en paralelo con la entrada de CA para soportar las cargas del inversor y solo está disponible en la serie MSH cargadores/inversores. Esta función solo está activa en los modos de carga intensa (bulk), absorción, flotación o compensación y cuando el inversor está habilitado (LED INV está encendido); se desactiva si el cargador está en el modo de espera del cargador.



**Silent** aparece en la pantalla LCD. el LCD (verde) PWR está fijo y el LED (verde) CHG parpadea. El LED (rojo) FAULT está apagado, el LED (verde) INV puede aparecer encendido o apagado.

*Ilustración 5-16, Modo reposo*

- **Silent** (Reposo) – Esta se muestra al final de la etapa de absorción si *Silent* reposo se selecciona en el menú *09 Final Charge* (final de carga). En el modo reposo, el cargador no recarga las baterías de forma activa pero controla la tensión de la batería. Cuando el voltaje de la batería alcanza el ajuste *ReBulk* [desde *SETUP: 09 Final Charge* (menú de final de carga)] el cargador reiniciará un ciclo de carga intensa y absorción, y luego la transición de nuevo en el modo de silencio al final del ciclo de absorción.

## 5.0 Funcionamiento

### 5.3.3 Mensajes de la función de fallo

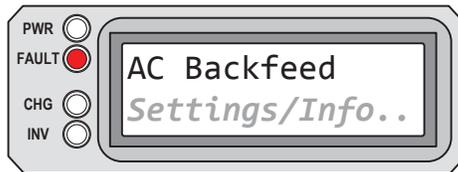
El LED FAULT (fallo) se enciende y se muestra un estado de error cuando se detecta una condición anormal. Ver la línea superior de la pantalla LCD y el mensaje correspondiente en esta sección para determinar y corregir este asunto.



**Información:** Muchos de los fallos se solucionarán automáticamente cuando se solucione el fallo. Algunos fallos requieren un reinicio manual (se presiona y se suelta el botón INVERSOR ENCENDIDO/APAGADO en el control remoto). Por último, si el problema no se soluciona, puede ser necesario un reinicio del inversor (Sección 6.2).

#### 5.3.3.1 Mensajes de error de sistema

Estos fallos son causados generalmente por un problema externo que afecta directamente al sistema de inversor/cargador.



**AC Backfeed** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

*Ilustración 5-17, Fallo de retroalimentación de CA*

- **AC Backfeed** (Retroalimentación CA) – Este mensaje de error hace que el inversor se apague porque el voltaje de CA desde una fuente externa de CA se ha detectado en la salida de CA del inversor. Se requerirá un reinicio del inversor o de restablecimiento de encendido para reanudar el funcionamiento (ver Secciones 6.2 y 6.3).



**Solución:** Este fallo ocurre generalmente porque el cableado de salida de CA está conectado a (o en capacidad de conectarse a) la fuente de CA de entrada. Cuando ocurre este fallo, se debe volver a comprobar todo el cableado del sistema para asegurarse que los cables de fase y/o neutros entrantes no están conectados a la salida de CA.



**AC Overload** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

*Ilustración 5-18, Fallo de sobrecarga de CA*

- **AC Overload** (Sobrecarga CA) – Este mensaje de error aparece cuando la carga de CA en la salida AC del inversor/cargador ha excedido los límites actuales de protección del inversor. Si la sobrecarga dura menos de 10 segundos, la unidad se reiniciará automáticamente y reanudará el funcionamiento. Sin embargo, si se produce la sobrecarga durante más de 10 segundos, la unidad se apagará y requerirá un reinicio manual.



**Solución:** Esta falla ocurre generalmente debido a que las cargas de CA conectadas son más grandes que la capacidad de salida del inversor, hay un cableado cortocircuitado en la salida, o los cables de salida están incorrectamente cableados. Una vez que las cargas de CA se reducen o el cableado de salida se corrige, el inversor se puede reiniciar después de un reinicio manual.

## 5.0 Funcionamiento



**Breaker Tripped** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

### *Ilustración 5-19, Fallo de disyuntor que ha saltado*

- **Breaker Tripped** (Interruptor Disparado/activado) – El interruptor de entrada de CA del inversor/cargador se ha abierto debido a un exceso de corriente a través del inversor para las cargas de CA.



**Solución:** Después de la reducción de las cargas de CA, empuje el interruptor automático de entrada de CA del inversor para reiniciar y reanudar el funcionamiento. Asegúrese de que la corriente a las cargas del inversor no exceda la capacidad del interruptor de entrada.



**Dead Batt Charge** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

### *Ilustración 5-20, Fallo de carga de la batería muerta*

- **Dead Battery Charge** (Carga de la Batería Muerta) – Este fallo ha detectado un banco de baterías muy descargadas, o no está conectado un banco de baterías al inversor. La unidad está tratando de entrar en el modo de carga, pero ha detectado menos de 9 voltios (modelos de 12 voltios), 18 voltios (para los modelos de 24 voltios), o 36 voltios (para los modelos de 48 voltios) en el banco de baterías.



**Solución:** Compruebe la tensión de CC en los terminales de CC del inversor y asegúrese de que es la misma que las del banco de baterías, estas dos tensiones deben estar muy cerca (diferencia <math><0,5\text{ Vcc}</math>). Si no es así, compruebe que todas las conexiones estén apretadas y el fusible/interruptor de circuito entre el inversor y el banco de baterías está bien.

Este fallo se borra automáticamente cuando la potencia de entrada de CA se quita o cuando la tensión detectada por el inversor es superior a 12,6 voltios (modelos de 12 voltios); 25,2 voltios (los modelos de 24 voltios) o 50,4 voltios (los modelos de 48 voltios).



**FET Overload** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

### *Ilustración 5-21, Fallo de sobrecarga del FET*

- **FET Overload** (Sobrecarga de FET) – Este mensaje de error indica que el inversor/cargador se ha apagado debido a que los FET internos (Transistores de efecto campo) han superado rápidamente una temperatura de funcionamiento segura. Cuando los FET se han enfriado, la unidad requerirá un reinicio manual para reanudar el funcionamiento.

**Nota** – Ver la solución en la página siguiente.

## 5.0 Funcionamiento



**Solución:** Si el fallo persiste, desconecte todos los cables de salida de CA del inversor y reinicie el inversor (véase la Sección 6.2). Si este problema no se soluciona después de hacer un reinicio, el inversor puede requerir una revisión.



**High Battery** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

*Ilustración 5-22, Fallo batería alta*

- **High Battery** (Batería Alta) – El inversor se ha apagado debido a que la tensión de la batería alcanza un nivel muy alto. El fallo se produce cuando el voltaje de la batería está por encima del valor de corte por la de batería alta (High Battery Cut-Out (HBCO)). El inversor se reiniciará automáticamente y reanudará el funcionamiento cuando el voltaje de la batería caiga a 0,3 Vcc (modelos de 12 voltios), 0,6 Vcc (modelos de 24 voltios), o 1,2 Vcc (modelos de 48 voltios) por debajo del valor HBCO.



**Información:** El valor HBCO depende de la versión de su inversor y modelo. Normalmente, el valor HBCO para inversores Series ME/MM/RD está programado para 16 Vcc (modelos de 12 voltios) o 32 Vcc (modelos de 24 voltios). Normalmente, el valor HBCO para inversores Series MS/MMS está programado para 17 Vcc (modelos de 12 voltios) o 68 Vcc (modelos de 48 voltios).



**Solución:** Esta falla ocurre generalmente cuando una fuente externa de CC está cargando el banco de baterías del inversor. Apague cualquier otra fuente de carga adicional para permitir que el nivel de tensión de CC baje.



**High Batt Temp** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

*Ilustración 5-23, Fallo temperatura de la batería alta*

- **High Battery Temperature** (Temperatura de la Batería Alta) – Este mensaje de error indica que el inversor/cargador se ha apagado debido a que el sensor de temperatura de la batería (BTS) ha alcanzado una temperatura superior a 54°C/129°F.



**Solución:** Una vez que el BTS se enfría ( $\leq 49^{\circ}\text{C}/120^{\circ}\text{F}$ ) se reinicia automáticamente y continúa la operación. Como medida de precaución, compruebe la ubicación del BTS; si se coloca en una batería, asegúrese de que no se sobrecalienta, o que el BTS no ha sido colocado en una zona caliente o cerca de un dispositivo caliente. Si ninguno de estos es el problema, entonces, controle la pantalla BTS bajo el menú *TECH/01 Temperatures* (Temperaturas), esta lectura debe estar por encima de 54°C/129°F. Ahora quite el BTS del puerto BTS del inversor. Si la lectura de BTS baja a 25°C/77°F, ubique de nuevo el BTS. Si la lectura no llega a 25°C/77°F, entonces inspeccione la limpieza en el puerto del BTS y/o haga que al inversor/cargador se le realice un revisión de servicio.

## 5.0 Funcionamiento



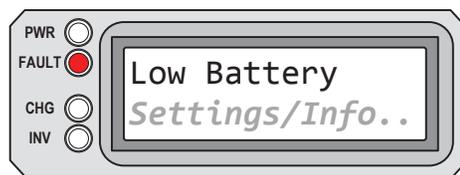
**High Volts AC** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

*Ilustración 5-24, Fallo tensión alta de CA*

- **High Volts AC** (Tensión Alta de CA) – Este fallo hace que el cargador quede inhabilitado debido a que se ha detectado un voltaje de corriente alterna muy alta (>290 VCA) en la entrada de CA.



**Solución:** Desconecte la alimentación de CA de entrada de CA del inversor durante al menos 15 minutos para reiniciar automáticamente este defecto. Asegúrese de que únicamente una tensión de 230VCA está conectada a cada una de las entradas de CA del inversor.



**Low Battery** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

*Ilustración 5-25, Fallo batería baja*

- **Low Battery** (Batería Baja) – El inversor se desactiva para evitar que las baterías se descarguen excesivamente. El fallo se produce cuando el voltaje de la batería cae por debajo de la configuración del menú de configuración *SETUP 02 LowBattCutOut* (LBCO) por más de un minuto. El inversor se reinicia y reanuda la operación automáticamente cuando el voltaje de CC aumenta a  $\geq 12,5$  Vcc (modelos de 12 voltios);  $\geq 25,0$  Vcc (modelos de 24 voltios), o  $\geq 50,0$  Vcc (modelos de 48 voltios).



**Solución:** Este fallo también se reiniciará de forma automática si la alimentación de CA está conectado a la entrada del inversor/cargador y se inicia el proceso de carga de la batería.



**No Inverter Comm** aparece en la pantalla LCD. El FAULT (rojo), PWR (verde), CHG (verde), y el INV (verde) LED se encuentran normalmente apagados.

*Ilustración 5-26, Inversor sin comunicación*

- **No Inverter Comm** (Inversor sin Comunicación) – Este mensaje de error indica que el control remoto ya no está recibiendo los datos de comunicación a través de la red de Magnum.



**Solución:** Restablezca el control remoto, desconectando el cable de comunicaciones remoto desde el inversor durante 5 segundos y luego vuelva a conectarlo (véase la Figura 2-2). Si continúa el problema, primero revise/sustituya el cable remoto. Este cable es un cable telefónico de 4 hilos.

**¿Qué pasa si el cable no es el problema?** Pruebe con otro control remoto. Desconecte el control remoto desde el puerto remoto y conecte con el puerto de red. El inversor puede necesitar asistencia técnica.

## 5.0 Funcionamiento



**Overcurrent** aparece en la pantalla LCD y el LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

*Ilustración 5-27, Fallo sobrecarga*

- **Overcurrent** (Sobrecarga) – Este fallo apaga el inversor para proteger los componentes de potencia internas. Puede ser causado por una carga de CA excesiva. Si la sobrecarga dura menos de 10 segundos, la unidad se reiniciará automáticamente y reanudará el funcionamiento. Sin embargo, si se produce la sobrecarga durante más de 10 segundos, la unidad se apagará y requerirá un reinicio manual.



**Solución:** Este fallo ocurre generalmente debido a que las cargas de CA conectadas son mayores a la capacidad de salida del inversor, hay un cableado en cortocircuito en la salida, o los cables de salida están incorrectamente cableados. Una vez que las cargas de CA se reducen o el cableado de salida se corrige, el inversor se puede reiniciar después de un reinicio manual. Si esta condición de fallo continúa después de todas estas recomendaciones, realice un restablecimiento del inversor (véase la Sección 6.2).



**Overtemp** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

*Ilustración 5-28, Fallo sobrecalentamiento*

- **Overtemp** (Sobrecalentamiento) – El inversor/cargador se ha apagado debido a que los componentes de potencia (FET internos y/o transformador) han superado su rango operativo de temperatura seguro. Cuando la unidad se haya enfriado, se reiniciará automáticamente y continuará la operación.



**Solución:** Si el fallo se produce durante la inversión, reducir la carga en el inversor. Si esto ocurre durante la carga, reduzca el índice de carga. Si esta falla ocurre a menudo, asegurarse que el inversor no está en una zona de calor, tiene una ventilación adecuada, y los ventiladores internos de refrigeración del inversor están trabajando.



**Stuck Relay** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

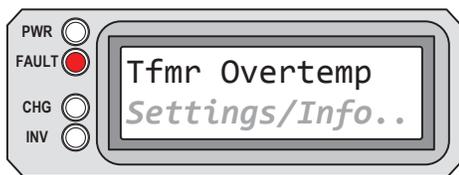
*Ilustración 5-29, Fallo relé atascado*

- **Stuck Relay** (Relé Atascado) – Este mensaje de error aparece cuando el inversor está "invirtiendo", pero el relé interno de transferencia de CA que debe estar abierto durante la inversión, está cerrado.

**Nota** – Ver la solución en la página siguiente.



**Solución:** Lo más probable es que el relé interior de transferencia de CA esté atascado. Un relé normalmente se atasca debido al daño en los contactos al tratar de hacer pasar corrientes mayores de las indicadas. Esto es causado usualmente por no proteger el relé de manejar altas corrientes habitualmente, o por controlar altas cargas inductivas. Los contactos de los relés internos están clasificados para manejar 30 amperios de corriente alterna continuamente y deben ser protegidos con un interruptor de tamaño no superior a 30 amperios. Si está conectado a una fuente de CA (red o generador) y alimentando grandes cargas inductivas (por ejemplo, bombas, motores, etc.) en la salida del inversor, apague esas cargas particulares antes de retirar la fuente de entrada de CA. Para borrar este fallo se requiere un restablecimiento del inversor o de la alimentación (Secciones 6.2 y 6.3).



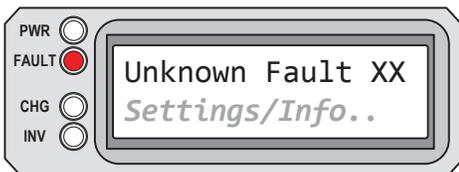
**Tfmr Overtemp** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

*Ilustración 5-30, Fallo sobrecalentamiento del transformador*

- **Tfmr Overtemp** (Sobrecalentamiento en el Transformador) – Se muestra este mensaje de error cuando la temperatura de desconexión del (TCO, Temperature Cut-Out) se abre y hace que el inversor se apague para proteger de daños al transformador de alimentación interno. Cuando el TCO se haya enfriado, el inversor se reiniciará automáticamente y continuará la operación.



**Solución:** Si el fallo persiste, desconecte todos los cables de salida de CA del inversor y reinicie el inversor (véase la Sección 6.2). Si este problema no se soluciona después de hacer un reinicio, el inversor puede requerir asistencia técnica.



**Unknown Fault XX** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

*Ilustración 5-31, Fallo desconocido*

- **Unknown Fault XX** (Fallo Desconocido XX) – Este mensaje de error aparece cuando el cargador/inversor ha enviado un código de error que no puede ser determinado por el control remoto.



**Solución:** Contacte con el departamento de soporte técnico de Magnum (+1 425-353-8833/service@magnumenergy.com) para recibir ayuda.

## 5.0 Funcionamiento

### 5.3.3.2 Mensajes de error de apilado (conexión)

Una condición de fallo puede ocurrir cuando dos inversores se apilan en serie, utilizando una interfaz de apilamiento, que no es posible en una instalación de un solo inversor. Consulte los siguientes mensajes de fallo para ayudar a solucionar problemas de los inversores.



**StackClock Fault** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

*Ilustración 5-32, Fallo StackClock*

- **StackClock Fault** (Fallo Reloj Apilado) – Hay un problema con el cable conector, o bien, un inversor pierde la sincronización con otro inversor.



**Solución:** Asegúrese de que está utilizando un cable de apilamiento Magnum (esto no es un cable de teléfono/datos, se trata de un cable hecho a medida). Inspeccione el cable del conector y vuelva a conectar en ambos extremos (escuchar y asegurarse de que escuche un "clic" de los conectores en ambos inversores).



**Información:** Se sabe que este fallo se produce cuando un accesorio Magnum Energy se conecta al puerto de apilado del inversor, pero la instalación no está usando varios inversores en una configuración apilada. Si ocurre esto, realice un reinicio del convertidor (véase la Sección 6.2).



**Stack Mode Fault** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

*Ilustración 5-33, Fallo modo apilado*

- **Stack Mode Fault** (Fallo Modo Apilado) – Esta unidad ha detectado un problema con el "otro" de los inversores conectados. Compruebe la unidad de una condición de fallo.



**Solución:** Este fallo desaparecerá automáticamente cuando se corrija el fallo con el otro inversor.



**StackPhase Fault** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

*Ilustración 5-34, Fallo fase apilado*

- **StackPhase Fault** (Fallo Fase Apilado) – 1. El cableado de entrada de CA es incorrecto; 2. Una fase se perdió desde la fuente de entrada de CA; 3. Uno de los relés internos de transferencia del inversor está defectuoso, o, 4. El interruptor de entrada de CA del inversor puede estar abierto.



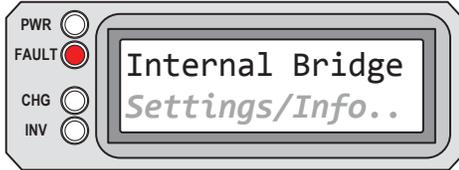
**Solución:** Si este problema no se soluciona después de comprobar estas cuatro recomendaciones, realice un reinicio del inversor (véase la Sección 6.2).

### 5.3.3.3 Mensajes de error interno

El inversor controla continuamente varios componentes internos y se apagará para ayudar a protegerse a sí mismo si se produce uno de los siguientes fallos "internos".



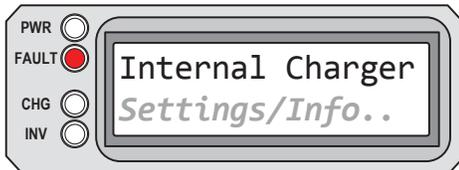
**Solución:** Si se produce un error "interno", realice un restablecimiento del inversor o de la alimentación para desactivarlo (ver Secciones 6.2 y 6.3). Después del reinicio, ponga en marcha el inversor. Si el fallo interno permanece o regresa, el inversor puede requerir una reparación en un centro de servicio autorizado.



**Internal Bridge** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

*Ilustración 5-35, Fallo puente interno*

- **Internal Bridge** (Puente Interno) – El inversor se apaga porque durante la inversión, el circuito de salida ya no detecta ningún voltaje de salida de CA o corriente.



**Internal Charger** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

*Ilustración 5-36, Fallo cargador interno*

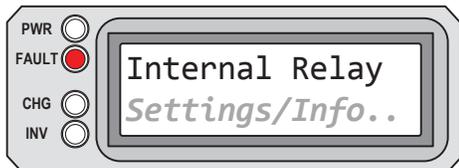
- **Internal Charger** (Cargador Interno) – El inversor se apaga porque durante la carga, el circuito del cargador está tratando de proporcionar la corriente máxima, pero no detecta ningún aumento de la corriente o de tensión en el banco de baterías.



**Internal NTC** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

*Ilustración 5-37, Fallo NTC interno*

- **Internal NTC** (NTC Interno) – El inversor se apaga porque el sensor de temperatura interno NTC (coeficiente negativo de temperatura) provocó un cambio muy grande, pero inesperado de la temperatura.



**Internal Relay** aparece en la pantalla LCD. El LED (rojo) FAULT está encendido. Los LED PWR (verde), CHG (verde) e INV (verde) están apagados.

*Ilustración 5-38, Fallo relé interno*

- **Internal Relay** (Relé Interno) – El inversor se apaga porque el relé de transferencia de CA interna no se conectó durante la carga.

## 5.0 Funcionamiento

### 5.3.4 Guía de indicadores LED

Utilice los LED junto con la pantalla LCD para determinar el estado de funcionamiento.

**Tabla 5-1, Guía de indicadores LED**

LED	Estado	Significado
<b>Encendido</b> (verde)	APAGADO	1. Inversor está desactivado; 2. El control remoto está en el modo de ahorro de energía – pulse cualquier botón para activar los LED; 3. No hay alimentación para control remoto (compruebe el cable remoto o la alimentación del inversor), o bien, 4. No hay CA disponible en la salida de CA del inversor.
	ENCENDIDO	La alimentación de CA está disponible desde el inversor, conexión a puerto, o generador a los terminales de salida de CA del inversor.
<b>Fallo</b> (rojo)	APAGADO	Funcionamiento normal.
	ENCENDIDO	Una condición de fallo ha sido detectada. Compruebe la pantalla LCD para encontrar y corregir la causa.
<b>CHG</b> (verde)	APAGADO	1. El control remoto está en el modo de ahorro de energía – pulse cualquier botón para activar los LED; 2. Cargador apagado – sin electricidad o AC generador presente.
	ENCENDIDO	Intensa, absorción, flotación, o modo de compensación de carga (vea la pantalla LCD para determinar el estado de carga).
	INTERMITENTE, pantalla dice "Charger Standby" cargador en espera	El cargador está en el modo de espera del cargador. Esto se produce cuando se presiona el botón CARGADOR ENCENDIDO/APAGADO para desactivar el cargador.
	INTERMITENTE, pantalla dice "Full Charge" "carga completa" o "Silent" "Silencio"	El cargador está en el modo de ahorro de baterías. Este modo controla el nivel de voltaje de la batería y solo carga si el voltaje de la batería disminuye a un nivel bajo. El modo de reposo iniciará automáticamente la carga cuando se alcance el ajuste <i>Rebulk</i> .
	INTERMITENTE, la pantalla mostrará un estado de carga (es decir, intensa, absorción, flotación)	La corriente del cargador se reduce automáticamente debido a que: 1. El cargador da marcha atrás – la temperatura interna del inversor se está calentando, la corriente se reduce para reducir/mantener la temperatura; o 2. Bajo Voltaje de entrada AC – el voltaje de CA de entrada es bajo, el cargador está desactivado para ayudar a estabilizar el voltaje de CA de entrada para evitar la desconexión de CA.
	INTERMITENTE, la pantalla no muestra ningún estado de la carga	El inversor está detectando voltaje CA (de la red o un generador de corriente alterna) en los terminales de entrada de CA del inversor.
<b>INV</b> (verde)	APAGADO	1. Inversor deshabilitado, o bien, 2. El control remoto está en el modo de ahorro de energía – pulse cualquier botón para activar los LED.
	ENCENDIDO	Inversor está habilitado – 1. El suministro de alimentación de CA en la salida, o bien, 2. El inversor en espera (si ambos LED, INV y CHG están encendidos), el inversor suministrará automáticamente alimentación de CA a las cargas, si se pierde alimentación de la conexión de CA a puerto o del generador.
	INTERMITENTE	El convertidor está en modo de búsqueda [la carga de CA está por debajo de configuración del menú de configuración <i>01 Search Watts</i> (01 Watts Buscar)].

### 6.0 Solución de problemas del control remoto ME-RC

El control remoto puede no funcionar correctamente, consulte la tabla siguiente para ayudar a encontrar una solución.

**Tabla 6-1, Guía de solución de problemas del control remoto**

Síntoma	Causa posible	Solución
La pantalla muestra las letras o símbolos irreconocibles	Puede haberse descargado electricidad estática en la pantalla LCD.	<b>Actualizar pantalla:</b> Mantenga pulsado el botón SELECT durante 10 segundos.
La pantalla muestra "fatal error" "error fatal" o "illegal address" "Dirección ilegal"	El direccionamiento de los datos internos del control remoto fue irreconocible.	<b>Restablecer el control remoto:</b> Desconecte el cable de comunicaciones del control remoto desde el inversor durante 5 segundos y vuelva a conectar (véase la Figura 2-2).
La pantalla de texto LCD está bloqueada, al pulsar cualquier botón no tiene respuesta – puede mostrar "revision" (versión) o "connecting" (conectando)	El cable de comunicaciones de conexiones RJ11 no está haciendo una buena conexión.	<b>Restablecer el control remoto:</b> Desconecte el cable de comunicaciones del control remoto desde el inversor durante 5 segundos y vuelva a conectar; 2) compruebe la conexión del cable RJ11 en la parte posterior del control remoto (véase la Ilustración 2-2). <b>Importante:</b> Asegúrese de que el conector RJ11 se encuentre dentro del puerto correcto. Usted debe sentir/escuchar un "clic" cuando se realiza la conexión.
	El control remoto no obtiene suficiente energía desde el inversor.	Asegúrese de que las baterías del inversor están conectadas y el inversor está funcionando correctamente. El inversor debe ser capaz de invertir y de dar alimentación de CA desde las baterías (asegúrese que la alimentación de CA no está conectada a las entradas de CA del inversor).
LED y luz de fondo están apagados	El control remoto puede estar en el modo de ahorro de energía.	Pulse cualquier botón para reactivar el control remoto (o <i>desactive</i> el modo de ahorro de energía).
El control remoto no es funcional (sin luces, no hay texto en la pantalla LCD, y no hay respuesta al pulsar cualquier botón)	El cable de comunicación está defectuoso o no está conectado correctamente al puerto REMOTO en el inversor.	Compruebe el cable de comunicaciones del inversor al control remoto; asegurándose de: 1) que está conectado al puerto del control remoto, 2) se utiliza el cable de comunicaciones correcto (un cable de teléfono de 4 conductores puede ser sustituido para determinar si el cable se encuentra en buenas condiciones).
	El inversor no está conectado a las baterías.	Asegúrese de que las baterías del inversor están conectadas y el inversor está funcionando correctamente sin ninguna conexión de CA (puede invertir y alimentar las cargas de CA desde las baterías).

## 6.0 Solución de problemas

### 6.1 Solución de problemas del inversor/cargador

#### 6.1.1 Problemas del inversor

- **Inversor encendido, LED INV verde del inversor parpadea, no hay salida:** El inversor se encuentra en modo de búsqueda. Desactive el modo de búsqueda, si no es necesario, o encienda cargas mayores al ajuste de *Search Watts* (búsqueda watts).

#### 6.1.2 Problemas del cargador

- **La unidad no hace la transferencia a modo de carga con AC conectado:** ¿Parpadea el LED carga (CHG) en el control remoto? Si no, entonces el cargador no reconoce la CA de entrada situado dentro de límites aceptables. Mida la tensión de entrada de CA en los terminales de entrada del inversor, deben estar en 120 VCA +/-20 VCA (230 VCA +/- 40 VCA para los modelos de exportación). También, asegúrese de que el ajuste en el control remoto *VAC Dropout* es 80 VCA o menos (160 VCA o menos para los modelos de exportación). Si el LED CHG parpadea, el relé de transferencia se debería cerrar antes de 20 segundos y la unidad debería entonces iniciar la carga. Si el LED está fijo, el relé de transferencia debería estar cerrado y el cargador debería cargar.

- **El relé de transferencia se cierra, a continuación, se abre y así repetidamente:** Voltaje de CA es demasiado bajo, o tiene transitorios que bajan la tensión de CA momentáneamente. Cambie la configuración de *VAC Dropout* a 60 VCA (110 VCA para los modelos de exportación) y compruebe si hay mejoras. Si el problema continúa, reduzca el *Charge Rate* (índice de carga) del 100% al 10% (o *desactive*, si está disponible).

Este funcionamiento también puede ocurrir si la salida de CA del inversor se conecta a la entrada de CA del inversor. Compruebe si hay un cableado adecuado de entrada y de salida de CA.

- **El cargador no carga aunque el LED CHG permanece encendido y la unidad dice "Carga":** El índice de carga completa no se obtienen en el modo de carga, solo se obtiene después de que este modo cambia a modos de carga intensa (bulk), carga de absorción, o carga de flotación.

- **El cargador no carga aunque LED CHG permanece encendido y la unidad dice "Carga intensa" (o "carga de absorción"):** Verifique los *DC Amps* amperios de corriente continua y los *DC Volts* Voltios CC medidos en la pantalla del ME-RC, estos deben ser del 80% o más de la corriente nominal de carga si el voltaje de la batería está bajo 14,0 Vcc (28,0 Vcc en los modelos de 24 voltios o 48,0 Vcc para los modelos de 48 voltios). Si no es así, compruebe el ajuste de *05 Charge Rate* 05 índice de carga y verifique que el ajuste es del 80% o superior. ¿sigue bajo el índice de carga? Compruebe la configuración para verificar *Shore Max Shore* máximo. Si no hay cargas de CA que "pasan a través de" el inversor, el ajuste *Shore Max* debe ser de 15 amperios (25 amperios para la unidad 3 kW) o más, para recibir la corriente completa.

- **Cargador dice "Float Charging" carga de flotación y no "Bulk Charging" carga intensa, cuando la CA se conecta por primera vez:** Compruebe el medidor de voltios de CC *DC Volts* en la pantalla del ME-RC. Si la batería está sobre 13,0 Vcc (26,0 Vcc para los modelos de 24 voltios o 52,0 Vcc para modelos de 48 voltios), entonces la batería ya estaba cargada y el cargador pasa automáticamente a carga de flotación para evitar la sobrecarga de las baterías.

- **Los amperios de carga son más bajos de lo esperado, o es 0 amperios DC:** Mida el voltaje de entrada de CA y aumente si la tensión de entrada es inferior a 90 VCA. El índice de carga se reduce para mantener la tensión de entrada por encima de 90 VCA. Además, compruebe la configuración *Shore Max* y el índice de carga *05 Charge Rate* para determinar si la corriente está siendo limitada.

## 6.0 Solución de problemas

- **La tensión de salida del cargador es más alta de lo esperado:** Compruebe la temperatura del sensor de temperatura de la batería (BTS). Si el BTS está conectado, la configuración de tensión de carga se incrementará si la temperatura alrededor de la BTS está por debajo de 25°C (77°F), y disminuirá si es superior a 25°C (77°F).

### 6.2 Cómo hacer un restablecimiento del inversor

Para realizar un restablecimiento del convertidor (es decir, "restablecimiento suave"):

1. Desconecte la alimentación de CA (red o de un generador) del inversor.
2. Mantenga pulsado el botón de encendido/apagado del inversor (véase la Figura 6-1) durante aproximadamente quince (15) segundos, hasta que el LED de estado del inversor carga/invirtiendo se encienda y parpadee rápidamente.
3. Una vez que ha comenzado el parpadeo rápido, suelte el botón de encendido/apagado. El LED de estado se apagará después de soltar el botón.
4. Una vez completado el reinicio del convertidor, presione el botón de la energía ENCENDIDO/APAGADO del inversor para encender el inversor.

Algunos modelos de inversores antiguos no permiten un reinicio del inversor. Si el reinicio del inversor falla, tendrá que realizar un restablecimiento mediante el siguiente procedimiento. En cualquier caso, si no se borra un fallo interno, el inversor requerirá reparación en un centro de servicio autorizado Magnum (Authorized Service Center, ASC).



**Información:** El botón de encendido/apagado es un pequeño interruptor momentáneo (pulsador) que funciona presionando ligeramente y soltando.



**Información:** Todos los ajustes del inversor/cargador configurables en el ME-RC (excepto los ajustes del menú SHORE, *Shore Max* y del menú SETUP, *08 Screen Setup*, volverán a los ajustes predeterminados de fábrica) se guardan en la memoria no volátil y son resguardados hasta que son cambiados, aun si el inversor es reiniciado o si toda alimentación del control remoto o del inversor es removida.



1. Asegurarse de que todas las fuentes de energía de CA (red, generador o puerto) han sido quitadas de la entrada del inversor.
2. Mantener el pulsador POWER ON/OFF conectado durante 15 segundos.
3. Comprobar el LED de estado Charging/Inverting que después de aproximadamente 15 segundos debería encenderse y parpadear rápidamente indicando que el inversor se ha reseteado. El LED de estado se apagará cuando se libere el pulsador.

*Ilustración 6-1, Restablecer el inversor*

## 6.0 Solución de problemas

### 6.3 Cómo hacer un restablecimiento total

Para realizar un restablecimiento de energía [es decir, ("restablecimiento duro")]:

1. Desconecte la alimentación de CA (red o de un generador) del inversor.
2. Desconecte todas las conexiones CC del inversor (o desconecte el cable positivo de la batería al inversor).
3. Asegúrese de que el inversor y el control remoto están desconectados de toda la alimentación de CA y CC (la pantalla remota estará en blanco).
4. Después de que el inversor se haya desconectado de toda alimentación durante 30 segundos, vuelva a conectar las conexiones de CC del inversor (o vuelva a conectar el cable positivo de la batería) y reanude la operación.



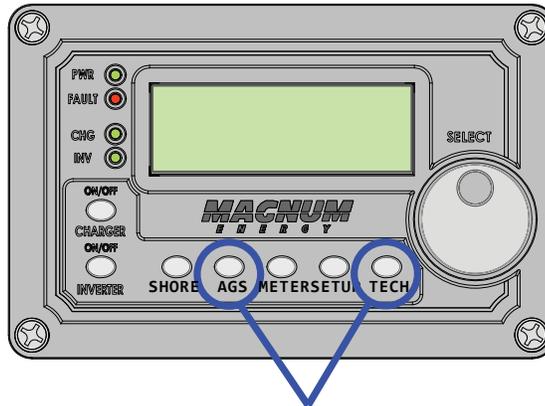
**Información:** Si no se utilizan desconectores de CC, puede haber una chispa momentánea cuando el cable positivo de la batería es conectado al terminal del inversor. Esto es normal e indica que los condensadores internos del inversor están siendo cargados.

## 7.0 El uso de un módulo AGS: Configuración

### 7.0 Uso del módulo ME-AGS-N

Los menús AGS del control remoto ME-RC bajo los botones AGS y TECH le permiten personalizar y controlar los parámetros de funcionamiento de su sistema de generador de arranque y parada automático. Para ayudar a configurar y utilizar el AGS con su ME-RC, consulte el mini-índice a continuación para consultar la sección apropiada.

7.1 Configuración del ME-AGS-N	pág. 62
7.2 Pruebas de funcionamiento del ME-AGS-N	pág. 66
7.3 Funcionamiento/control del ME-AGS-N	pág. 67
7.4 Habilitar el ME-AGS-N	pág. 70
7.5 Arranque y parada del generador	pág. 70
7.6 Mapa del menú ME-AGS-N	pág. 71



**Botones AGS y TECH**

*Ilustración 7-1, Botones de acceso de configuración AGS del ME-RC*

### 7.1 Configuración del ME-AGS-N

Pulse el botón de AGS en el control remoto ME-RC (Ilustración 7-1), y luego gire la perilla SELECT para navegar a los menús del AGS. Estos menús permiten que el generador se inicie automáticamente y se detenga con base a diferentes parámetros. Usando la Tabla 7-1, determine el inicio automático específico y condición de parada automática con la que desee que el generador se pueda controlar de forma automática y, a continuación, utilice ese valor de menú específico para configurar el AGS.

**Nota:** Para obtener información sobre el uso de los AGS: 01 Control AGS, AGS: 02 Estado del AGS y AGS: 08 menús AGS TECH, consulte la Sección 7.3 "Operación/Control del AGS".

**Tabla 7-1, Matriz de arranque automático/parada automática del ME-RC**

Arranque automático Condición	Consulte el menú AGS:	Parada automática Condición	Consulte el menú AGS:
El generador se inicia en la temperatura alta, o	04 Temperatura de arranque F (Página 63)	El generador se detiene después de un período de tiempo establecido, o	03 Horas de funcionamiento (Página 63)
El generador arranca cuando por tensión baja de batería	05 Voltaje de arranque (Página 65)	El generador se detiene en tiempo de reposo	07 Tiempo de reposo (Página 66)

## 7.0 El uso de un módulo AGS: Configuración

### AGS: 03 Horas de funcionamiento

Este menú permite la configuración que determina la cantidad de tiempo que el generador ejecutará una vez que se ha autoiniciado por el AGS.

**Configuración predeterminada:** *Tiempo de funcionamiento = 2,0 Hrs*

**Rango de ajustes:** *0,5 a 25,5 horas (incrementos de 0,5 horas)*

### ¿Por cuanto tiempo debo ajustar el funcionamiento del generador?

Esto depende de si está utilizando la función de inicio automático en alta temperatura o tensión baja de batería.

- **Selección de arranque automático por temperatura alta:** Cuando se utiliza la función de inicio automático de alta temperatura, el generador iniciará automáticamente, y se ejecutará hasta alcanzar el ajuste *AGS: 04 Start Temp F 04* Temperatura inicial F. Esto significa que usted puede establecer el tiempo al mínimo posible (*0,5 horas*), a sabiendas de que el generador funcionará hasta que se cumpla el ajuste de temperatura.
- **Selección de arranque automático por tensión de batería baja:** Cuando se utiliza la función de inicio automático de baja tensión de batería, el tiempo de funcionamiento del generador se ajusta normalmente para ayudar a recargar la batería. Utilice la Tabla 7-2 a continuación para ayudar a determinar la configuración de tiempo de ejecución del generador basado en la capacidad AH 20 horas del banco de baterías de su inversor.

**Tabla 7-2, Capacidad AmpHrs de la batería para tiempo general de ejecución sugerido**

Capacidad de la batería AmpHrs	Recomendación de tiempo de funcionamiento (del generador)	Capacidad de la batería AmpHrs	Recomendación de tiempo de funcionamiento (del generador)
200 a 300	1 Hora	1310 a 1500	4 Horas
310 a 500	1,5 horas	1510 a 1700	4,5 horas
510 a 700	2 Horas	1710 a 1900	5 Horas
710 a 900	2,5 horas	1910 a 2100	5,5 horas
910 a 1100	3 Horas	2110 a 2300	6 Horas
1110 a 1300	3,5 horas	2310 a 2500	6,5 horas

### AGS: 04 Menú temperatura inicial F

Este menú le permite establecer y activar un valor de temperatura que va a hacer que el generador arranque de forma automática, para alimentar una unidad AA (Aire Acondicionado) para enfriamiento, basado en el aumento de la temperatura, o mediante el uso de un control de termostato del AA.



**Información:** Se pueden utilizar adaptadores opcionales de conexión flexible ME-PT1 o ME-PT2 para conectar un circuito de control de CA o un circuito de control de relé. Para obtener más información, consulte la hoja de instrucciones para cada adaptador de cable flexible partes # 64-0025 (instrucciones ME-PT1), o # 64-0026 (instrucciones ME-PT2).

Esta función de inicio automático de temperatura requiere que el cable del sensor remoto de la temperatura de los AGS o un adaptador de cable flexible ME-PT1 o ME-PT2 opcional puedan conectar al puerto remoto en el AGS. La ubicación del sensor de temperatura del control remoto determina la zona vigilada por la temperatura. Cuando la temperatura alrededor del sensor

## 7.0 El uso de un módulo AGS: Configuración

de temperatura del control remoto (en función de la lectura del *menú* AGS: 08 AGS TECH *Temp*) aumenta para el ajuste AGS: 04 *Start Temp F* (Inicio de temperatura F), el generador se inicia automáticamente y se ejecuta con base al ajuste AGS: 03 *Run Time Hour* (Tiempo de funcionamiento) Cuando finalice este período de tiempo de ejecución, indicada del sensor de temperatura será comprobada. Si el sensor de temperatura (o termostato de control, si se utiliza el adaptador de cable flexible opcional) el valor está por debajo del ajuste AGS: 04 *Start Temp F* 04 Temperatura inicial F, el generador se detendrá de manera automática. Si la temperatura la lectura (o el control del termostato) del ajuste del sensor está por encima de los AGS: 04 *Start Temp F* (Inicio de Temp F), el generador seguirá funcionando durante un segundo periodo de tiempo de ejecución. Al final de este segundo periodo de tiempo de ejecución, la lectura del sensor de temperatura (o el control del termostato) se comprueba de nuevo. Este ciclo continúa hasta que el menú AGS: 01 *AGS Control* (control AGS) está establecido en *Enable* (habilitar) (o *Enable w/QT* (activar con/QT).

Si no se necesita la función de inicio automático de la temperatura, ajuste a la posición *APAGADO*.

- **65F-95F** – Este ajuste determina el valor de la temperatura en aumento que activará un arranque automático del generador.
- **Ext Input** entrada externa – Este ajuste se utiliza cuando se utiliza un adaptador AGS opcional (PT1 o PT2). Cuando un adaptador AGS está conectado al puerto remoto del AGS, un comando externo desde una conexión de termostato en una unidad de control de AA (Aire Acondicionado) hace que el generador arranque. Consulte las hojas de instrucciones ME-PT1 o ME-PT2 para obtener información sobre los adaptadores de conexión flexible. (Ver 08 *TECH AGS: Temp*)

**Configuración predeterminada:** *StartTemp = apagado*

**Rango de ajustes:** *apagado, entrada externa, 65F-95F (incrementos de 5 grados)*

**¿Por qué debo usar temperatura de inicio?** Normalmente, en una aplicación móvil (RV o bote) cuando la unidad de AA consume demasiada energía para que el convertidor funcione desde las baterías, esta función se utiliza para arrancar el generador y hacer funcionar una unidad de AA. Muchos usuarios de RV y nauticos viajan con mascotas y no quieren que estas sean expuestas a temperaturas peligrosas si están lejos de la caravana/barco. Con esta función, se puede establecer activar el AA y luego irse. Si la temperatura interior se eleva hasta la configuración inicial, el generador arranca automáticamente para proporcionar energía a la unidad AA. Esto mantiene la zona fresca y cómoda, adicionalmente, mientras el generador está encendido, las baterías del inversor se están cargando.

**¿Dónde debería establecer la temperatura de inicio?** Si utiliza esta característica para alimentar una unidad de aire acondicionado, el ajuste AGS: 04 *Start Temp F* (AGS: 04 Inicio Temperatura F) debe estar ligeramente por encima de la temperatura "cool" del termostato de la unidad AA (por lo general alrededor de 21°C a 22°C (70°F-72°F)). Una vez que se alcanza el ajuste de la temperatura, el generador comenzará a proporcionar energía a la unidad AA. La razón por la que la temperatura se ajusta por encima del termostato de la unidad AA es asegurar que la unidad de AA se ejecutará cuando se inicie el generador. Si el ajuste de la temperatura de la AGS es inferior a la de ajuste del termostato de la unidad AA, el generador se ejecuta, pero la unidad de AA no está funcionando durante un periodo de tiempo; su generador estará en marcha, pero la alimentación no está siendo utilizada por la unidad AA, dando como resultado: combustible y tiempo de ejecución desperdiciados.

## 7.0 El uso de un módulo AGS: Configuración



**Información:** Si se utiliza la temperatura de inicio automático para arrancar un generador que es capaz de alimentar dos unidades de AA, se sugiere que el termostato de la segunda unidad AA se ajuste de 2° a 5° más alta que la primera unidad AA. Esta configuración escalonada permitirá a la primera unidad AA iniciar y ejecutar en un esfuerzo por mantener la caravana fresca. Si la temperatura sigue aumentando en el interior de la caravana, la segunda unidad de AA se encenderá para enfriar aún más la caravana.

### AGS: 05 Menú de voltaje (tensión) inicial

Este menú le permite establecer y activar un valor de tensión de la batería que va a hacer que el generador arranque de forma automática. Arrancar el generador por voltaje es el método más común de inicio automático del generador, se considera la forma más simple y más fácil de entender. Cuando el voltaje de la batería (en las terminales #3 y #4) disminuye hasta o por debajo de este valor durante dos minutos seguidos, el generador arrancará y funcionará automáticamente sobre la base del ajuste: *AGS: 03 Run Time Hour* (Tiempo de funcionamiento) Si no se necesita la función de inicio voltaje CD, ajuste a la posición *APAGADO*.

**Configuración predeterminada:** *inicio Vcc = 11,0 Vcc (12v); 22,0 Vcc (24v); 44,0 Vcc (48v)*

**Rango de ajustes:** *10,0 a 12,2 Vcc (12 V); 20,0 a 24,4 Vcc (24v); 40,0 a 48,8 Vcc (48v)*



**Información:** La configuración predeterminada y rango se determinan automáticamente en función del convertidor conectado y el Vcc medido.

**¿Dónde debería establecer la tensión de inicio?** Al ajustar la tensión de arranque Vcc, que debe ser lo suficientemente alto como para no sobredescargar la batería, pero también lo suficientemente bajo como para evitar la incomodidad de arrancar el generador. Por lo general, la tensión de inicio se establece sobre la base de lo que se determinó como aproximadamente el 50% de la capacidad de la batería. Como se trata de un sistema de inversor/batería, y la batería se carga normalmente, el Vcc utilizado para determinar el 50% de la capacidad de la batería debe ser ajustado a nivel inferior a lo que se muestra en los gráficos típicos del voltaje SOC de la batería (aproximadamente 11 a 11,5 en un sistema de 12 voltios), que muestran la batería en reposo (sin cargas).



**Información:** La tensión de CC del AGS utiliza para determinar cuándo ejecutar el inicio automático se visualiza en el menú *AGS: 08 AGS TECH* bajo el medidor *AGS Vcc*.

### AGS: 06 Menú ajustar hora

Este menú se utiliza para ajustar el reloj interno del control remoto ME-RC. El ME-RC contiene un reloj de tiempo real que se debe establecer para un correcto funcionamiento de la función del botón *07 Quiet Time* (tiempo de reposo). Si la función de tiempo de reposo no se utiliza, no tiene que ajustarse el tiempo.



**Información:** El reloj obtiene la energía del inversor y se restablece si el ME-RC se desconecta del inversor, o si el inversor está apagado.

- **Hour** (hora) – Gire el mando SELECT hacia la hora correcta del día, y luego presione SELECT.
- **Minute** (minuto) – Gire el mando SELECT para el ajuste correcto de los minutos y a continuación, pulse SELECT.
- **AM-PM** – Gire el mando SELECT para el ajuste correcto de a.m./p.m. y a continuación, pulse SELECT.

## 7.0 El uso de un módulo AGS: Configuración

### AGS: 07 Menú tiempo de reposo

Este ajuste se utiliza para evitar que el generador se inicie automáticamente durante un período específico de tiempo designado cada día.

**Configuración predeterminada:** *Reposo = apagado*

**Rango de ajustes:** *APAGADO, 9 p.m. a 07 a.m., 9 p.m. a 08 a.m., 9 p.m. a 09 a.m., 10 p.m. a 08 a.m., 11 p.m. a 08 a.m.*



**Información:** Si el generador está en funcionamiento cuando se alcanza el ajuste del tiempo de inicio tiempo de reposo, este se detiene automáticamente y no permite que el generador ejecute el inicio automático hasta que el ajuste de tiempo de parada del tiempo de reposo ha pasado.

**¿Por qué debo usar tiempo de reposo?** El tiempo de reposo se utiliza cuando hay regulaciones de ruido locales que impiden encender los generadores durante un tiempo determinado. Se ajusta por lo general en consideración cuando las personas pueden estar durmiendo. Si no hay reglas o regulaciones locales, es posible que no desee utilizar tiempo de reposo, lo que permite que el generador se encienda en cualquier momento en un período de 24 horas.

**¿Cuándo debería establecer tiempo de reposo?** Seleccione el período de tiempo que coincida con los requisitos locales de ruido, o cualquier periodo de tiempo en el que usted no desee que el generador funcione automáticamente.

## 7.2 Pruebas funcionales del AGS

Una vez que establezca todos los ajustes inicio automático/detención automática que necesita, realice las siguientes pruebas para verificar que el sistema AGS está funcionando correctamente y la comunicación desde el control remoto/inversor a la ME-AGS-N es la correcta.

### 7.2.1 Prueba de comunicación del control remoto al generador

En esta sección se describe cómo determinar el estado actual del AGS y cómo usar el control remoto ME-RC para iniciar el generador.

#### 7.2.1.1 Determinación de estado del AGS

Utilice el ME-RC para determinar el estado de los AGS pulsando el botón AGS, girando el botón SELECT al menú *02 AGS Status* (AGS Estado), y luego presione el botón SELECT.

El estado del AGS debe estar *Off* apagado o *Ready* Listo. Si se muestra cualquiera de los dos estados, entonces el control remoto/inversor se está comunicando correctamente con el AGS. Si el estado del AGS que aparece no es *Off* or *Ready*, entonces refiérase a la Sección 7.8.2 "Resolución de estados de funcionamiento" o la Sección 7.8.3 "Resolución situaciones de fallos" para recibir asistencia antes de continuar.

#### 7.2.1.2 Arranque del generador desde el control remoto

Para confirmar que el generador se enciende y se ejecuta desde el control remoto:

1. Pulse el botón AGS, la línea inferior del control remoto debe mostrar el menú de *01 AGS Control*.
2. Pulse el mando SELECT y gire a *AGS = Test*.
3. Pulse el botón SELECT para activar la prueba del generador.

Una vez que el generador arranca, debe funcionar durante unos 30 a 60 segundos antes de apagarse automáticamente. Vea el estado del LED del módulo AGS y asegúrese de que se encienda verde fijo (el indicador LED STATUS verde significa que el generador se ha iniciado correctamente y está proporcionando la señal de funcionamiento del generador al módulo AGS).

## 7.0 El uso de un módulo AGS: Funcionamiento/Monitoreo

**Nota:** Si el generador trató de arrancar, pero no se ha ejecutado, siga esperando, el AGS tratará de arrancar el generador 3 veces más.

Si el sistema AGS/generador pasa los tres pasos (puede intentar un arranque automático 4 veces), entonces el cableado desde el AGS al generador está correcto. Ahora está listo para activar los AGS utilizando el panel de control remoto.



**Información:** Si después de 4 intentos, el generador no arranca, el LED de estado se enciende en color rojo, lo que indica un fallo.

Si el control remoto muestra un fallo AGS (en *Estado 02 AGS*) o el LED de estado del módulo AGS muestra una condición de fallo (indicación de LED rojo sólido), consulte la Sección 7.8.3 para obtener ayuda.

### 7.3 Operación/Monitoreo del AGS

Esta sección cubre los menús de AGS en el control remoto ME-RC que determinan la forma de controlar y operar el generador. La sección también incluye menús que se utilizan para monitorear las condiciones de inicio y ejecución para el AGS y el generador.

#### 7.3.1 Control del AGS utilizando el ME-RC

Pulse el botón de AGS en el control remoto ME-RC y luego gire la perilla SELECT para navegar en los siguientes menús:

##### AGS: 01 Menú de control AGS

Está establecido en *Enable* (habilitar) [o *Enable w/QT* (activar con QT)]. Un ajuste de "Test" (prueba), también está disponible para asegurar que el cableado de arranque/parada del generador a la ME-AGS-N es correcto. Las opciones disponibles son:

- **OFF** (APAGADO) – Esta opción desactiva las funciones de arranque/parada del AGS del generador. Esto también apaga el generador si se está funcionando desde un comando de inicio automático. Cuando se selecciona *OFF* (APAGADO), el generador no se iniciará automáticamente. Este es el valor predeterminado. Si usted tiene un fallo AGS, seleccione *OFF* (APAGADO), para desactivarlo.



**Información:** Si la corriente continua CC se pierde en el control remoto o en el sistema, este menú se restablece a la posición por defecto *OFF* (APAGADO), por seguridad.

- **Enable** (habilitar) – Seleccione esta opción para que el verificador de temperatura AGS [*04 Start Temp F* (inicio Temperatura F)] y/o el voltaje de la batería del inversor [*05 Start Volts* (inicio voltios)] para determinar cuándo debe iniciar automáticamente el generador.
- **Test** (prueba) – Seleccione esta opción para probar el generador. Esta opción inicia el generador, lo ejecuta durante aproximadamente 30 a 60 segundos, y luego se detiene el generador. Utilice este ajuste para pruebas del cableado del generador y de operación. Después de una prueba de secuencia exitosa, del inicio/parada, esta selección vuelve a *OFF* (APAGADO).
- **Enable w/QT** (habilitar con/QT) – Seleccione esta opción para que el verificador de temperatura AGS [*04 Start Temp F* (inicio Temperatura F)] y/o el voltaje de la batería del inversor [*05 Start Volts* (05 inicio voltios)] para que determine cuándo se debe iniciar automáticamente el generador.



**ADVERTENCIA:** Nunca permita que el generador arranque/ejecute en un estacionamiento cerrado o cualquier otro tipo de estructura cerrada y sin ventilación adecuada. El monóxido de carbono, un gas mortal, incoloro e inodoro, puede acumularse y causar lesiones graves o la muerte.

## 7.0 Uso de un módulo AGS: Funcionamiento/Monitoreo

### 7.3.2 Monitoreo del AGS utilizando el ME-RC

Los menús siguientes son útiles para el buen funcionamiento y la supervisión de su sistema AGS/generador. Pulse el botón de AGS y luego gire y presione la perilla SELECT para navegar en los siguientes menús:

#### AGS: 02 Menú de estado del AGS

Este menú le permite ver el estado actual del AGS. Hay 14 mensajes de estado diferentes para identificar el estado actual del AGS, pero solo uno se muestra a la vez (consulte la Figura 7-2).

Los estados disponibles son (consulte las Tablas 7-3 a través de 7-5 para las descripciones detalladas de cada uno):

- CA de entrada
- APAGADO
- Temperatura de arranque
- Fallo por temperatura
- Funcionamiento manual
- Tiempo de reposo
- Prueba de arranque
- Prueba de fallo
- Sin comunicación
- Listo
- Vcc de arranque
- Fallo de Vcc
- Fallo de ejecución del generador
- Bloqueo



**Información:** Este menú es importante para determinar si el AGS está funcionando correctamente, o para solucionar problemas de instalación del AGS.



**Información:** Para cualquier modo de fallo que aparece en el menú de estado, consulte la Sección 7.8.3 "Resolución de situaciones de fallos" en este manual.

*Nota:* Los menús AGS 03-07 fueron cubiertos en la Sección 7.1.

#### AGS: 08 Menú AGS TECH

Este menú muestra los datos del medidor en la condición de funcionamiento del generador y AGS, adicionalmente tiene un ajuste de modo AGS.

- **Gen Run** (funcionamiento del generador) – Muestra el número de horas que el generador ha estado funcionando desde una condición de inicio automático. Este menú no determina el tiempo de funcionamiento cuando el generador se ha iniciado de forma manual.
- **AGS VDC** – Muestra la tensión de la batería conectada actualmente al AGS (terminales #3 y #4). Esta tensión se utiliza para alimentar el AGS y es la lectura de la tensión del AGS: 05 Start Volts que está controlando los ajustes.
- **Temp** – Muestra la lectura actual de temperatura (##C/##F) del sensor de temperatura del AGS, y es la temperatura que el ajuste AGS: 04 Start Temp F 04 Temperatura inicial F, está controlando para determinar cuando arrancar También se puede mostrar lo siguiente:

**TS Open** (Sensor de temperatura abierto): indica que el sensor de temperatura no está conectado.

**TS Hot** (Sensor de temperatura caliente): normalmente aparece debido a un cortocircuito (cables cruzados) en los cables de los sensores de temperatura.

**TS Cold** (Sensor de temperatura frío): normalmente aparece debido a la presencia de una apertura (cables no conectados, cortados) en los cables de los sensores de temperatura.

**No Comm:** no hay AGS conectado.

## 7.0 El uso de un módulo AGS: Funcionamiento/Monitoreo

**Ext ON/Ext OFF** (Ext ENCENDIDO/Ext APAGADO): si un ME-PT1 opcional (o ME-PT2) adaptador de cable flexible está conectado a la AGS y el botón *04 Start Temp F* (AGS 04 inicio temperatura F) se ajusta en *Ext Input* (entrada ext), esta pantalla muestra "Ext ON" (Ext ENCENDIDO) cuando el ME - PT1 tiene +12 presente en su entrada (o el ME-PT2) está cerrado); y muestra *Ext OFF* (Ext APAGADO) cuando el ME-PT1 no tiene +12 en su entrada (o el ME-PT2 está abierto).

- **AGS Rev** – Muestra la versión del software de los AGS conectados.



**Información:** El accesorio AGS puede mostrar una versión "0.0" por varias razones. O bien el AGS no está instalado, no hay comunicación a causa de un cable de red defectuoso o mal conectado, el AGS no está encendido, o el AGS está defectuoso.

- **AGS Mode** (Modo AGS) – Le permite configurar el AGS para cumplir con las normas RVIA<sup>1</sup>. Cuando el AGS se establece en "RV", se desactiva automáticamente cada vez que el generador se enciende o desactiva manualmente. Seleccione *Other* (Otro) si su sistema no es para un RV (vehículo recreativo), o sus necesidades no requieren que el AGS esté deshabilitado, si el generador debe iniciarse/detenerse manualmente.

**Configuración predeterminada:** AGS Mode = RV

**Configuración:** RV, Other (otro)

**Nota<sup>1</sup>** – Los fabricantes de vehículos recreativos utilizan la norma NFPA 1192 estándar en los RV para la instalación de un sistema AGS. Esta norma tiene un requisito que establece que cuando el generador es manualmente encendido o apagado, el sistema AGS también debe estar apagado. La selección del ajuste "RV" satisface este requisito mediante la desactivación automática del sistema AGS cuando detecta que el generador se activa o apaga manualmente. En instalaciones donde no se necesita el requisito de desactivar automáticamente el sistema AGS, puede elegirse el ajuste "Otro". Cuando el AGS está en el modo de "Otro", accionando manualmente el generador apagado o encendido, no se desactivará automáticamente el sistema AGS.



**Información:** Cuando se utiliza el modo de RV y se requiere la función del sistema AGS, el usuario tendrá que volver a activar el sistema AGS cada vez que el generador se encienda o desactive manualmente.



**Información:** Si el AGS se desactiva automáticamente cuando se utiliza el modo de RV, el del estado AGS indicará "Lockout" (bloqueo).

Pulse el botón de AGS y luego gire y presione la perilla SELECT para navegar en los siguientes menús:

### **TECH: 01 Menú de temperaturas (AGS)**

Este menú de solo lectura muestra la lectura de la temperatura ambiente del sensor de temperatura del AGS (si está instalado).

**Nota:** Este medidor de temperatura AGS muestra la misma información que los medidores de temperatura del menú AGS: 08 Temp del AGS TECH (ver información de este medidor en la página anterior).

### **TECH: 02 Menú de versiones (AGS)**

Este menú de solo lectura muestra el estado de revisión de firmware (programas de solo lectura) del módulo AGS que esté instalado y conectado en red.

## 7.0 Uso de un módulo AGS: Funcionamiento/Monitoreo

### 7.4 Habilitar el AGS utilizando el ME-RC

Antes de que el AGS pueda funcionar y operar/monitorear una condición de arranque automático (utilizando la configuración activa AGS en el control remoto ME-RC), este debe ser activado.

#### Para activar el AGS:

1. Pulse el botón de AGS. El menú muestra *01 AGS Control*.
2. Pulse el botón SELECT. Se muestra el ajuste actual del generador, con una flecha a la derecha.
3. Gire la perilla SELECT hacia el ajuste *AGS = Enable* (o hacia *Enable w/QT*).
4. Pulse la perilla SELECT de nuevo para seleccionar el ajuste. La flecha de selección aparece a la derecha de la pantalla.

El AGS ya está listo para iniciar/parar automáticamente el generador una vez se cumpla una condición de arranque automático.

*Nota: Si la corriente continua CC se pierde en el control remoto o en el sistema, este menú se restablece a la posición predeterminada OFF (APAGADO), por seguridad. Una vez que se restablezca el suministro eléctrico, se debe habilitar de nuevo el AGS.*

*Nota: A pesar de haber habilitado el AGS, debe comprobar el estado actual del AGS y asegurarse de que la pantalla muestra el estado "Listo".*

### 7.5 Arranque/Parada del generador utilizando ME-RC

El generador se puede detener de forma manual, así como iniciarlo/detenerlo de manera automática utilizando los ajustes disponibles de su ME-RC.

#### Para iniciar/detener de manera automática el generador:

Para que el generador se inicie/detenga de manera automática, debe preestablecerse una o más de las siguientes condiciones de inicio/detención automática:

##### **Condiciones para arranque automático**

- 04 Inicio por temperatura F (páginas 63-65)
- 05 Inicio por voltios (páginas 65)

##### **Condiciones para detención automático**

- 03 Tiempo de funcionamiento (página 63)
- 07 Tiempo de reposo (página 66)

#### Para detener manualmente el generador (solo si se inicio de manera automática por AGS):

1. Pulse el botón de AGS. El menú muestra *01 AGS Control*
2. Pulse el botón SELECT. Se muestra el ajuste actual del generador, con una flecha a la derecha.
3. Gire la perilla SELECT hacia el ajuste *AGS = OFF* .
4. Pulse la perilla SELECT de nuevo para seleccionar el ajuste. La flecha de selección aparece a la derecha de la pantalla y regresa al menú *01 AGS Control*. El generador debe parar en este momento.

Si el generador no se detiene como se espera, consulte el manual del usuario de su AGS.

## 7.0 El uso de un módulo AGS: Funcionamiento/Monitoreo

### 7.6 Mapa del menú ME-AGS-N utilizando el ME-RC

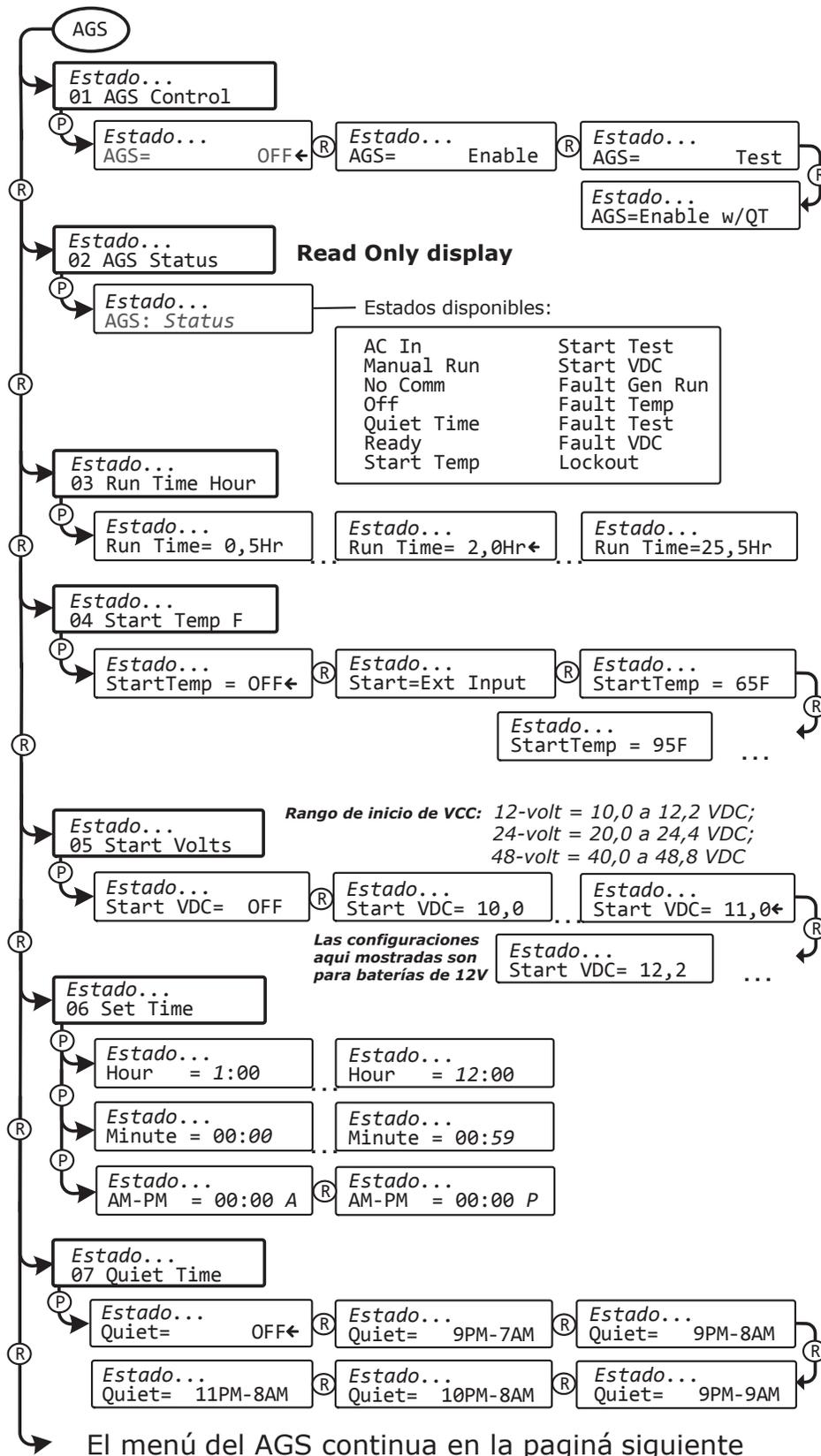
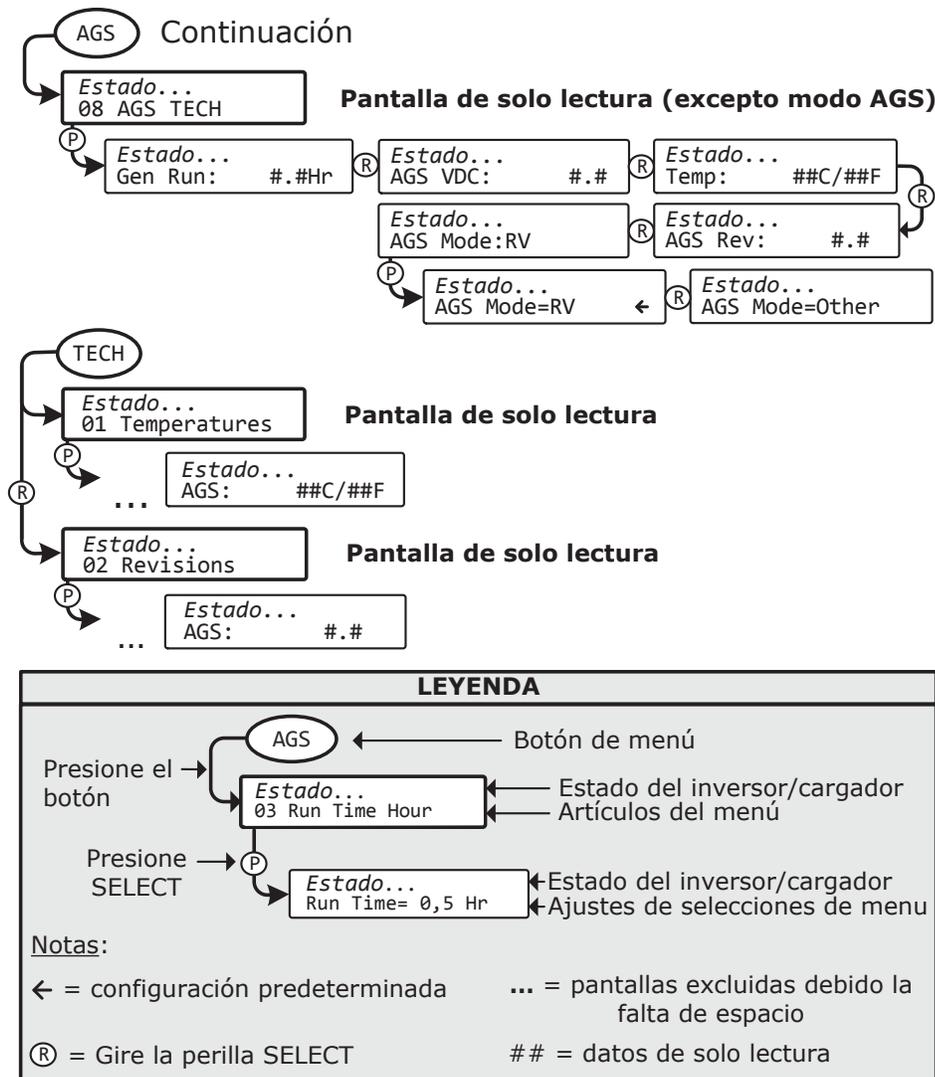


Ilustración 7-2, Mapas del menú AGS en el control remoto ME-RC (Sección 1)

## 7.0 Uso de un módulo AGS: Funcionamiento/Monitoreo



*Ilustración 7-3, Mapas del menú AGS en el control remoto ME-RC (Sección 2)*

## 7.0 El uso de un módulo AGS: Funcionamiento/Monitoreo

### 7.7 Mensajes de estado del control remoto ME-AGS-N

Un mensaje de estado puede ser un aviso de funcionamiento o de fallo. Acceder al menú de estado AGS (menú *02 AGS Status* del botón AGS) para ver el estado de funcionamiento actual de la AGS. Este menú es importante para determinar si el AGS está funcionando correctamente, o para solucionar problemas de la instalación del AGS.

#### 7.7.1 Estados de funcionamiento del AGS remoto

Consulte la Tabla 7-3 para obtener una breve descripción de los posibles estados de funcionamiento AGS que pueden aparecer.

**Tabla 7-3, Estados de funcionamiento del AGS remoto**

ESTADO	DESCRIPCIÓN
<b>Listo</b>	El menú está establecido en <i>AGS: 01 AGS Control</i> (control AGS) <i>Enable</i> (habilitar) [o <i>Enable w/QT</i> (activar con/QT)], y el AGS se encuentra listo para arrancar automáticamente el generados con base a la configuración activa de autoarranque del botón AGS.
<b>Sin comunicación</b>	El AGS no se está comunicando con el inversor/control remoto. Este es un estado normal si no hay AGS (versión de red) conectado en el sistema. Si se instala un AGS, a continuación, consulte la Sección 7.8.2 "Resolución de estados de funcionamiento".
<b>CA de entrada</b>	El inversor/cargador está conectado a otra fuente ya sea de la red o a un generador alternativo, y no es controlado por el AGS. Cuando <i>aparece AC In</i> , el AGS está impedido o bloqueado desde todas las condiciones de inicio automático, a excepción de cuando el generador arranca periódicamente, si está activado.
<b>APAGADO</b>	El menú <i>AGS: 01 AGS Control</i> está establecido en <i>OFF</i> . Este ajuste no permitirá que el AGS ejecute el inicio automático del generador.
<b>Ejecución manual</b>	El generador se inició manualmente desde un interruptor inicio/parada conectado directamente al generador, y el <i>AGS Mode</i> (modo de AGS) = <i>Other</i> (Otros) [si el <i>AGS Mode=RV</i> (modo AGS Mode = RV), un fallo de bloqueo se muestra en la pantalla].
<i>Nota: El AGS determina si el generador ha sido activado manualmente por la detección de la activación del generador mediante un detector de voltaje en el Terminal #2 en el bloque de terminales de 8 puertos del AGS. Sin embargo, si el interruptor tipo DIP del generador se establece en "Standby 2-Wire" (2-cables, en espera), lo que no requiere la instalación de un sensor de voltaje, iniciando manualmente el generador, se visualizará el estado de CA de entrada en vez de arranque manual.</i>	
<b>Tiempo de reposo</b>	El ME-AGS-N ha entrado en tiempo de reposo por parte del ajuste <i>AGS: 07 Quiet Time</i> (Tiempo de reposo).
<i>Nota: El generador no se iniciará automáticamente durante el tiempo de reposo.</i>	
<b>Bloqueo</b>	Bloqueo se produce cuando el sistema AGS se desactiva automáticamente debido a que el generador se ha iniciado o detenido por cualquier condición fuera del control de los AGS. Este es un requisito RVIA, consulte la información sobre el <i>AGS Mode</i> en el menú <i>AGS: 08 AGS TECH</i> el la página 68.
<i>Nota: Cuando se produce un estado de bloqueo, el menú AGS: 01 AGS Control (01 control AGS) automáticamente cambia de Enable (habilitar) [o Enable w/QT (activar con/QT)] a apagado. Para obtener ayuda en el borrado o neutralizado de este estado, consulte la Sección 7.8.2.</i>	
<i>Nota: En instalaciones donde no se necesita el requisito de desactivar automáticamente el sistema AGS, el ajuste "Otro" puede ser elegido. Consulte la información sobre el AGS Mode en el menú AGS: 08 AGS TECH en la página 68.</i>	

## 7.0 Uso de un módulo AGS: Funcionamiento/Monitoreo

### 7.7.2 Estados de arranque del AGS remoto

Los siguientes estados "Inicio" identifican la condición que inició automáticamente el generador. Si determina que la condición de arranque automático se produjo antes de lo esperado (o no quiere esta condición de inicio automático), consulte la sección de configuración para cambiar esa condición (o rechazo) del ajuste de inicio automático.

**Tabla 7-4, Estados de arranque del AGS remoto**

ESTADO	DESCRIPCIÓN
<b>Temperatura inicial</b>	El generador se ha iniciado con base al ajuste <i>AGS: 04 Start Temp F</i> (Temperatura inicial F).
<b>Prueba inicial</b>	El AGS está en modo de prueba. El modo de prueba puede iniciarse desde el botón rojo TEST situado en el AGS o seleccionando "Test" (prueba) en el menú <i>AGS: 01 AGS Control</i> (Para obtener asistencia adicional, consulte el manual del usuario AGS).
<b>Vcc inicial</b>	El generador se ha iniciado con base al ajuste <i>AGS: 05 Start Volts</i> (Voltaje de arranque).

### 7.7.3 Estado de fallo del AGS remoto

Los siguientes estados de "fallo" indican que el generador no pudo arrancar con base a una condición esperada de inicio automático. Consulte la Sección 7.8.3 "Resolución de estados de fallo" para ayudar a diagnosticar el problema.

**Tabla 7-5, Estados de fallo del AGS remoto**

ESTADO	DESCRIPCIÓN
<b>Fallo de arranque del generador</b>	El generador se detuvo antes de cumplirse la condición de detención automática.
<b>Fallo por temperatura</b>	El generador falló el ciclo de arranque automático en el modo de arranque por temperatura.
<b>Prueba de fallo</b>	El generador falló el ciclo de arranque automático en el modo de prueba.
<b>Fallo de Vcc</b>	El generador falló el ciclo de arranque automático en el modo de Vcc inicial.

### 7.7.4 Notas de funcionamiento general del AGS

- Si se produce una condición de fallo, seleccione la configuración en el menú *01 AGS Control* (Control AGS) *OFF* (APAGADO) y, a continuación, seleccione *Enable* (Activar) o *Test* (Prueba). Si el problema persiste, consulte el manual del usuario AGS.
- Cuando el ajuste de control del generador en el control remoto está en la posición *OFF*, todas las funciones del generador de arranque automático se desactivan y el indicador de estado del módulo AGS también estará apagado.
- Cuando se establece el control de AGS en *Enabled* (Habilitado) y se presenta una condición de arranque automático, se intentará un arranque automático del generador. Esto se hace mediante el cierre de sus relés internos (basados en la selección Tipo de generador) para controlar el motor de arranque, al igual que cuando una persona inicia manualmente el generador. El motor de arranque se activa durante cortos períodos de tiempo y luego se apaga. Si el AGS determina que el

## 7.0 Uso de un módulo AGS: Solución de problemas

motor ha arrancado mientras le da arranque (luces fijas indicadoras de estado, de color verde), el motor de arranque se desactiva después de un breve lapso de tiempo. Si el motor no arranca, se hace otro intento para encender el motor de arranque después de un período de espera largo. Esto se repite hasta que el generador arranca o hasta que se alcancen todos sus intentos de arranque, lo que hace que el AGS entre en un estado de error (anunciado por un indicador FALLO parpadeando en control remoto y un indicador fijo ESTADO rojo en el módulo AGS).

- Si se utiliza la función de inicio automático de temperatura en una berlina RV, ajuste el termostato del aire acondicionado un poco menos que el ajuste (menú *04 Start Temp F*). Si se usan dos aparatos de aire acondicionado, ajuste el segundo termostato del aire acondicionado 2° a 5° más alto que el primer aire acondicionado. Esta configuración escalonada permitirá a la primera unidad AA arrancar y funcionar en un esfuerzo para mantener la berlina fresca. Si la temperatura sigue aumentando en el interior de la berlina, la segunda unidad de AA se encenderá para enfriar aún más la berlina.
- Cuando el generador se inicia correctamente, el indicador de estado en el módulo AGS se encenderá fijo en verde. El generador funcionará hasta que se alcance una condición de detención automática o hasta que se apague manualmente, mediante la cual se enviará una señal de parada al generador.
- Si el generador está en funcionamiento cuando se pulsa el botón PRUEBA del módulo AGS [o la configuración de *Test* (prueba) se selecciona en el menú *01 AGS Control*], el generador se detendrá y luego comenzará de nuevo. El generador debe funcionar durante unos 30 a 60 segundos antes de apagarse automáticamente.
- Cuando se utiliza un control remoto ME-RC, hay un retardo de dos minutos antes de que el AGS intente iniciar el generador si el voltaje al módulo de AGS disminuye hasta el valor de *05 Start Volts*. No hay demora si el AGS intenta arrancar el generador cuando la temperatura alrededor del sensor de temperatura remoto AGS se eleva a la posición *04 Start Temp F*.
- Varias configuraciones de arranque/detención automática pueden estar activos al mismo tiempo. Sin embargo, una vez que se activa una condición de inicio automático, todas las demás condiciones de arranque automático se ignoran hasta que la condición específica que causó que el generador se iniciara se cumpla por el estado de detención automática. Una vez que el generador haya completado este ciclo de arranque/detención automática, el AGS de inmediato comienza a controlar de nuevo cualquier configuración activa de arranque/detención automática.

### 7.8 Solución de problemas del ME-AGS-N utilizando el ME-RC

Esta sección le ayuda a utilizar su ME-RC para identificar un fallo, y para resolver una situación de funcionamiento anormal detectada en su sistema AGS.

#### 7.8.1 Pantallas de mensajes de fallo AGS para el control remoto ME-RC

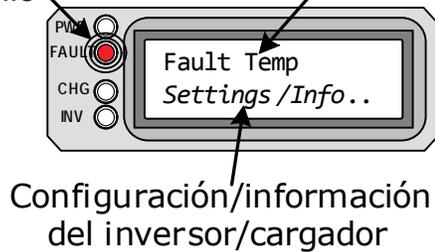
Cuando se detecta un fallo en el AGS, se enciende el LED FALLO del control remoto (parpadea), y se muestra el estado de fallo AGS en la línea superior de la pantalla LCD (se alterna con el estado del inversor/cargador). La Ilustración 7-4 es un ejemplo de cómo aparecen los mensajes de fallo en el control remoto ME-RC. Utilice la pantalla LCD del control remoto y la información de esta sección para identificar y corregir el problema.

## 7.0 Uso de un módulo AGS: Solución de problemas

Parpadeando (rojo)

LED de fallo

Estado del AGS\*\*



\*\* Estado de fallo del AGS alterna con el estado de inversor/cargador (se desplaza)

*Ilustración 7-4 Ejemplo: Mensaje de fallo del AGS en el control remoto ME-RC*

### 7.8.2 Solución de estados de funcionamiento

Los siguientes estados de funcionamiento se pueden mostrar en su control remoto, y algunos pueden indicar una condición anormal. Utilice la información siguiente para solucionar.

- **No Comm** (Sin Comunicación) – Este es un estado normal si no hay AGS conectado en el sistema. Si se instala un AGS, utilice la siguiente información para determinar la solución.



**Solución:** Si se instala un AGS, siga los pasos a continuación:

1. Asegúrese de que el indicador READY (listo) verde en el módulo AGS está en (intermitente o continuo) indicando que el AGS está recibiendo corriente.
2. Asegúrese de que el cable de comunicaciones se conecta desde el puerto de red del inversor al puerto de red del AGS.
3. Asegúrese de que tiene el cable de comunicaciones correcto.

- **AC In** – Un estado normal cuando la entrada al inversor/cargador está conectado a una fuente de CA, tales como el de la red/sistema, o a un generador alternativo que puede no ser controlado por el AGS.



**Solución:** El estado de *AC In* previene al AGS de realizar inicio automático. Para habilitar el AGS para realizar inicio automático del generador, quite cualquier potencia de CA conectada a la entrada del inversor/cargador.

- **Lockout** (Bloqueo) – Este estado indica que AGS se ha configurado para cumplir los requisitos RVIA (para uso en un RV). *Bloqueo* se visualiza siempre que el generador se inicia/detiene por cualquier condición fuera del control del AGS. Para borrar o desactivar este estado, consulte los recursos siguientes.



**Solución:** Para borrar un estado de bloqueo – Vaya al menú *AGS: 01 AGS Control* (el valor actual debe ser *AGS = OFF*), luego presione el botón SELECT para volver a entrar en la selección "*OFF*". Una vez que vuelva a seleccionar el ajuste *OFF*, el estado de *Lockout* bloqueo se despeja (ahora debe leer "*OFF*"). Usted debe volver a habilitar el AGS para la operación de inicio automático al cambiar el control de *AGS = OFF* a *AGS = Enable* o *AGS = Enable w/ QT* (bajo el menú *AGS: 01 AGS Control*).



**Solución:** Para desactivar la función de bloqueo – Si el AGS no se utiliza en una instalación de RV (o que no es necesario cumplir con los requisitos RVIA), puede desactivar la función de bloqueo. El menú *AGS: 08 AGS TECH*, acceda a la configuración *AGS Mode* y cámbielo de *RV* a *Other* (*AGS Mode = Other*).

## 7.0 Uso de un módulo AGS: Solución de problemas

### 7.8.3 Solución de estados de fallo

Para estos fallos, consulte la solución a continuación.

- **Fault Temp** (Fallo por temperatura) – El generador no pudo iniciarse automáticamente y ejecutar según los parámetros de inicio del menú *04 Start Temp F* 04 Inicio de temp F.
- **Fault Test** (Prueba de fallo) – No se pudo iniciar y ejecutar el generador después de pulsar el botón rojo de prueba (TEST) en el módulo AGS.
- **Fault VDC** (Fallo de Vcc) – El generador no pudo iniciarse automáticamente y ejecutar según los parámetros de inicio del menú *05 Start Volts* (inicio por voltios).



**Solución:** Puede aparecer un mensaje de error en el control remoto si:

- A. El AGS intenta iniciar el generador cuatro veces, pero el generador no puede iniciar y ejecutar según los parámetros de inicio automático específicos, o bien,
- B. El generador comenzó, pero no dio la señal de detección de funcionamiento del generador correcta al módulo AGS. Para solucionar cualquiera de los casos, consulte el manual del usuario del AGS.

**Fault Gen Run** (Fallo de funcionamiento del generador) – El generador se ha iniciado correctamente y se ejecutó durante más de dos minutos, pero el generador se detuvo inesperadamente por sí mismo antes de que la condición activa AGS de detención automática hubiese terminado.



**Información:** El módulo AGS determine que el generador está funcionando al monitorear el sensor de ejecución de tensión/señal del generador. Cuando este sensor de funcionamiento de tensión/señal del generador ya no está disponible, la AGS piensa que el generador está apagado o se ha detenido.



**Información:** La detección de fallos de funcionamiento del generador no estará activa si el generador se pone en marcha de forma manual.



**Solución:**

A. Si el generador todavía está funcionando: Confirme que está recibiendo la señal de detección de ejecución del generador correcta al módulo AGS. Para obtener asistencia adicional, consulte el manual del usuario AGS.

B. Si el generador no está en funcionamiento: Compruebe en el generador los códigos de fallo y el combustible adecuado. Si ninguno es el problema, consulte el manual del usuario del generador para obtener sugerencias de solución de problemas, para determinar el por qué se pudo apagar por sí solo.

### 7.8.4 Cómo reinicializar los fallos del AGS

Vaya al menú *AGS: 01 AGS Control* y seleccione *AGS= OFF*.

**Nota:** Después eliminar el fallo y determinar la causa, asegúrese de volver a activar el AGS a inicio automático. Vaya a menú *AGS: 01 AGS Control* y seleccione *AGS= OFF* o bien, *AGS= Enable w/QT*.

Una vez que el fallo se elimine y se determine la razón del fallo, debe volver a habilitar el AGS para ver si el fallo reaparece, o probar el sistema AGS/generador mediante la realización de la prueba de funcionamiento AGS para el control remoto (consulte el manual del usuario AGS).

### 8.0 Uso de un ME-BMK

En esta sección se explica cómo configurar y utilizar el BMK usando un control remoto ME-RC50. También muestra qué opciones del menú BMK están disponibles usando este control remoto.

#### 8.1 Conocimiento de la eficiencia de carga

La primera sección incluye información sobre la eficiencia de carga y la forma de acceder/ajustar manualmente esta configuración. Normalmente, el monitor de batería ME-BMK calcula automáticamente la eficiencia de la batería.

**¿Cuál es la eficiencia de carga?** Cuando se retira o se descarga de la batería una cierta cantidad de energía, para mantener las baterías en un estado 100% de carga, tendrá que ser devuelta esta energía consumida. Mientras se están cargando las baterías, pierden energía, ya sea en forma de calor, o emitiendo gas. Esta pérdida de energía durante la carga significa que la batería no se cargue por completo si solo se le devuelve la corriente que se eliminó. Para compensar las ineficiencias de la batería mientras se está cargando, se proporciona un entorno de eficiencia de carga. El ajuste de eficiencia de carga compensa la lectura de AH E/S (Amp-Horas de entrada/salida), garantizando que los AHR devueltos a la batería son mayores que los AHR usados.

Por ejemplo, si en su pantalla se lee *AH I/O* (entrada/salida de AH) "000" y se inicia la alimentación de una carga de 25 amperios durante dos horas, la pantalla mostrará - 050. Esto indica que se ha descargado 50 AHR (2 x 25) de la batería. Si el ajuste de eficiencia de carga se establece en el 95%, entonces a medida que comience la carga y regresar 50 AHR, la lectura AH E/S será menor que cero, lo que indica que los AHR retirados no han sido totalmente devueltos. El ajuste de eficiencia de carga del 95% requiere 52,5 AHR (50/95) para ser devueltos antes de que el AH E/S vuelva a 0.



**Información:** La configuración predeterminada de eficiencia de carga de fábrica es *Automático*. Esta configuración permite que la eficiencia de carga sea calculada automáticamente. En la mayoría de circunstancias, la opción *Auto* determinará la mejor eficiencia de carga.



**PRECAUCIÓN:** Si usted no sabe la eficiencia de carga de la batería, déjelo en el valor predeterminado de fábrica. Si el ajuste se establece de forma manual pero incorrecta, la información de estado de carga será más inexacta con cada carga.

##### 8.1.1 Acceso al parámetro del menú de eficiencia de carga

Utilice el botón METRO del control remoto ME-RC para acceder al menú de eficiencia de carga.



**Información:** Consulte la Figura 8-2 para obtener un mapa completo de los elementos del menú y configuraciones ajustables para el ME-BMK cuando se utiliza el control remoto ME-RC50.

##### 8.1.2 Ajuste de la configuración de la eficiencia de carga

El ajuste de la *eficiencia de carga* determina el modo que el monitor de la batería calcula la eficiencia de carga de la batería. Se puede calcular de forma automática mediante el ajuste *automático*, o se puede programar manualmente por el usuario (ver Figura 8-1).

El monitor de la batería se envía con la eficiencia de la carga establecida en *Auto*. Esto permite que el monitor de la batería pueda calcular automáticamente las variables que afectan a la eficiencia, como el tipo de la

## 8.0 Uso de un BMK: Configuración

batería, la edad de la batería, y cómo las baterías son mantenidas, lo que no siempre es constante. Con el ajuste *Auto*, la eficiencia se vuelve a calcular cada vez que las baterías alcanzan un SOC 100%.

Este ajuste también se puede ajustar manualmente desde 50% al 97% para calcular la lectura del *AH E/S*, si se conoce la eficiencia de carga de la batería. Por ejemplo, si se establece la eficacia de la carga a 90%, y 100 AHRs están siendo retiradas de la batería, en la pantalla *AH I/O* (entrada/salida de AH) se leería 000 solo después de que 111 AHRs han sido devueltos a la batería.

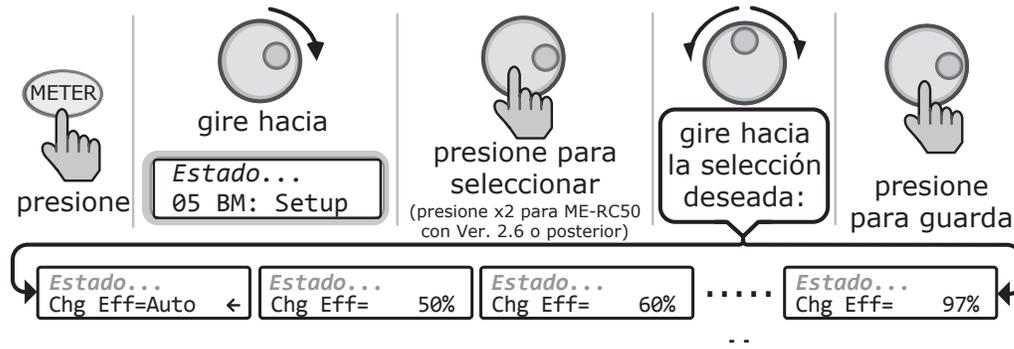


Ilustración 8-1, Ajuste de la configuración de la eficiencia de carga

Si la eficiencia de carga se establece de forma manual e inexacta, la información de SOC (estado de carga) será más inexacta con cada carga. Por esta razón, monitorear continuamente la pantalla *AH E/S* bajo el botón *METER* del control remoto.

**Para acceder a la pantalla *AH E/S*:** Pulse el botón *METER*, gire la perilla *SELECT* hasta que el menú *03 BM: Medidores* aparece, Pulse el botón *SELECT* de nuevo, y entonces gire la perilla *SELECT* a la visualización *AH E/S*.

Después de varios ciclos de carga/descarga (por debajo de 80% SOC), la lectura *AH I/O* (AH de E/S) debe ser ligeramente positivo cuando el *02 BM: SOC Batt SOC* en la pantalla se lee 99%.

**Para ver la pantalla *Batt SOC* (Para ver la pantalla *Batt SOC*):** Pulse el botón *METER*, gire la perilla *SELECT* hasta que el *02 BM: SOC* aparece en el menú. Si la lectura *AH I/O* está por debajo de 000 (negativo #) cuando la pantalla *Batt SOC* (estado de carga de la batería) se lee 99%, entonces, aumente el valor de eficiencia de carga. Si la lectura *AH I/O* está considerablemente por encima de 000 cuando la pantalla *Batt SOC* (estado de carga de la batería) se lee 99%, entonces, disminuya el valor de eficiencia de carga.

### 8.2 Ajuste de la configuración *AmpHrs* de la batería

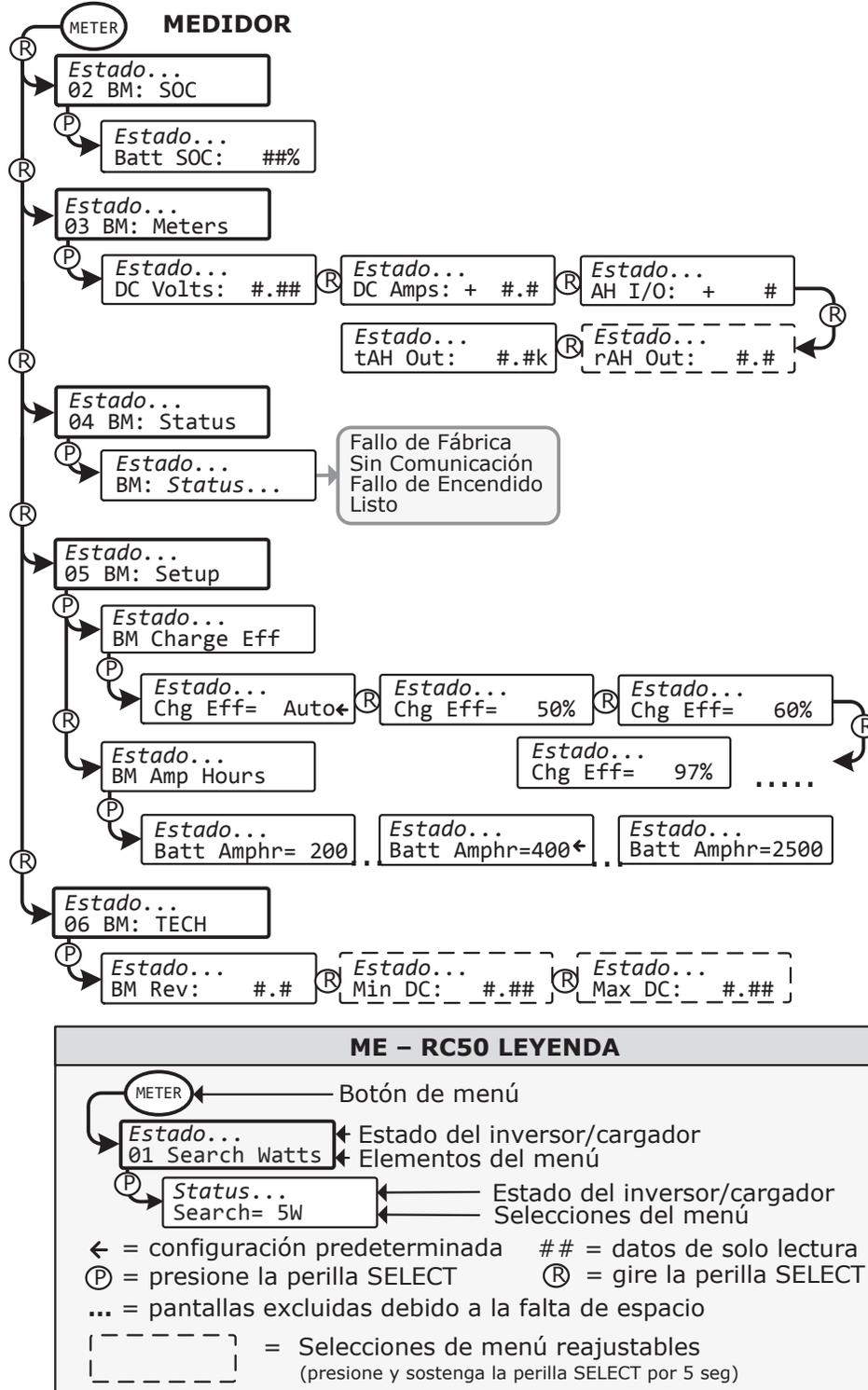
Es importante que el ajuste del botón *METER* *05 BM: Setup* menu's *Batt Amphrs* sea el correcto o de lo contrario los cálculos utilizados para determinar la lectura *02 BM: SOC* serán inexactos.

**Para acceder a la configuración *AmpHrs* de la batería:** Presione el botón del medidor *METER* en el *ME-RC* y luego gire la perilla *SELECT* hasta que la pantalla muestra el menú *05 BM: Setup*. Cuando el menú *05 BM: Setup* aparece, pulse el botón *SELECT* para mostrar el elemento de menú *BM Charge Eff*. Gire el botón *SELECT* hasta que aparezca el menú *BM Amp Hours*. Pulse el botón *SELECT* para mostrar la configuración actual *Batt Amphr*. Gire el botón *SELECT* para ajustar la configuración *Batt AmpHr*. Pulse el botón *SELECT* para seleccionar y guardar la nueva configuración.

## 8.0 Uso de un BMK: Funcionamiento/Monitorización

### 8.3 Mapas del menú METER del BMK del control remoto ME-RC50

El diagrama siguiente es un resumen completo de la configuración del monitor de baterías y pantallas disponibles en el menú METER del control remoto ME-RC50.



**Ilustración 8-2, Mapa del menú METER ME-RC50 (visualización de los ajustes con BMK)**

## 8.0 Uso de un BMK: Funcionamiento/Monitorización

### 8.4 Funcionando el BMK utilizando el ME-RC

En esta sección se explica cómo funciona el monitor de batería ME-BMK, y cómo utilizar el control remoto ME-RC50 para obtener la información del banco de baterías. También cubre las diversas pantallas de LCD que se relacionan con el monitor de la batería y el estado de los indicadores LED del módulo sensor.

#### 8.4.1 Cómo funciona el monitor de la batería (ME-BMK)

El monitor de batería ME-BMK utiliza una resistencia de precisión conocida como una derivación (Shunt) para medir el flujo de corriente hacia y desde la batería. La derivación (Shunt) proporciona una pequeña tensión al módulo sensor que es proporcional al flujo de corriente. Cuando la corriente comienza a fluir hacia o desde la batería, el módulo sensor mide el flujo de corriente y determina la cantidad de corriente devuelta a la batería. La cantidad de corriente (o AHR) usada o devuelta se muestra en el control remoto como el *AH I/O* (AHRs E/S). El número AH E/S se ve compensado por un valor de eficiencia de carga que da cuenta de la energía que se pierde durante la carga, y es uno de los factores utilizados para determinar el estado de carga de la batería (SOC).

El estado de la carga de la batería, que es el mejor indicador de la condición de la batería, se indica en la pantalla *Batt SOC*. Esta pantalla mostrará que las baterías están completamente cargadas (es decir, *Batt SOC = 100%*) cuando se cumplan las tres condiciones siguientes:

1. La tensión de carga se ha estabilizado durante un período de tiempo.
2. La corriente de carga se ha reducido a un bajo porcentaje de la capacidad de amperios-hora, normalmente menos de 2%.
3. Los AHR que fueron retirados de la batería están dentro del 1% de ser totalmente devueltos.

Después de que las baterías han llegado al 100% SOC y se han descargado  $\geq 0,5\%$  del ajuste de capacidad de la batería, el valor de eficiencia de carga serán recalculado y el AH de E/S de lectura se restablece al nuevo valor calculado.



**Información:** La carga desde un generador (topología sin inversor) añade una cierta preocupación por el costo del combustible. Debe considerarse un equilibrio entre el uso de combustible y la necesidad de cargar las baterías al 100% SOC, para mantener la vida útil completa de una batería. Baterías descargadas al 50% SOC y, normalmente, luego recargadas hasta 85-90% SOC serían un equilibrio eficiente entre el costo del combustible y la vida de la batería. Tratar de recuperar el último 10%-15% de la carga total de la batería requiere un tiempo prolongado, por lo general varias horas.

### 8.5 Elementos del menú y ajustes del METER ME-RC para BMK

Al pulsar el botón METER en el ME-RC accede a los distintos parámetros que ayudan a determinar el estado del inversor/cargador y del sistema de la batería.

**01 INV/CHG Meter** – Este elemento de menú muestra el voltaje CC y corriente del inversor/cargador mientras se ejecuta invertir o cargar. Estas **no** son las lecturas de BMK.

**02 BM: SOC** (estado de carga) – Esta pantalla es la mejor manera de controlar el estado real de la batería. La pantalla de solo lectura, muestra el estado de carga (SOC) para el banco de baterías conectado. El SOC representa la condición de la batería como un porcentaje de la capacidad disponible que queda en la batería. El rango es de 0% a 100%, donde el

## 8.0 Uso de un BMK: Funcionamiento/Monitorización

100% representa una batería completamente cargada y 0% significa que la batería está completamente descargada.

Cuando el módulo sensor se conecta por primera vez, será necesario que las baterías se carguen completamente (es decir, *Batt SOC = 100%*) al menos una vez para establecer un punto de referencia SOC.

Mientras se calcula este punto de referencia, la pantalla mostrará "*Think'n*" (pensando), para indicar que se está calculando el punto de referencia SOC. Después de que las baterías están completamente cargadas, la pantalla cambiará de *Think'n* (pensando) a *100%* y comenzará a proporcionar valores porcentuales SOC (estado de carga) precisos.



**Información:** *Think'n* puede tomar hasta varios días, dependiendo de la fuente de carga y su capacidad para recargar completamente las baterías (por ejemplo, una pequeña instalación fotovoltaica puede no ser lo suficientemente grande como para reemplazar todos los AHR en un plazo razonable de tiempo).

Si el módulo sensor está desconectado de la alimentación, esta pantalla se reajusta a *Think'n* (pensando) y las baterías requerirán otra carga completa antes de que esta pantalla comience a proporcionar información del porcentaje SOC (estado de carga).



**Información:** Trate de limitar la descarga de la batería al 50% de la capacidad (mantener la batería por encima del 50% SOC). Si se permite que las baterías se descarguen continuamente por debajo del 50% del SOC (estado de carga), su vida útil efectiva será considerablemente más corta. Se ha determinado que esta regla del 50% es el mejor equilibrio que puede proporcionar una batería entre la energía disponible y el número máximo de ciclos de descarga.

**03 BM: Meters** (Medidores) – Este menú muestra el voltaje CC del banco de baterías, corriente CC y información AH que ha sido proporcionada por el medidor de la batería. Los valores de esta pantalla medidores, se actualizan cada segundo.

- **DC Volts** – Muestra el voltaje de la batería en tiempo real de 07,00 a 70,00 voltios ( $\pm 0,02$  voltios).
- **DC Amps** – Muestra la corriente de carga en tiempo real (amperios en la batería) o descarga de corriente (amperios de la batería). La carga se muestra como un número positivo (+) y la descarga se muestra como un número negativo (-). El rango es de  $\pm 0,1$  a 999 amperios, con una precisión de 1,0%.
- **AH I/O (Amp-Hours In/Out)** AH E/S (amperios-hora de entrada/salida) – Muestra los AHR cargados/usados de la batería. Cuando el valor es positivo, representa AHR devueltos a la batería durante cualquier carga posterior. Un valor negativo representa AHR retirados de una batería llena. El rango es de  $\pm 32.768$  AH.

Al usar el ajuste de eficiencia de la carga *Auto*, el valor de AH de E/S se calcula de nuevo después de que la batería esté completamente cargada (es decir, 100% SOC) y se haya descargado  $\geq 0,5\%$  de la capacidad de la batería. Si el módulo sensor está desconectado de la energía, el valor *AH E/S* se restablece a cero.



**Información:** La pantalla *AH E/S* se correlaciona con el ajuste de la batería *Batt Amphr* para ayudar a determinar la visualización *02 BM: SOC*.



**Información:** *Ejemplo:* si ejecuta una carga de 10 amperios durante tres horas, en la pantalla aparecerá *-30 AH*. Cuando comience la carga, la pantalla contará desde *-30 AH* de vuelta hacia *0 AH*.

## 8.0 Uso de un BMK: Funcionamiento/Monitorización

- **rAH Out (Resettable AHrs Removed)** (AHRs Reinicio de AHRs usados) – Este medidor muestra el número total AHR retirados de la batería desde la última puesta a cero. Esta pantalla se puede utilizar como un indicador de carga de la batería para ayudar a identificar y monitorear el consumo de las cargas. El rango es de 0 a 65.535,0 AHR (resolución 0,1 amperios-hora).

Para restablecer el valor AHR a cero, presione y mantenga presionado el control rotatorio SELECT por >5 segundos cuando se muestra esta pantalla. Después de restablecer este indicador, comenzará a calcular y mostrará los nuevos valores RAH de salida. Esta pantalla se restablece automáticamente a cero si el módulo sensor está desconectado de la alimentación.

- **tAH Out** (AHRs totales usados) – Este medidor muestra el número total de Ahr retirados de la batería desde que módulo sensor fue conectado por primera vez. Esta pantalla se puede utilizar como un indicador de vida de servicio de la batería. El valor que se muestra en 0,1K [o 100 AHRs ("k" es igual a 1000)] resolución de hasta un máximo de 6553,5K AHR (6.553.500 AHR). Esta pantalla se restablece automáticamente a 0,0K si el módulo sensor está desconectado de la alimentación.

**04 BM: Status** (Estado) – Esta selección de menú ofrece una visualización de solo lectura, que da el estado de funcionamiento actual del monitor de la batería. Esta selección también proporciona información para determinar si existe una condición de fallo de encendido.

- **BM: Factory Fault** (Fallos de Fábrica) – El BMK ha perdido sus puntos de ajuste de calibración que se establecieron en la fábrica.
- **BM: No Comm** (Sin Comunicación) – El monitor de la batería no se está comunicando con el control remoto. Esto normalmente significa que no hay un ME-BMK instalado en el sistema. Si está instalado, vea el LED de módulo sensor y consulte el manual del usuario de su BMK para ayudar a determinar el problema.
- **BM: Pwr-up Fault** (Fallo Alimentación) – El monitor de batería falló cuando fue alimentado. Se ha producido el fallo, porque la prueba automática de encendido fracasó. Consulte el manual del usuario de su BMK.
- **BM: Ready** (Listo) – El monitor de batería está conectado y monitorea activamente el sistema de baterías.

**05 BM: Setup** (Configuración) – Este menú permite calcular de forma automática o seleccionar manualmente la eficiencia de carga de la batería y establecer los amperios-hora de la batería. Consulte la Sección 8.1 para más información sobre el ajuste de la eficiencia de carga *Charge Efficiency*, y la Sección 8.2 para la configuración *Batt AmpHr*.

**06 BM: TECH** – Estas selecciones de menú le permiten acceder a la información del sistema que se utiliza para ayudar a los técnicos de servicio en la solución de problemas del monitor de la batería o el sistema de carga.

- **BM Rev** – Esta visualización de menú de solo lectura, muestra el nivel de versión del firmware del monitor de la batería conectada. Si el monitor de la batería no está conectada o no hay comunicación, la pantalla mostrará "0.0".
- **Min DC** – Este menú muestra la tensión más baja de la batería desde la última puesta a cero. La tensión que se muestra en la pantalla se promedia cada segundo, y es útil para solucionar problemas o para detectar una condición de sobre-descarga.

## 8.0 Uso de un BMK: Funcionamiento/Monitorización

Para restablecer esta pantalla, presione y mantenga presionado el control SELECT rotatorio durante 5 segundos mientras la pantalla *Min DC* muestra. Después de que este valor se ha restablecido, la pantalla comenzará el monitoreo y mostrará nuevos valores de entrada CC mínimos. Si el monitor de la batería no está conectada o no hay comunicación, la pantalla mostrará "0.0".

- **Max DC** – Este menú muestra la tensión más alta de la batería desde la última puesta a cero. La tensión que se muestra en la pantalla se promedia cada segundo, y esto le permite comprobar el sistema de carga (cargador de baterías, regulador de carga, etc.) para garantizar que la tensión de carga se ha alcanzado. Esta pantalla también es útil para solucionar problemas o para detectar si se ha producido una condición de exceso de carga.

Para restablecer esta pantalla, presione y mantenga presionada la perilla rotatoria SELECT durante 5 segundos mientras se muestra la pantalla *Max DC*. Después de que este valor se haya restablecido, la pantalla comenzará el monitoreo y mostrará nuevos valores de entrada CC máximos. Si el monitor de la batería no está conectada o no hay comunicación, la pantalla mostrará "0.0".

## 9.0 Información de servicio y garantía

### 9.0 Información de servicio y garantía

Magnum Energy, Inc., (en adelante "Magnum") garantiza que el control remoto RC-ME está libre de defectos en materiales y mano de obra, los cuales generan averías durante su uso normal, de acuerdo con los siguientes términos y condiciones:

1. La garantía limitada para este producto se prolonga durante un máximo de 24 meses a partir de la fecha original de la compra del producto.
2. La garantía limitada cubre al comprador original del producto y no es asignable ni transferible a cualquier comprador posterior.
3. Durante el período de garantía limitada, Magnum reparará o reemplazará a nuestra opción cualquier parte defectuosa, o cualquiera de las piezas que no cumpla apropiadamente con su uso, con artículos nuevos de fábrica o remanufacturados de reemplazo si se necesita la reparación o reemplazo de piezas debido al mal funcionamiento o avería del producto durante su uso normal. La garantía limitada no ampara los defectos en apariencia o cosméticos, decorativos, estructurales o partes no operativas. El límite del alcance de Magnum de esta garantía, será el valor real en efectivo del producto en el momento que el comprador original devuelva el producto para la reparación, determinado por el precio pagado por el comprador original. Magnum no será responsable de cualquier otra pérdida o daño.
4. A solicitud de Magnum, el comprador original deberá acreditar la fecha original de la compra del producto con una factura de venta o recibo detallado.
5. El comprador original debe devolver el producto con envío pagado a Magnum. Después de la realización de servicio bajo esta garantía limitada, Magnum devolverá el producto prepago a el comprador original a través de una empresa de mensajería seleccionada por Magnum, por tierra, no urgente en los estados contiguos de Estados Unidos y Canadá, lo que excluye Alaska y Hawai.
6. Si Magnum repara o sustituye el producto, la presente garantía continuará por el resto del período de garantía original o 90 días a partir de la fecha de envío al comprador original, el que sea mayor. Todos los productos sustituidos y las piezas retiradas de los productos reparados pasarán a ser propiedad de Magnum.
7. Esta garantía limitada no será válida si:
  - el producto ha sido modificado sin autorización.
  - el número de serie ha sido alterado o quitado.
  - el producto ha sido dañado por el abuso, negligencia, accidente, alta tensión o corrosión.
  - el producto no fue instalado/operado de acuerdo con las instrucciones.

## 9.0 Información de servicio y garantía

### 9.1 Cómo recibir el servicio de garantía

Si el producto requiere servicio de garantía, póngase en contacto con Magnum en:

- Teléfono: +1-425-353-8833, o bien,
- Correo electrónico: warranty@magnumenergy.com

Si hace la devolución de su producto directamente a Magnum, usted debe:

1. Devolver la unidad en el embalaje de envío original o equivalente.
2. Recibir un número de devolución de materiales (RMA) de Magnum antes de la devolución del producto al servicio técnico.
3. Colocar los números de RMA claramente en el contenedor de embalaje o en la nota o guía de embarque.

Cuando envíe su producto para su reparación, asegúrese de que está correctamente embalado. **Los daños debidos a un embalaje inadecuado no están cubiertos por la garantía.** Le recomendamos enviar el producto mediante un servicio rastreado y asegurado.

**ANTES DE DEVOLVER UNA UNIDAD, SE REQUIERE UN NÚMERO DE AUTORIZACIÓN DE DEVOLUCIÓN DE MATERIAL (RMA)**



Magnum Energy, Inc.  
2211 West Casino Rd.  
Everett, WA 98204  
Teléfono: +1-425-353-8833  
Fax: +1-425-353-8390  
Web: <http://magnumenergy.com>