



# EL CONTROLADOR DE CARGA, REINVENTADO

- Auténtica integración de la tecnología de controladores
- 99 % de eficiencia máxima
- Visibilidad y acceso total al sistema con monitoreo local y en la nube



Se muestra con ReadyBlocks opcionales instalados

- Diseño sin ventilador
- Las funciones avanzadas pueden integrarse de forma nativa y completa mediante los exclusivos ReadyBlocks de conexión rápida, en lugar de accesorios externos conectados por cable
- Potente control de carga

El revolucionario GenStar representa el mejor trabajo de ingeniería de Morningstar al integrar en un solo diseño comunicaciones avanzadas y funciones de control, además de la capacidad de añadir más tecnología a cualquier sistema mediante nuestra innovadora tecnología de expansión ReadyRail. Los módulos ReadyBlock™ se conectan fácilmente para incorporar nuevas funciones cuando se necesitan, como BMS, Shunt y Relay, garantizando un sistema preparado para el futuro que siempre puede actualizarse y nunca queda obsoleto. Igualmente importante, el GenStar MPPT no solo es compatible con tecnologías avanzadas de baterías químicas, como las de litio, sino que fue diseñado teniendo el litio como parte de su ADN.

En resumen, diseñamos el GenStar MPPT para ser el primer sistema de carga verdaderamente preparado para el futuro de la industria: un sistema que puede crecer junto con una instalación de energía solar conforme evolucionen sus necesidades. El nuevo GenStar ofrece una eficiencia de primer nivel y un consumo propio extremadamente bajo gracias a su diseño sin ventilador, junto con nuestra aclamada tecnología TrakStar™ MPPT. Las capacidades completas de comunicación, un conjunto de funciones estándar y certificaciones internacionales para uso global convierten al GenStar en la nueva generación de controladores de carga de Morningstar y establecen un nuevo estándar para toda la industria.

## CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS PRINCIPALES

- ✓ El sistema de expansión ReadyBlock mediante el exclusivo diseño ReadyRail ofrece una verdadera integración del controlador. Toda la información está disponible de inmediato, ya que forma parte del hardware y el software del controlador, en lugar de depender de accesorios externos independientes.
- **ReadyShunt:** medidor de batería y sensor de corriente CC para monitorear el SOC, el flujo de energía (Ah), la medición de corriente de las fuentes y cargas del sistema, y mucho más.
- **ReadyBMS:** controlador de relé para señalización (contacto seco) y control avanzado de carga.
- **ReadyRelay:** Controlador de relés para señalización (contacto seco) y control avanzado de cargas
- ✓ Integración completa de redes sin necesidad de adaptadores: Modbus™ mediante RS-232, USB y EIA-485; ModbusIP™, SNMP y HTML (LiveView 2.0) a través de Ethernet; MS-CAN conecta dispositivos MS (propietario); puente de comunicación de EIA-485 serie a Ethernet.
- ✓ La aplicación web LiveView 2.0 y la aplicación móvil Morningstar ofrecen paneles de control en tiempo real, control del sistema y actualizaciones de firmware.
- ✓ LiveView 2.0 también incluye ajustes de configuración y acceso a datos históricos.
- ✓ Potente control de carga: capacidad de carga integrada de 30 A, exclusiva en controladores de esta categoría de potencia.
- ✓ Mayor capacidad de entrada del arreglo fotovoltaico (PV): clasificación de potencia de entrada del arreglo de hasta 150 %, cumpliendo con las necesidades actuales de diseño de sistemas con sobredimensionamiento fotovoltaico.
- ✓ Amplias protecciones electrónicas, incluyendo un circuito de reducción de carga ("fold back") para baterías de litio en climas fríos que protege contra daños por carga a bajas temperaturas. También incorpora protección contra cortocircuitos, sobrecorriente e inversión de polaridad, garantizando que el controlador no se dañe por errores de cableado o sobrecargas.
- ✓ Diseño sin ventilador, que mejora la eficiencia y ofrece una fiabilidad excepcional a largo plazo.
- ✓ Incluye acceso al servicio en la nube Morningstar SolarConnect, que proporciona visibilidad de su sistema de energía remoto desde cualquier lugar del mundo.

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

| MODELOS                                              | GS-MPPT-60M-200V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 | GS-MPPT-80M-200V |                 | GS-MPPT-100M-200V |                 |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| Eléctricas                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                  |                 |                   |                 |
| Corriente máxima de la batería                       | 60 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 | 80 A             |                 | 100 A             |                 |
| Voltaje máximo de entrada                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 | 200 V            |                 |                   |                 |
| Corriente máxima de entrada                          | 60 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 | 80 A             |                 | 100 A             |                 |
| Voltaje nominal de funcionamiento                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 | 12-24-48 VDC     |                 |                   |                 |
| Rango de voltaje de la batería                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 | 9V-72 V          |                 |                   |                 |
| Corriente de carga                                   | 30 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 | 30 A             |                 | 30 A              |                 |
| Consumo máximo en reposo                             | < 2.4 vatios (12/24 V); < 3.2 vatios (48 V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                  |                 |                   |                 |
| Referencia a tierra                                  | Negativo (positivo a masa; compatible con punto de masa único)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                  |                 |                   |                 |
| Reloj en tiempo real (RTC, por sus siglas en inglés) | Sí, con batería de respaldo tipo moneda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                  |                 |                   |                 |
| Eficiencia máxima                                    | 99 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                  |                 |                   |                 |
| Protección contra sobretensiones transitorias        | 4500 W/puerto (terminales de batería, solar y de carga)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                  |                 |                   |                 |
| Potencia nominal máxima de salida                    | Salida máx:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Entrada FV máx: | Salida máx:      | Entrada FV máx: | Salida máx:       | Entrada FV máx: |
| 12 Volt                                              | 800 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1200 W          | 1075 W           | 1600 W          | 1350 W            | 2000 W          |
| 24 Volt                                              | 1600 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2400 W          | 2150 W           | 3200 W          | 2700 W            | 4000 W          |
| 48 Volt                                              | 3200 W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4800 W          | 4300 W           | 6400 W          | 5400 W            | 8000 W          |
| Entrada FV (paneles solares) recomendada:            | Hasta un 150 % de la potencia nominal máxima de salida (la potencia máxima de entrada FV nunca superará este valor).                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                  |                 |                   |                 |
| Entradas/Salidas (E/S), Comunicación e Interfaces    | Tarjeta SD (8 GB incluida) para registro de datos, actualizaciones de firmware y configuración de parámetros (único con las tres funciones); USB-C para transferencia de datos; puertos RS-232/EIA-485; Ethernet; Bluetooth® de bajo consumo (BLE); MS-CAN.                                                                                                                                  |                 |                  |                 |                   |                 |
| Compatibilidad con ReadyRail / ReadyBlock            | 3 ranuras ReadyBlock para expansión (BMS, Shunt y Relé).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                  |                 |                   |                 |
| Medidor gráfico estándar                             | •                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                  |                 |                   |                 |
| Sensor de temperatura remoto, Battery Sense          | •                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                  |                 |                   |                 |
| Químicas de baterías compatibles                     | Litio (múltiples tipos), Plomo-ácido (todos los tipos), Níquel-Cadmio (NiCad), Baterías de flujo                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                  |                 |                   |                 |
| Protecciones                                         | Corriente inversa nocturna, cortocircuito del sistema fotovoltaico, inversión de polaridad del arreglo fotovoltaico (PV), sobrecarga del sistema fotovoltaico (limitación de corriente), cortocircuito y sobrecarga de la carga, protección contra desconexión de la batería, reducción automática por baja y alta temperatura (foldback), reducción automática por alto voltaje (foldback). |                 |                  |                 |                   |                 |
| Software                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                  |                 |                   |                 |
| Aplicación web LiveView 2.0                          | Panel de control, Ajuste de configuración, Programaciones, Acciones, Actualización de firmware, Registro de datos, Visualización de datos.                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                  |                 |                   |                 |
| Protocolos compatibles                               | Modbus™, ModbusIP™, HTTP, SNMP (v1, v2c, v3), Bluetooth® LE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                  |                 |                   |                 |
| Aplicación móvil Morningstar                         | Panel de control, Acciones, Actualización de firmware                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                  |                 |                   |                 |
| Capacidad y funciones de registro de datos           | Memoria interna (LiveView): 3-4 años de registros diarios; 35,000-140,000 eventos (la frecuencia de los eventos puede variar considerablemente); almacenamiento prácticamente ilimitado con tarjeta SD de 8 GB (solo archivos de datos).                                                                                                                                                     |                 |                  |                 |                   |                 |

La potencia del arreglo fotovoltaico puede exceder la potencia nominal máxima de salida especificada del controlador. El controlador limitará la corriente hacia la batería para evitar daños. El sobredimensionamiento del arreglo debe evaluarse caso por caso. Consulte la herramienta de dimensionamiento del arreglo y la documentación técnica relacionada.

<https://www.morningstarcorp.com/arrayoversizing>

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS (CONTINUACIÓN)

| MODELOS                                             | GS-MPPT-60M-200V                                                                             | GS-MPPT-80M-200V                                  | GS-MPPT-100M-200V                                 |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Mecánicas</b>                                    |                                                                                              |                                                   |                                                   |
| Grado de protección de la carcasa                   | IP20                                                                                         |                                                   |                                                   |
| Rango de calibre de cable para entrada FV y batería | 10 – 53.5 mm <sup>2</sup> / #8 – 1/0 AWG                                                     |                                                   |                                                   |
| Rango de calibre de cable para la carga             | 2.5 – 13.3 mm <sup>2</sup> / #14 – 6 AWG                                                     |                                                   |                                                   |
| Rango de calibre del cable de puesta a tierra       | 2.5 – 33.6 mm <sup>2</sup> / #14 – 2 AWG                                                     |                                                   |                                                   |
| Rango de calibre del cable Battery Sense            | 0.25 – 1.0 mm <sup>2</sup> / #24 – 16 AWG                                                    |                                                   |                                                   |
| Peso del producto                                   | 14 lb 10 oz / 6.63 kg                                                                        | 15 lb 10 oz / 7.09 kg                             | 16 lb 7 oz / 7.46 kg                              |
| Dimensiones del producto (Al × An × Pr)             | 14.2 × 8.75 × 6.70 in / 360.4 × 222 × 170.2 mm                                               |                                                   |                                                   |
| Dimensiones del embalaje (L × An × Al)              | 18.5 × 12.5 × 10.5 in<br>469.9 × 317.5 × 266.7 mm                                            | 18.5 × 12.5 × 10.5 in<br>469.9 × 317.5 × 266.7 mm | 18.5 × 12.5 × 10.5 in<br>469.9 × 317.5 × 266.7 mm |
| Peso del envío                                      | 18.5 lbs / 8.39 kg                                                                           | 20.0 lbs / 9.07 kg                                | 21.0 lbs / 9.52 kg                                |
| <b>Ambientales</b>                                  |                                                                                              |                                                   |                                                   |
| Rango de temperatura ambiente de funcionamiento     | -30 °C a +60 °C (la corriente de salida puede reducirse automáticamente por encima de 45 °C) |                                                   |                                                   |
| Rango de temperatura de almacenamiento              | -50 °C to +80 °C                                                                             |                                                   |                                                   |
| Altitud máxima de funcionamiento                    | 3000 metros                                                                                  |                                                   |                                                   |
| Humedad                                             | 100 % sin condensación                                                                       |                                                   |                                                   |
| Certificaciones                                     |                                                                                              |                                                   |                                                   |
| UL 1741 / CSA 22.2 107-1                            | •                                                                                            |                                                   |                                                   |
| IEC 62109-1                                         | •                                                                                            |                                                   |                                                   |
| Directiva EMC 2014/30/UE                            | •                                                                                            |                                                   |                                                   |
| ICES-003 (última norma, Clase B)                    | •                                                                                            |                                                   |                                                   |
| Conforme con FCC Clase B                            | •                                                                                            |                                                   |                                                   |
| Listado CEC Australia                               | •                                                                                            |                                                   |                                                   |
| IEC 60950                                           | •                                                                                            |                                                   |                                                   |

El rendimiento térmico depende del modelo y de los parámetros del sistema. Consulte el manual de operación y el documento técnico **Disipación térmica de los controladores GenStar MPPT dentro de gabinetes** para obtener información adicional sobre el rendimiento y las características térmicas.

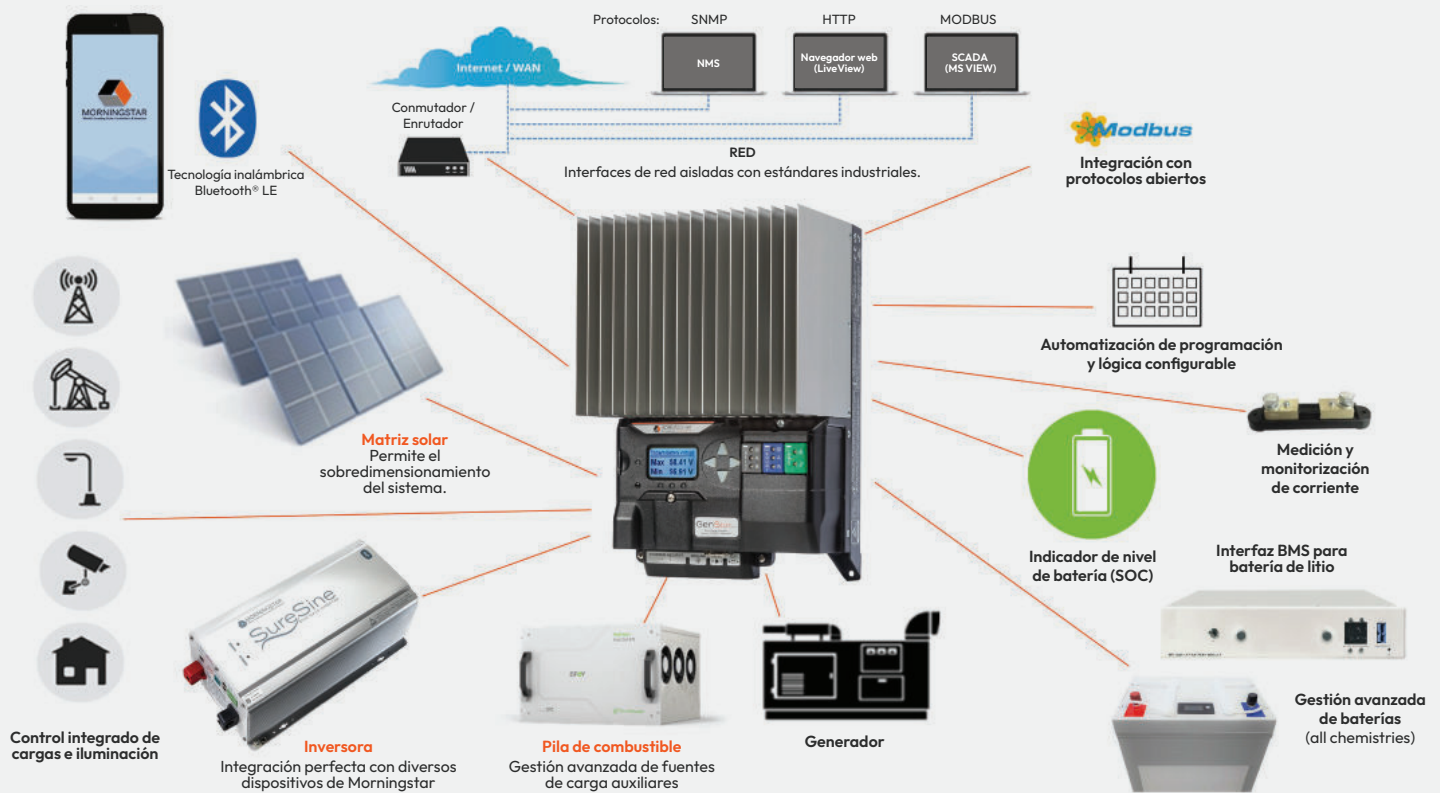


Aplicación móvil Morningstar  
**Android**  
Google Play Store



Aplicación móvil Morningstar  
**iOS**  
Apple Store

# CAPACIDADES DEL CONTROLADOR DEL SISTEMA DE CC GENSTAR MPPT



## Dispositivos de potencia MOSFET DirectFET™ de alto rendimiento para una transferencia interna de calor superior y un mejor aislamiento del arreglo fotovoltaico

Disipador de calor de aluminio extruido de precisión y alta conductividad, con aletas cónicas (fabricado con una nueva tecnología de fabricación), que elimina la necesidad de ventiladores de refrigeración, mejora la eficiencia y aumenta la confiabilidad.

Circuitría de conversión de energía de cuatro fases, que ayuda a alcanzar una eficiencia líder en la industria.

Los componentes sobredimensionados soportan temperaturas superiores a la del agua en ebullición.

Cubierta inferior resistente de policarbonato Lexan con certificación UL.

Pantalla LCD retroiluminada para facilitar la supervisión.

La ranura para tarjeta SD permite el registro de datos, la actualización y la configuración de ajustes.

Circuitos de protección electrónica multicapa.

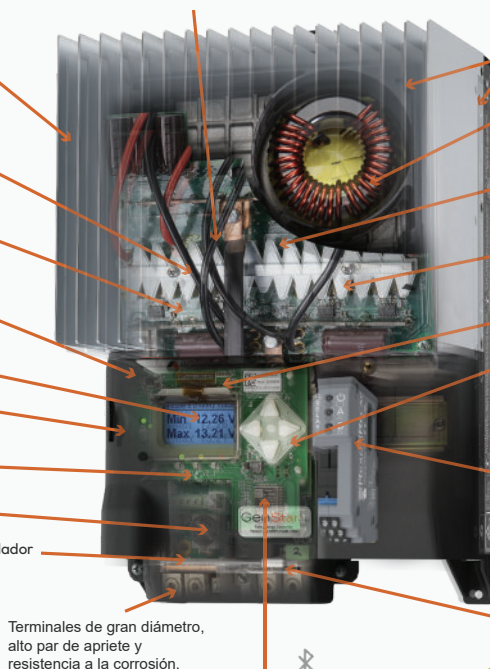
Reloj en tiempo real con memoria de respaldo.

Control de carga incorporado: único en esta clase de controlador.

La aclamada tecnología TrakStar de Morningstar garantiza el máximo rendimiento posible del sistema de paneles solares.

**TRAKSTAR™**  
MAXIMUM POWER POINT TRACKING

Garantía de 5 años (2 veces y media más larga que la de muchos competidores)



Terminales de gran diámetro, alto par de apriete y resistencia a la corrosión.

Tecnología inalámbrica Bluetooth® LE

Chasis rígido de aluminio fundido con alojamientos para inductores integrados, para una integridad mecánica excepcional.

Sección de almacenamiento de energía de cuatro fases con bobinas de cobre de alta resistencia, selladas y bobinadas con precisión.

La «colada» de cobre de mayor calidad resiste el calor excesivo en las placas de circuito.

El exclusivo resorte FET patentado garantiza un contacto uniforme y firme entre los componentes que generan calor y el disipador, mejorando la gestión térmica.

El control por software de última generación mejora la respuesta.

Una «tecla programable» única permite asignar un comando de pulsación personalizado de «favorito» basado en cualquier acción de la interfaz de usuario.

**READY|RAIL**

Arquitectura exclusiva ReadyRail/ReadyBlock: permite integrar fácilmente funciones clave en la arquitectura GenStar mediante bloques modulares de encaje a presión, incluyendo ReadyRelay (que se muestra en la imagen, para señalización y control de carga), ReadyBMS (para comunicaciones de baterías de litio), ReadyShunt (para monitorización avanzada de baterías), entre otros.

Puerto de datos de comunicación: compatible con Modbus™

**Modbus**

Simple Network Management Protocol  
**SNMP**  
COMPATIBLE

**SOLARCONNECT**

**MORNINGSTAR**  
THE OFF-GRID SOLAR EXPERTS

[www.morningstarcorp.com](http://www.morningstarcorp.com)