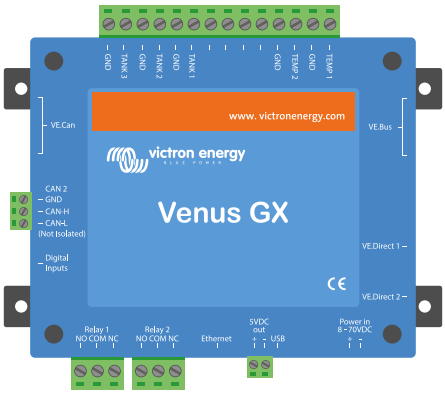
ESPAÑOL



Venus GX Manual

Rev 37- 07/2025

Este manual también está disponible en formato HTML5.

Tabla de contenidos

1. Instrucciones de seguridad 1

2. Introducción 2
2.1. ¿Qué es el Venus GX? 2
2.2. ¿Qué hay en la caja? 2

3. Instalación 4
3.1. Resumen de conexiones del Venus GX 4
3.2. Opciones de montaje y accesorios 5
3.3. Alimentación de Venus GX 6
3.4. Conexiones del relé 7

4. La interfaz del usuario 8
4.1. Introducción a la interfaz del usuario 8
4.2. La Página Breve 8
4.3. La Página Resumen 9
4.4. Perfil de seguridad de la red 9

5. Conexión de productos Victron 11
5.1. Multi/Quattro/inversores VE.Bus 11
5.2. Monitorización de cargas CA 13
5.3. Monitores de batería, MPPT, Orion XS y cargadores Smart IP43 con un puerto VE.Direct 13
5.3.1. Modo monitor de cargas CC 14
5.4. Dispositivos VE.Can 15
5.5. Interfaces VE.Can 15
5.6. Inversor RS, Multi RS y MPPT RS 16
5.7. Serie BMV-600 16
5.8. Caja de conexiones CC 16
5.9. Adaptador de transmisor resistivo de nivel de depósito VE.Can 16
5.10. Conexión con un GX Tank 140 17
5.11. Conexión por cable de sensores de temperatura de Victron 18
5.12. VM-3P75CT Energy Meter de Victron 19
5.13. EV Charging Station 20

6. Conexión de productos compatibles de otros fabricantes 21
6.1. Conexión de un inversor FV 21
6.2. Conexión de un GPS USB 21
6.3. Conexión de un GPS NMEA 2000 23
6.4. Conexión de sensores de nivel de depósito a las entrada de depósito GX 24
6.5. Aumento del número de entradas de depósito con varios dispositivos GX 26
6.5.1. Introducción 26
6.5.2. Requisitos 26
6.5.3. Configuración paso a paso 27
6.6. Conexión de transmisores de nivel de depósito NMEA 2000 de terceros 27
6.7. Requisitos de conectividad Bluetooth 29
6.8. Sensores Mopeka Ultrasonic Bluetooth 30
6.8.1. Instalación 30
6.8.2. Configuración 30
6.8.3. Monitorización del nivel del depósito 32
6.9. Sensor de nivel de depósito Safiery Star-Tank 32
6.9.1. Instalación 33
6.9.2. Configuración 33
6.9.3. Monitorización del nivel del depósito 34
6.10. Sensores de temperatura inalámbricos Bluetooth Ruuvi 35
6.11. Conexión de sensores de radiación solar, temperatura y velocidad del viento IMT 36
6.12. Lectura de datos genéricos del alternador procedente de sensores CC NMEA 2000 39
6.12.1. Compatibilidad con el regulador del alternador Wakespeed WS500 40
6.12.2. Compatibilidad con el regulador de alternador Arco Zeus 45
6.12.3. Compatibilidad con el regulador de alternador Revatek Altion 46

7. Conectividad a Internet 47

7.1. Puerto Ethernet LAN 47
7.2. WiFi 48
7.3. GX LTE 4G 48
7.4. Uso de un router móvil 48
7.5. Configuración manual de IP 49
7.6. Varias conexiones (conmutación por error) 50
7.7. Minimizar el tráfico de Internet 51
7.8. Más información sobre la configuración de una conexión a Internet y VRM 51

8. Acceso al dispositivo GX 52

8.1. Acceso a través del punto de acceso a WiFi integrado 53
8.2. Acceso a la consola remota a través de la red LAN/WiFi local 54
8.2.1. Otros métodos para encontrar la dirección de IP de la consola remota 54
8.3. Acceso a través de VRM 55

9. Configuración 56

9.1. Estructura del menú y parámetros configurables 56
9.2. Estado de carga (SoC) de la batería 66
9.2.1. ¿Qué dispositivo debo usar para calcular el estado de carga de la batería? 66
9.2.2. Notas sobre el estado de carga 66
9.2.3. Selección de la fuente de estado de carga (SoC) 67
9.2.4. Información detallada sobre el estado de carga VE.Bus 67
9.2.5. El menú de estado del sistema 67
9.3. LED y pulsador 68
9.3.1. LED 68
9.3.2. Botón pequeño situado a la derecha del 14- Bloque de conexión de terminales verde 68
9.4. Configuración del relé de temperatura 69

10. Actualizaciones de firmware 72

10.1. Registro de cambios 72
10.2. Formas de actualizar el firmware 72
10.2.1. Descarga directa desde Internet 72
10.2.2. Tarjeta microSD o memoria USB 73
10.3. Volver a una versión de firmware anterior 73
10.3.1. Opción de Firmware almacenado 73
10.3.2. Instalar una versión de firmware concreta desde SD/USB 74
10.4. Venus OS Large image 74

11. Seguimiento del inversor/cargador VE.Bus 75

11.1. Ajuste del Límite de corriente de la red 75
11.2. Advertencia sobre la rotación de fase 76
11.3. Alarma de conexión BMS perdida 76
11.4. Seguimiento de fallo de la red 76
11.5. Menú avanzado 77
11.6. Seguimiento del estado de alarma 77
11.7. Menú de configuración de la alarma VE.Bus 77
11.8. Menú del dispositivo 78
11.9. Prioridad a la energía solar y eólica 79

12. Control de corriente y tensión distribuido (DVCC) 80

12.1. Introducción y características 80
12.2. Requisitos de DVCC 82
12.3. Efectos del DVCC en el algoritmo de carga 83
12.3.1. El DVCC tiene efecto cuando hay más de un Multi/Quattro conectado 83
12.4. Características DVCC para todos los sistemas 85
12.4.1. Limitar corriente de carga 85
12.4.2. Límite de la tensión de carga de la batería gestionada 86
12.4.3. Sensor de tensión compartido (SVS) 86
12.4.4. Sensor de temperatura compartido (STS) 86
12.4.5. Sensor de corriente compartido (SCS) 87
12.4.6. BMS controlando 87
12.5. Características DVCC cuando se usa una batería CAN-bus BMS 87
12.6. DVCC para sistemas con Asistente ESS 89

13. Portal VRM 90
13.1. Introducción al portal VRM 90
13.2. Registro en VRM 90
13.3. Registro de datos en VRM 91
13.4. Resolución de problemas con el registro de datos 92
13.5. Análisis de datos sin Internet (sin VRM) 96
13.6. Ajustes de acceso a la Consola remota y al Panel de controles en VRM 96
13.7. Consola remota de VRM - Resolución de problemas 96

14. Integración de pantalla multifuncional marina mediante aplicación 98
14.1. Introducción y requisitos 98
14.2. Integración de pantalla multifuncional Raymarine 99
14.2.1. Introducción 99
14.2.2. Compatibilidad 99
14.2.3. Cableado 99
14.2.4. Configuración del dispositivo GX 100
14.2.5. Configuración de varias mediciones del nivel del depósito (Raymarine) 100
14.2.6. Instalación paso a paso 101
14.2.7. NMEA 2000 102
14.2.8. PGN genéricos y compatibles 102
14.2.9. Requisitos relativos a instancias cuando se usa Raymarine 102
14.2.10. Anterior a LightHouse 4.1.75 103
14.2.11. LightHouse 4.1.75 y posteriores 103
14.3. Integración de pantalla multifuncional Navico 103
14.3.1. Introducción 103
14.3.2. Compatibilidad 103
14.3.3. Cableado 104
14.3.4. Configuración del dispositivo GX 104
14.3.5. Configuración de varias mediciones del nivel del depósito (Navico) 104
14.3.6. Instalación paso a paso 106
14.3.7. NMEA 2000 106
14.3.8. PGN genéricos y compatibles 106
14.3.9. Resolución de problemas 107
14.4. Integración de pantalla multifuncional Garmin 107
14.4.1. Introducción 107
14.4.2. Compatibilidad 107
14.4.3. Cableado 107
14.4.4. Configuración del dispositivo GX 108
14.4.5. Configuración de varias mediciones del nivel del depósito (Garmin) 109
14.4.6. Instalación paso a paso 110
14.4.7. NMEA 2000 110
14.4.8. PGN genéricos y compatibles 110
14.5. Integración de pantalla multifuncional Furuno 111
14.5.1. Introducción 111
14.5.2. Compatibilidad 111
14.5.3. Cableado 111
14.5.4. Configuración 111
14.5.5. Configuración de varias mediciones del nivel del depósito (Furuno) 113
14.5.6. NMEA 2000 113
14.5.7. PGN genéricos y compatibles 114

15. Integración de pantalla multifuncional marina mediante NMEA 2000 115
15.1. Introducción a NMEA 2000 115
15.2. Dispositivos/PGN compatibles 115
15.3. Configuración de NMEA 2000 118
15.4. Configuración de varias mediciones del nivel del depósito (Raymarine) 118
15.5. Configuración de varias mediciones del nivel del depósito (Garmin) 119
15.6. Configuración de varias mediciones del nivel del depósito (Navico) 121
15.7. Configuración de varias mediciones del nivel del depósito (Furuno) 123
15.8. Datos técnicos de la salida NMEA 2000 123
15.8.1. Glosario de NMEA 2000 123
15.8.2. Dispositivos virtuales NMEA 2000 124
15.8.3. Clases y funciones NMEA 2000 124
15.8.4. Glosario de NMEA 2000 124
15.8.5. Cambios de instancias NMEA 2000 126
15.8.6. Números de identidad únicos PGN 60928 NAME 129

16. Compatibilidad con RV-C 130
16.1. Introducción a RV-C 130
16.2. Limitaciones 130
16.3. Dispositivos compatibles 130
16.4. Configuración de RV-C 132
16.4.1. Configuración de dispositivos con RV-C out 133
16.5. Compatibilidad de Garnet SeeLeveL II 709-RVC y el dispositivo GX de Victron 134
16.5.1. Conexión del sensor del nivel de depósito SeeLeveL II 709-RVC de Garnet a un dispositivo GX 134
16.5.2. Instalación y configuración 134

17. Entradas digitales 136
17.1. Detalles de cableado 136
17.2. Configuración 136
17.3. Lectura de las entradas digitales mediante Modbus TCP 137

18. GX - Arranque/parada automática del generador 138
18.1. Introducción 138
18.2. Cómo hacer la integración 138
18.2.1. Señal de arranque/parada controlada por relé 139
18.3. Menú de arranque/parada del generador 140
18.4. Menú de ajustes 142
18.4.1. Alarma cuando la función de arranque automático se deshabilite 142
18.4.2. Menú de tiempo de funcionamiento e intervalo de mantenimiento 143
18.4.3. Menú de calentamiento y enfriamiento 143
18.5. Condiciones del arranque/parada automático 145
18.5.1. Detener el generador cuando haya entrada de CA disponible 145
18.5.2. Arranque/parada según el estado de carga de la batería 146
18.5.3. Arranque/parada según la tensión de la batería 147
18.5.4. Arranque/parada según la carga CA 147
18.5.5. Arranque/parada por alta temperatura del inversor 147
18.5.6. Arranque/parada por sobrecarga del inversor 148
18.5.7. Puesta en marcha periódica 148
18.5.8. Opción de arranque manual 149
18.5.9. Periodos de silencio 150
18.6. Controlador ComAp 151
18.6.1. Introducción 151
18.6.2. Requisitos 151
18.6.3. Instalación y configuración 151
18.7. Controlador de CRE Technology 155
18.7.1. Introducción 155
18.7.2. Requisitos 155
18.7.3. Instalación y configuración 155
18.8. Compatibilidad del controlador de generador de Deep Sea - DSE 156
18.8.1. Introducción 156
18.8.2. Requisitos 156
18.8.3. Instalación y configuración 156
18.9. Controlador DEIF 157
18.9.1. Introducción 157
18.9.2. Requisitos 157
18.9.3. Instalación y configuración 157
18.10. Asistencia del generador Fischer Panda 159
18.10.1. Introducción 159
18.10.2. Requisitos 159
18.10.3. Instalación y configuración 160
18.10.4. Configuración y monitorización del dispositivo GX 161
18.10.5. Mantenimiento 162
18.11. Generador CC fiPMG de Hatz 163
18.11.1. Introducción 163
18.11.2. Requisitos 163
18.11.3. Instalación y configuración 163
18.11.4. Mantenimiento 164
18.11.5. Resolución de problemas 164
18.12. Estado del generador y horas de funcionamiento mejoradas a través de la entrada digital 165
18.13. Conexión de un generador con una interfaz de tres cables 165

19. Restablecer los valores predeterminados y reinstalar Venus OS 166
19.1. Procedimiento para restablecer los valores de fábrica 166

19.2. Reinstalación de Venus OS 167

20. Resolución de problemas 168

20.1. Códigos de error 168
20.2. Preguntas Más Frecuentes 169
20.2.1. P1: No puedo apagar o encender el sistema Multi o Quattro. 169
20.2.2. P2: ¿Necesito un BMV para ver el estado de carga correcto? 169
20.2.3. P3: No tengo Internet, ¿dónde puedo insertar una tarjeta SIM? 169
20.2.4. P4: ¿Puedo conectar un dispositivo GX y un VGR2/VER a un Multi/Inversor/Quattro? 170
20.2.5. P5: ¿Puedo conectar varios Venus GX a un Multi/Inversor/Quattro? 170
20.2.6. P6: Veo lecturas de potencia o de corriente (amperios) incorrectas en mi VGX 170
20.2.7. P7: Hay una opción del menú llamada "Multi" en vez de tener el nombre del producto VE.Bus 170
20.2.8. P8: En el menú aparece “Multi” aunque no hay ningún inversor, Multi o Quattro conectado. 170
20.2.9. P9: Cuando escribo la dirección de IP del Venus GX en el navegador aparece una página web con el nombre Hiawatha. 171
20.2.10. P10: Tengo varios cargadores solares MPPT 150/70 funcionando en paralelo. ¿Desde cuál puedo ver el estado del relé en el menú del VGX? 171
20.2.11. P11: ¿Cuánto tiempo debe tardar una actualización automática? 171
20.2.12. P12: Tengo un VGR con IO Extender ¿cómo puedo sustituirlo por un Venus GX? 171
20.2.13. P13: ¿Puedo usar VEConfigure remoto, como hacía con el VGR2? 171
20.2.14. P14: El panel Blue Power podía encenderse a través de la red VE.Net ¿puedo hacer lo mismo con un Venus GX? 171
20.2.15. P15: ¿Qué tipo de red usa el Venus GX (puertos TCP y UDP)? 171
20.2.16. P16: ¿Cuál es la función del elemento del menú Soporte remoto del menú General? 172
20.2.17. P17: No veo la asistencia a productos VE.Net en la lista ¿aún está disponible? 172
20.2.18. P18: ¿Cuántos datos usa el Venus GX? 172
20.2.19. P19: ¿Cuántos sensores de corriente CA puedo conectar en un sistema VE.Bus? 172
20.2.20. P20: Problemas con un Multi que no arranca cuando se conecta un VGX / Precaución al encender el VGX desde la terminal AC-out de un Multi, Quattro o inversor VE.Bus. 172
20.2.21. P21: Me encanta Linux, la programación, Victron y el VGX. ¿Puedo hacer más cosas? 173
20.2.22. P22: ¿Puedo alargar el cable entre el Cerbo GX y la GX Touch 50 o 70? 173
20.2.23. P23: El Multi se reinicia todo el tiempo (cada 10 segundos) 173
20.2.24. P24: ¿Qué significa el error n.º 42? 173
20.2.25. P25: Mi dispositivo GX se reinicia solo. ¿A qué se debe este comportamiento? 173
20.2.26. **Nota sobre Licencia Pública General** 175

21. Especificaciones técnicas 176

21.1. Especificaciones técnicas 176
21.2. Conformidad 176

22. Apéndice 178

22.1. RV-C 178
22.1.1. DGN compatibles 178
22.1.2. RV-C out 178
22.1.3. Números de identidad únicos PGN 60928 185
22.1.4. RV-C in 185
22.1.5. Clases de dispositivos 185
22.1.6. Traducción de instancias 186
22.1.7. Fallo de RV-C y gestión de errores 186
22.1.8. Prioridad de dispositivo RV-C 188
22.2. Venus GX Dimensiones 189
22.3. Registros de retención Modbus para el controlador ComAp InteliLite 4 189
22.4. Registros de retención Modbus para controladores de generadores DSE compatibles 191

1. Instrucciones de seguridad

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES - Este manual contiene indicaciones importantes de seguridad y mantenimiento que deben observarse durante la instalación, la configuración, el uso y el mantenimiento.

- Lea este manual detenidamente antes de instalar o utilizar el producto.
- Asegúrese de usar la última versión del manual. Puede descargarse la versión más reciente de la página de producto.
- Instale el producto en un entorno protegido del calor. Manténgalo alejado de productos químicos, piezas de plástico, cortinas, textiles u otros materiales inflamables.
- Use el equipo solo en las condiciones de funcionamiento especificadas. No lo utilice en entornos húmedos o mojados.
- No utilice nunca el producto en lugares donde puedan producirse explosiones de gas o polvo.
- Este dispositivo no debe ser usado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que no tengan experiencia ni conocimientos, a menos que estén siendo supervisadas o hayan sido instruidas.

2. Introducción

2.1. ¿Qué es el Venus GX?

El Venus GX forma parte de la familia de productos GX .

Los dispositivos GX pueden colocarse en el centro de cualquier instalación de Victron. Funcionan con el sistema operativo Venus OS y garantizan una comunicación perfecta entre todos los componentes conectados, como inversores/cargadores, cargadores solares, cargadores y baterías CC-CC.

Puede monitorizar y controlar su sistema:

- A distancia, mediante el portal Victron Remote Management (VRM) con una conexión a Internet (véase Acceso a través de VRM [55])
- Localmente, a través de:
  - Un navegador web (véase Acceso a la consola remota a través de la red LAN/WiFi local [54])
  - Una tablet o un teléfono Android utilizado como pantalla (véase Pantalla WiFi GX de Android)
  - Una pantalla multifuncional (MFD) (véase Integración de pantalla multifuncional marina mediante aplicación [98])
  - La aplicación VictronConnect a través de LAN, WiFi o Bluetooth (según proceda)
  - El punto de acceso a WiFi [53] integrado

La consola remota [8] constituye una interfaz de usuario central para la monitorización y configuración del sistema con acceso local y a distancia.

El VGX también permite hacer actualizaciones de firmware a distancia en VRM y modificar la configuración a distancia.

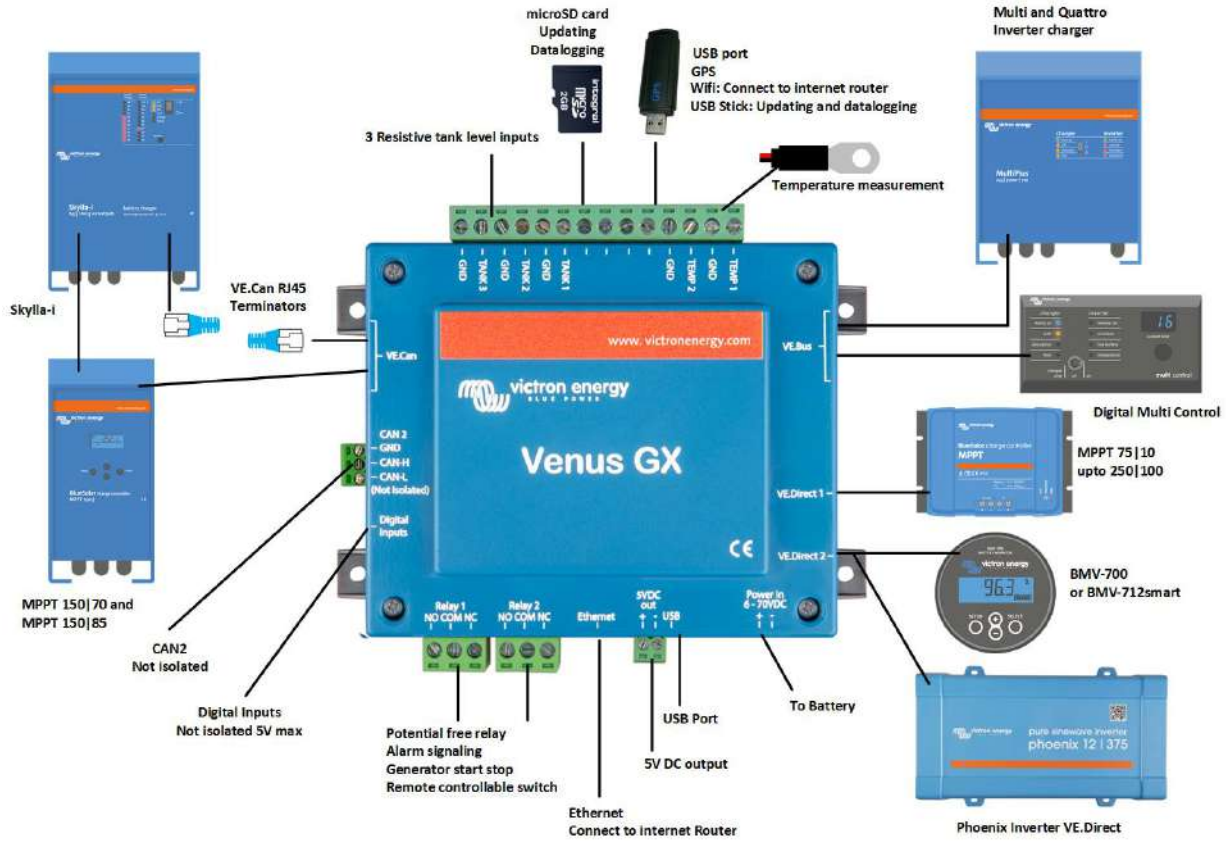
Nota: Este manual hace referencia a la última versión de firmware. Puede comprobar la versión actual en el menú del dispositivo en Configuración → Firmware (véase el capítulo Actualizaciones de firmware [72]). Si su dispositivo GX no está conectado a Internet, puede descargarse el último firmware de Victron Professional.

2.2. ¿Qué hay en la caja?

- Venus GX
- Cable de alimentación con fusible incluido y terminales redondos M8 para conexión a una batería o a un embarrado CC
- Bloques terminales para todos los conectores de cada lado
- Etiqueta con la clave WiFi y la información del producto
- Terminadores VE.Can (2 unidades).

3. Instalación

3.1. Resumen de conexiones del Venus GX



El Venus GX admite un máximo de 6 dispositivos VE.Direct, independientemente de que estén conectados mediante puertos VE.Direct o USB. Sin embargo, este límite puede ser más bajo en sistemas complejos, por ejemplo, aquellos con varios inversores FV o inversores sincronizados. Deje siempre algo de espacio libre en el diseño de su sistema para garantizar un funcionamiento fiable.

3.2. Opciones de montaje y accesorios

Se pueden adquirir las siguientes opciones de montaje y accesorios:

- Sensor de temperatura Quattro, MultiPlus y dispositivo GX

3.3. Alimentación de Venus GX

El dispositivo se alimenta a través del conector *Power in V+* y acepta de 8 a 70 VCC. No puede alimentarse a través de ninguna otra conexión (por ejemplo, Ethernet o USB). El cable de alimentación CC suministrado incluye un fusible de fusión lenta de 3,15 A.

Alimentación con un VE.Bus BMS

Cuando se use el VGX en una instalación con un VE.Bus BMS, conecte el terminal *Power in V+* del VGX al terminal *"Load disconnect" (desconexión de cargas)* del VE.Bus BMS. Conecte los dos cables negativos al embarrado negativo o al negativo de una batería común. Esto no es necesario para el VE.Bus BMS V2 ni el VE.Bus BMS NG, ya que los dos cuentan con una salida GX-Power.

Importante: Alimentación desde el terminal AC-out de un inversor VE.Bus, Multi o Quattro

Alimentar el dispositivo GX con un adaptador CA conectado a la salida de CA de un dispositivo VE.Bus (por ejemplo, inversor, Multi o Quattro) puede generar un bloqueo:

- Después de un fallo o un arranque autógeno, los dispositivos VE.Bus no arrancarán porque el VGX no tiene alimentación.
- El VGX no puede arrancar porque el inversor/cargador está apagado, y se crea un bucle.

Solución temporal:

Desenchufe brevemente el cable VE.Bus del dispositivo GX para permitir que los productos VE.Bus se reinicien.

Solución permanente:

Modificar el cableado RJ45. Consulte la pregunta frecuente nº 20 [172] para más información sobre esto.

Recomendación:

Evite alimentar el dispositivo GX desde la salida de CA de un inversor/cargador. En caso de apagado por sobrecarga del inversor, alta temperatura o baja tensión de la batería, el dispositivo GX también se apagará, de modo que se perderá totalmente la monitorización y el acceso remoto. Se recomienda encarecidamente alimentar el dispositivo GX directamente desde la batería.

Consideraciones sobre aislamiento

El dispositivo GX se conecta a distintos componentes del sistema. Para evitar bucles de tierra, asegúrese de que se siguen prácticas de aislamiento correctas. En la mayoría de los casos, esto no será un problema, pero un diseño adecuado del sistema sigue siendo fundamental.

Tipo de puerto	Cerbo GX	Cerbo GX MK2	Ekrano GX	Venus GX
VE.Bus	Aislado	Aislado	Aislado	Aislado
VE.Direct	Aislado	Aislado	Aislado	Aislado
VE.Can	No aislado	1)	1)	Aislado
USB 3)	No aislado	No aislado	No aislado	No aislado
Ethernet 2)	Aislado	Aislado	Aislado	Aislado

1) El puerto VE.Can 1 tiene aislamiento galvánico, pero el puerto VE.Can 2 no.

2) El puerto Ethernet está aislado, excepto por el apantallamiento: use cables UTP sin apantallamiento para la red Ethernet.

3) Los puertos USB no están aislados. Conectar una mochila WiFi o GPS no crea ningún problema, ya que estos dispositivos no se alimentan mediante una fuente externa. Incluso si se usa un concentrador USB alimentado por separado, puede producirse un bucle de tierra. No obstante, tras realizar múltiples pruebas, se ha demostrado que esto no causa problemas operativos.

Aumento de los puertos USB

Puede aumentarse el número de puertos USB con un concentrador USB. Sin embargo, los puertos de USB de a bordo tienen una disponibilidad de alimentación limitada.

Recomendación

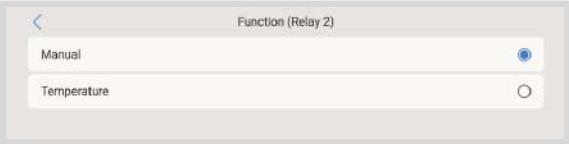
Use siempre concentradores USB con alimentación y elija productos de alta calidad para evitar problemas.

Para aumentar el número de dispositivos VE.Direct, puede usar un adaptador VE.Direct a USB. Puede consultar en este documento el límite de dispositivos que pueden conectarse a distintos dispositivos GX.

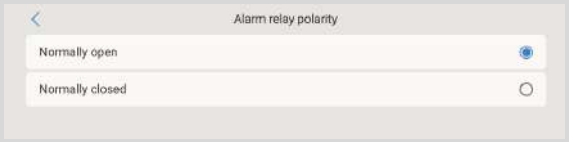
3.4. Conexiones del relé

El Venus GX tiene funcionalidad de relé sin potencial Normalmente abierto (NO) y Normalmente cerrado (NC). La función del relé puede configurarse mediante el menú del dispositivo GX: Configuración → Relé → Función.

El relé 1 es especialmente importante porque, además de la activación manual y en función de la temperatura [69] (al igual que el relé 2), también puede usarse como relé de alarma [56], arranque/parada del generador [138] o bomba del depósito [56].



Si la función del relé se configura como relé de Alarma, es posible invertir la polaridad del relé mediante un menú adicional. El ajuste por defecto es Normalmente abierto (NO). Nota: Invertir la polaridad a Normalmente cerrado (NC) hará que el consumo de corriente del dispositivo GX sea ligeramente mayor.



Asegúrese de respetar los límites de tensión y corriente de los relés según lo especificado en el Especificaciones técnicas [176].

4. La interfaz del usuario

4.1. Introducción a la interfaz del usuario

Para seguir este manual, compruebe que está habilitada la interfaz del usuario “New UI” (Nueva interfaz del usuario) en su dispositivo GX: Configuración → Pantalla e idioma → Interfaz del usuario.

La interfaz del usuario tiene una presentación limpia e intuitiva que simplifica la navegación y mejora la visibilidad de la información.

Características

- **Consola remota:** Consola remota: Funciona localmente en su navegador (por LAN o VRM) y se comunica directamente con el dispositivo GX.
- **Modos claro y oscuro:** Optimizado para distintas condiciones lumínicas. El modo oscuro está habilitado por defecto.

4.2. La Página Breve

La Página Breve proporciona una visión clara de datos básicos del sistema mediante un widget personalizable tipo anillo.

Las barras circulares configurables de la parte izquierda de la Página Breve muestran la energía importada/exportada a la red, la generación de energía solar y, si procede, la salida del alternador desde dispositivos compatibles como el Wakespeed WS500 o el Orion XS. El widget central muestra el estado del almacenamiento de energía y, si se ha configurado, información sobre el nivel del depósito. Los widgets circulares de la derecha proporcionan un resumen del consumo de energía.

Los ajustes de la Página Breve pueden configurarse en el menú de Pantalla e idioma.

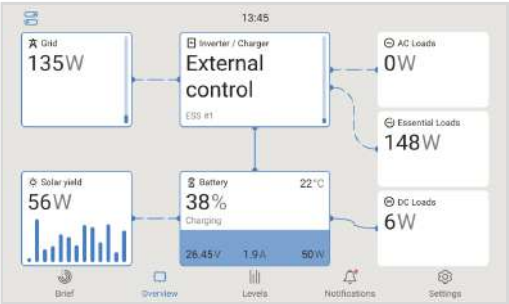
- Para configurar los anillos: Vaya a Configuración → Pantalla e idioma → Niveles de la vista breve y configure cada anillo para mostrar el estado de carga de la batería o el tipo de líquido disponible.
- Para ajustar las unidades de los anillos: Vaya a Configuración → Pantalla e idioma → Unidades de la vista breve y elija entre volumen del depósito o porcentaje.
- Para cambiar las unidades de energía, temperatura y volumen: Vaya a Configuración → Pantalla e idioma → Unidades

4.3. La Página Resumen

La distribución proporciona una completa visión de su sistema en un solo lugar, permitiendo una monitorización, un control y una gestión sencillos.

La Página Resumen se divide en tres secciones:

- Izquierda: Widgets de fuentes de energía como Red, Cargadores solares, Generador CC, Alternadores y Energía eólica
- Centro: Almacenamiento y conversión de energía
- Derecha: Resumen de cargas incluidas cargas CA, estaciones de carga de vehículos eléctricos, cargas esenciales y cargas CC



Un botón de la esquina superior izquierda (al que se puede acceder desde cualquier página) abre el panel de control y proporciona acceso rápido a:

- Controles ESS
- Controles de arranque/parada del generador
- Controles del inversor/cargador
- Controles del cargador
- Controles del inversor

Se puede pulsar sobre todos los elementos con contorno azul para abrir una vista detallada.

4.4. Perfil de seguridad de la red

El ajuste del perfil de seguridad de la red le permite controlar cómo se intercambian los datos localmente (por Ethernet o WiFi) y a distancia (por VRM).

Puede elegir entre tres perfiles:

Network Security Profile*	Remote Console		Data transmission to VRM
	Locally via Ethernet or WiFi	Via VRM	
Secured	https only** password protected***	Access depends on user access level for that installation in VRM: Admin and Technician can access without asking for a password. User has no access.	Over https only
Weak	http and https password protected		Over https or http by user option
Unsecured	http and https not password protected		

- * Cuando se actualiza desde una versión anterior a v3.50, el perfil se ajusta automáticamente para adaptarse a los ajustes de red y consola remota configurados previamente. Los nuevos dispositivos entregados con v3.50 o posterior están, por defecto, en Seguro.
- ** Cualquier acceso en http se redirigirá al equivalente de https.
- *** En unidades nuevas entregadas con v3.50 o posterior, la contraseña del dispositivo por defecto es el mismo PIN aleatorio de seis dígitos usado para el Bluetooth impreso en la carcasa del dispositivo GX. Al actualizar un dispositivo GX existente, el perfil de seguridad se configura automáticamente para coincidir con los ajustes definidos por el usuario actuales, por ejemplo, si la consola remota por LAN está habilitada y protegida con contraseña.

Es posible hacer cambios en el perfil de seguridad en Ajustes → General → Perfil de seguridad de la red del menú de Configuración.

Detalles del perfil de seguridad de la red

- El ajuste del perfil de seguridad de la red se aplica solamente al acceso de la red local. No afecta al acceso físico al dispositivo ni al ajuste del nivel de acceso desde la pantalla (Usuario/Usuario e instalador), que se configuran por separado.
- Al acceder a la consola remota por LAN a través de HTTPS, su navegador mostrará una advertencia de certificado. Debe aceptarse para proceder.
- Una vez que se haya iniciado sesión en la consola remota por LAN o WiFi, la sesión del navegador permanecerá activa durante 365 días antes de que sea necesario un nuevo inicio de sesión.
- Para cerrar sesión manualmente vaya a Ajustes → General → Cerrar sesión en la consola remota.

Recuperación de una contraseña de acceso a la red perdida

Si se pierde la contraseña de acceso a la red, se puede restablecer de una de las siguientes formas, según el modelo de dispositivo GX:

- Mantenga pulsado el botón físico para restablecer todas las contraseñas, incluida la contraseña de acceso a la red. Tras al restablecimiento, la contraseña vuelve a su valor predeterminado (si el dispositivo venía con uno). Para los dispositivos que no tienen una contraseña instalada en fábrica, esta acción deshabilitará la contraseña de acceso a la red.
- Introduzca una memoria USB configurada como “Restablecimiento de los valores de fábrica” y reinicie el dispositivo. Véase Procedimiento para restablecer los valores de fábrica [166] para obtener instrucciones para crear la memoria USB.

Notas:

- La contraseña del dispositivo puede cambiarse y debe tener al menos ocho caracteres.
- El PIN del Bluetooth sigue siendo de seis dígitos, según los estándares Bluetooth.

5. Conexión de productos Victron

5.1. Multi/Quattro/inversores VE.Bus

Para simplificar, nos referiremos a todos los Multi, Quattro e inversores como productos *VE.Bus*.

Compatibilidad con dispositivos GX

La versión de firmware VE.Bus más antigua que admite el VGX es 111.

La siguiente tabla indica la compatibilidad según la versión del microprocesador del dispositivo VE.Bus.

Microprocesador del dispositivo VE.Bus	Compatibilidad con el dispositivo GX
18xxxxxx	No
19xx111	Sí
20xx111	Sí
26xxxxx	Sí
27xxxxx	Sí
Notas: • Las dos primeras cifras indican la versión del microprocesador. • Las últimas tres cifras indican la versión de firmware del VE.Bus.	

Uso del terminal on/off remoto

Para Multi, Quattro y EasySolar:

- No se puede usar la cabecera de on/off remoto con un dispositivo GX.
- Mantenga la conexión de fábrica: cable entre el terminal izquierdo y el central.
- Si se necesita deshabilitar el sistema, utilice el Safety Switch Assistant (asistente de interruptor de seguridad).

Nota: Esta limitación no se aplica a: MultiPlus-II, Quattro-II y EasySolar-II. Admiten on/off remoto junto con dispositivos GX.

Conexiones del sistema

> ⚠ No confunda los puertos VE.Bus de un dispositivo GX con los puertos Ethernet o VE.Can/BMS-Can.

Productos VE.Bus únicos

- Conecte a cualquier puerto VE.Bus del dispositivo GX.
- Use un cable RJ45 UTP estándar (véase la lista de precios).

> ⚠ Deje los puertos VE.Bus que no se usen abiertos. No introduzca los terminadores azules VE.Can RJ45 en estos puertos.

Sistemas VE.Bus paralelos, divididos y trifásicos

- Para conectar varios productos VE.Bus configurados como un sistema VE.Bus paralelo, dividido o trifásico, conecte el primer o el último producto VE.Bus de la cadena a un puerto VE.Bus del dispositivo GX.
- Use un cable RJ45 UTP estándar (véase la lista de precios).

> ⚠ Deje los puertos VE.Bus que no se usen abiertos. No introduzca los terminadores azules VE.Can RJ45 en estos puertos.

Sistemas VE.Bus con baterías de litio y VE.Bus BMS (v1 solo)

Lo siguiente solo es de aplicación al VE.Bus BMS v1, no debe confundirse con sus sucesores, el VE.Bus BMS V2 o el VE.Bus BMS NG.

Conexión de dispositivos GX

- Conecte el dispositivo GX a la toma VE.Bus del MultiPlus/Quattro, no a la toma del panel remoto.
- También puede conectarlo a uno de los Multi/Quattro del sistema.
- Se puede combinar un MultiPlus/Quattro con un VE.Bus BMS y un Digital Multi Control. Solo hay que conectar el Digital Multi Control a la toma RJ45 del VE.Bus BMS marcada como *panel remoto*.

Limitaciones

- El control On/off/charger only (solo cargador) se deshabilitará automáticamente en el menú del dispositivo GX cuando se detecte un VE.Bus BMS.
- Se puede combinar un MultiPlus/Quattro con un VE.Bus BMS y un Digital Multi Control. Solo hay que conectar el Digital Multi Control a la toma RJ45 del VE.Bus BMS marcada como *panel remoto*.
- Los ajustes del límite de corriente de entrada siguen disponibles a través del dispositivo GX, incluso con un VE.Bus BMS.

Apagado automático por baja batería

- Para habilitar el apagado automático por baja batería en el dispositivo GX:
  - Conecte el terminal Power in V+ del dispositivo GX a la salida de desconexión de cargas del VE.Bus BMS.
  - Asegúrese de que el dispositivo GX y el VE.Bus BMS comparten el mismo negativo de la batería (GND).

Combinación del VGX con un Digital Multi Control

Se puede conectar un dispositivo GX y un Digital Multi Control (DMC) al mismo sistema VE.Bus. No obstante, tenga en cuenta lo siguiente:

- Los controles on/off y Charger Only (solo cargador) están deshabilitados cuando hay un DMC.
- El límite de corriente de entrada se fija a través del Digital Multi Control. Este ajuste tiene preferencia e ignora al dispositivo GX. No puede ajustarse desde el dispositivo GX en esta configuración.

Conexión de varios sistemas VE.Bus a uno solo VGX

Solo se puede conectar un sistema VE.Bus directamente a los puertos VE.Bus integrados del dispositivo GX. Para conectar sistemas adicionales, considere las siguientes opciones:

Opción 1: Use una Interfaz MK3-USB

De este modo se pueden ver varios sistemas, pero con funcionalidad limitada:

- Solo el sistema conectado a los puertos VE.Bus integrados aporta datos a las páginas de resumen.
- Todos los sistemas conectados aparecen en la lista de dispositivos y están incluidos en las estadísticas de energía de VRM.
- El control DVCC y ESS se aplica solo al sistema conectado directamente a los puerto VE.Bus integrados.
- Otros sistemas conectados por MK3-USB no admiten el control DVCC y seguirán su propia configuración interna para carga/descarga.
- La lógica de arranque/parada del generador se aplica solamente al sistema conectado directamente.
- Para sistemas ESS, solo el sistema de los puertos VE.Bus integrados participa en los mecanismos ESS. Otros solo se pueden ver en la lista de dispositivos.

Opción 2: Use la interfaz VE.Bus a VE.Can (ASS030520105)

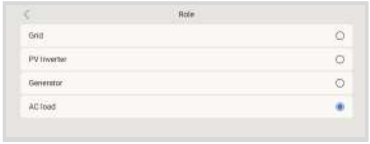
- **No se recomienda** - este producto está descatalogado.
- Se necesita una interfaz por sistema VE.Bus.
- VE.Can debe estar correctamente terminado y alimentado. Para más información, véase la pregunta 17 del libro blanco sobre comunicación de datos.

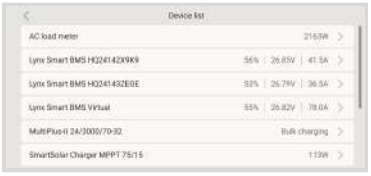
Características adicionales que un dispositivo GX proporciona a los productos VE.Bus

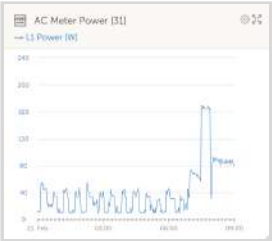
Cuando está conectado a Internet, el dispositivo GX habilita lo siguiente:

- Configuración a distancia a través de VRM – Véase el manual de Remote VE.Configure para más información, requisitos del sistema y pasos concretos para acceder a esta función.
- Actualizaciones de firmware VE.Bus a distancia – Véase el Manual de actualización de firmware VE.Bus a distancia.

5.2. Monitorización de cargas CA







A todos los tipos de contadores de energía compatibles se les puede asignar la función de contador CA.

Para ello, vaya a: Configuración → Contadores de energía → [su contador] → Función y seleccione contador CA como función (las otras opciones son Red, Inversor FV y Generador).

> Tenga en cuenta que las cargas medidas no se usan en ningún cálculo, solo se monitorizan.

5.3. Monitores de batería, MPPT, Orion XS y cargadores Smart IP43 con un puerto VE.Direct

Los dispositivos con un puerto VE.Direct, como monitores de baterías BMV, cargadores solares MPPT, Orion XS y cargadores Smart IP43 pueden conectarse directamente a un dispositivo GX mediante VE.Direct.

Hay dos tipos de cables VE.Direct disponibles:

1. Cables VE.Direct rectos - referencia de artículo ASS030530xxx
2. Cables VE.Direct con ángulo recto - referencia de artículo ASS030531xxx, diseñados para minimizar la profundidad necesaria detrás de los paneles de montaje

> Los cables VE.Direct tienen una longitud máxima de 10 m y no pueden alargarse. Para distancias más largas, use una interfaz VE.Direct a USB con un cable alargador USB activo.

Interfaz VE.Direct a VE.Can (uso limitado)

La interfaz VE.Direct a VE.Can solo puede usarse con:

- BMV-700
- BMV-702

⚠ No es compatible con:

- BMV-712
- Cargadores solares MPPT
- Inversores VE.Direct

Esta interfaz no convierte los datos de esos dispositivos en mensajes de CAN-bus.

Si usa la interfaz VE.Direct a VE.Can:

- Compruebe que la red VE.Can está rematada y tiene alimentación.
- Consulte en la Pregunta 17 del Libro blanco sobre comunicación de datos de Victron las instrucciones sobre alimentación.

> Está interfaz está descatalogada y no se recomienda para nuevas instalaciones.

Conexión a su Venus GX de un número de dispositivos VE.Direct superior al de puertos VE.Direct físicos

Si necesita conectar un número de dispositivos VE.Direct superior al de puertos VE.Direct, dispone de las siguientes opciones:

- Use la interfaz VE.Direct a USB.
- Use un concentrador USB si se necesitan más puertos.

Véase la sección Resumen de conexiones [4] para más información sobre el número máximo de dispositivos VE.Direct que pueden conectarse.

Notas sobre los MPPT VE.Direct antiguos

Algunos modelos antiguos, como el MPPT 70/15, no son compatibles con dispositivos GX a menos que se haga una revisión mínima del hardware:

- El dispositivo debe ser del año/semana 1308 o posterior.
- Las actualizaciones de firmware no resolverán la incompatibilidad con modelos anteriores.

Para identificar su modelo:

- Consulte el número de serie impreso en la etiqueta trasera.
- Ejemplo: HQ**1309**DER4F significa la semana 09 de 2013, que es compatible.

5.3.1. Modo monitor de cargas CC

Puede usar un SmartShunt o BMV-712 para monitorizar circuitos CC individuales en vez de todo el sistema de baterías. Para ello, cambie el ajuste de modo Monitor del Monitor de baterías a Contador CC con VictronConnect.

Tipos de contador CC disponibles

Una vez seleccionado el modo Contador CC, se pueden asignar los siguientes tipos en VictronConnect:

- Fuentes: Cargador solar, cargador eólico, generador de propulsión, alternador, celda de combustible, generador hidráulico, cargador CC-CC, cargador CA, fuente genérica
- Cargas: Carga genérica, tracción eléctrica, frigorífico, bomba de agua, bomba de sentina, sistema CC, inversor, calentador de agua

Integración con dispositivos GX

Una vez conectado al Venus GX, el tipo de contador seleccionado junto con la corriente (A) y la potencia (W) aparecerán en la interfaz del usuario y se enviarán al portal VRM para monitorización a distancia.

Caso particular: Tipo “sistema CC”

Cuando el VGX está configurado como tipo “Sistema CC” ofrece otras funciones además del registro de datos:

1. La potencia del sistema CC mostrada es la suma de las lecturas de todos los SmartShunt configurados con el tipo Sistema CC. Esto admite sistemas con varias ubicaciones, por ejemplo, sistemas CC en los dos cascos de un catamarán.
2. El límite de corriente de carga DVCC se ajusta dinámicamente: El dispositivo GX compensa por las cargas CC cuando se establecen límites de corriente de carga para Multi, Quattro y cargadores solares. Por ejemplo:
   - Si se está midiendo una carga CC de 50 A
   - Y la batería informa de un límite de corriente de carga (CCL) de 25 A
   - El sistema establece un límite de 75 A para las fuentes de carga → Resultando en un comportamiento de carga optimizado en yates, caravanas y autobuses y otros sistemas con cargas CC considerables.

Notas y limitaciones:

- Esta opción solo es compatible con SmartShunt y BMV-712. No está disponible para BMV-700 o BMV-702.
- El modo Monitor debe configurarse con VictronConnect directamente en el SmartShunt o BMV-712. Para las instrucciones de configuración, véase el manual de producto del BMV-712 o del SmartShunt en la página de producto de Monitores de baterías.
- La opción de salida NMEA 2000 no es compatible con los tipos de contador CC. Por ejemplo, si un SmartShunt está configurado para monitorizar un alternador, esos datos no estarán disponibles a través de NMEA 2000.

5.4. Dispositivos VE.Can

Para conectar un producto con un puerto VE.Can, use un cable RJ45 UTP estándar (disponible con conectores rectos y acodados).

Importante:

Termine la red VE.Can en ambos extremos con un terminador VE.Can. Se incluye una bolsa con dos terminadores con cada producto VE.Can. Se pueden adquirir más terminadores por separado.

Notas sobre compatibilidad

- El MPPT 150/70 debe tener el firmware v2.00 o posterior para funcionar con dispositivos GX
- Se puede usar un panel de control Skylla-i y un panel de control Ion junto con dispositivos GX
- Todos los dispositivos VE.Can proporcionan alimentación a la red VE.Can, de modo que no se necesita otra fuente de alimentación VE.Can
- Los convertidores de protocolo (por ejemplo, la interfaz VE.Bus a VE.Can y la interfaz BMV a VE.Can) no alimentan la red VE.Can.

Compatibilidad con VictronConnect-Remote (VC-R)

Los siguientes productos VE.Can también aceptan VictronConnect-Remote (VC-R), lo que permite configuración y monitorización mediante VRM. Véase el manual de VictronConnect para más información.

Producto VE.Can	VC-R	Observaciones
Shunt Lynx VE.Can	Sí	-
Lynx Smart BMS, Lynx BMS NG	Sí	-
Inversor RS, Multi RS y MPPT RS	Sí	También tienen VE.Direct pero deben conectarse mediante VE.Can para VC-R
Blue/Smart Solar VE.Can MPPT [1]	Sí	Modelos Tr y MC4
Skylla-i y Skylla-IP44/-IP65	Sí	Necesita firmware v1.11
[1] Todos los cargadores solares VE.Can menos los muy antiguos (carcasa rectangular grande con pantalla) BlueSolar MPPT VE.Can 150/70 y 150/85		

5.5. Interfaces VE.Can

El Venus GX tiene dos puertos VE.Can completamente funcionales. Son **independientes** en lo que respecta a los datos y a los dispositivos conectados. Uno está etiquetado como VE.Can y tiene aislamiento y el otro está etiquetado como Can 2 y no está aislado.

- 2 puertos VE.Can totalmente configurables (VE.Can 1 está aislado)
- Los dos puertos pueden configurarse en:
  - VE.Can (250 kbit/s, por defecto)
  - BMS-Can (500 kbit/s)
  - CAN-bus BMS (250 Kbit/s)
  - Otros perfiles CAN compatibles, como RV-C

Indicación de uso

- VE.Can (250 kbit/s, por defecto)
  - Para dispositivos Victron como:
    - VE.Can MPPT
    - Skylla-IP65
    - Lynx Shunt VE.Can
    - Lynx Smart BMS y Lynx Smart BMS NG
  - Remate los dos extremos con los terminadores VE.Can incluidos
- BMS-Can (500 kbit/s)
  - Para baterías de litio gestionadas (por ejemplo, BYD, Pylontech, Freedomwon)

- Remate en el Cerbo GX con el terminador incluido
- Siga las instrucciones del fabricante de la batería para el remate del lado de la batería

Importante

- VE.Can y BMS-Can no deben compartir el mismo bus
- Si se necesitan los dos, utilice un dispositivo GX con dos CAN-bus separados (por ejemplo, Cerbo GX MK2 o Ekrano GX)

Configuración del puerto

- Acceso mediante consola remota:
  - Ajustes → Servicios → Puerto VE.Can 1 / 2 → Perfil CAN-bus
- Valores predeterminados:
  - VE.Can: 250 kbit/s

Notas

- Algunas unidades BMS usan el perfil CAN-bus BMS en (250 kbit/s). Conéctelos a un puerto VE.Can y elija el perfil adecuado (VE.Can y CAN-bus BMS (250 kbit/s).
- Use solamente baterías que figuren en la lista de compatibilidad de Victron para garantizar una comunicación adecuada. No se admiten otros tipos de baterías.

5.6. Inversor RS, Multi RS y MPPT RS

El inversor RS, inversor RS Solar y Multi RS están equipados con interfaces VE.Direct y VE.Can. No obstante, para estos productos:

- Debe conectarse un dispositivo GX mediante VE.Can.
- No se puede usar VE.Direct para conectar estos dispositivos a un sistema GX.

La interfaz VE.Direct de estos modelos sólo está pensada para programación, usando un adaptador VE.Direct a USB.

Excepción: MPPT RS

El MPPT RS puede conectarse a un dispositivo GX mediante VE.Direct o VE.Can, según los requisitos del sistema y los puertos disponibles.

5.7. Serie BMV-600

- Conecte el BMV-600 con el cable de VE.Direct a BMV-60xS. (ASS0305322xx).

5.8. Caja de conexiones CC

- Conecte la caja de conexiones CC con el cable RJ-12 suministrado. A continuación conecte el BMV-700 al VGX.

5.9. Adaptador de transmisor resistivo de nivel de depósito VE.Can

Véase la Consulte la página de producto del adaptador de transmisor resistivo de nivel de depósito VE.Can para obtener más información sobre el adaptador.

Indicaciones de conexión

- Use un cable UTP RJ45 estándar para conectar el adaptador a una red VE.Can.
- Remate la red VE.Can en ambos extremos con terminadores VE.Can.

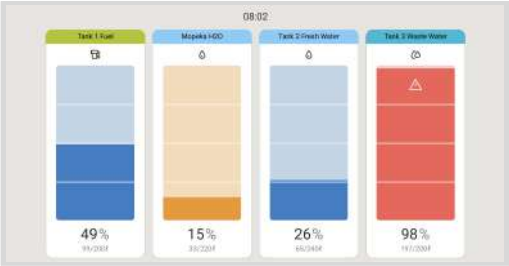
  Se incluye una bolsa con dos terminadores con cada producto VE.Can.

  Se puede obtener más terminadores por separado (referencia del artículo ASS030700000).
- Asegúrese de que el CAN-bus tiene alimentación.

  Véase el capítulo de Alimentación del manual del Adaptador de transmisor de nivel de depósito para más información.

5.10. Conexión con un GX Tank 140

El GX Tank 140 es un accesorio para la gama de productos de monitorización del sistema GX de Victron. Acepta hasta cuatro sensores del nivel del depósito, con lecturas que pueden verse localmente en el dispositivo GX y a distancia en el portal VRM.



Compatibilidad de entradas

El GX Tank 140 acepta:

- Transmisores de corriente (4–20 mA)
- Transmisores de tensión (0–10 V)

Conexión y alimentación

- El dispositivo se conecta al sistema GX mediante USB, que también alimenta la unidad. No se necesita otra fuente de alimentación para el propio GX Tank.
- Para simplificar la instalación, dos de las cuatro entradas proporcionan un suministro integrado de 24 V para alimentar transmisores compatibles.
- Los otros dos canales necesitan alimentación externa, que puede suministrarse a través del terminal de entrada con las salidas con fusible proporcionadas.

Opciones de configuración

- Se pueden configurar los límites superior e inferior, lo que permite la compatibilidad con sensores de escala parcial (por ejemplo, 0–5 V).
- En aplicaciones náuticas, los datos del nivel del depósito pueden transmitirse por NMEA 2000, de modo que pueden mostrarse en equipos de terceros como pantallas multifuncionales.

Para ver los detalles técnicos completos, consulte la documentación disponible en la página de producto del GX Tank 140.

5.11. Conexión por cable de sensores de temperatura de Victron

Se pueden usar sensores de temperatura de Victron para medir y controlar distintas fuentes de temperatura, no solo las baterías. El rango de medición aceptado va de –40 °C a +70 °C.

Consulte en el Resumen de conexiones [4] la ubicación y el número de entradas de sensores de temperatura.

Sensor compatible

El sensor correcto para usar es: ASS000001000 – Sensor de temperatura para Quattro, MultiPlus y dispositivos GX

Nota: No es lo mismo que el accesorio de sensor de temperatura BMV, que no es compatible con estas entradas.

Notas adicionales

- Aunque el sensor se parece a un terminal de batería, no es necesario instalarlo en una batería.
- Los sensores no se incluyen con el dispositivo GX y han de encargarse por separado.

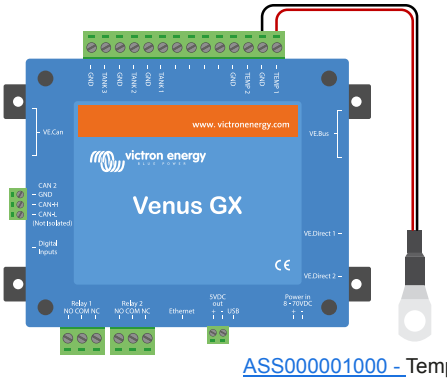
Conexión física de sensores de temperatura

Para conectar los sensores de temperatura:

- Prepare el cable del sensor con una puntera o un mínimo de 10 mm de cobre expuesto.
- Introduzca el cable en el terminal de tornillo correspondiente y apriételo de forma segura.

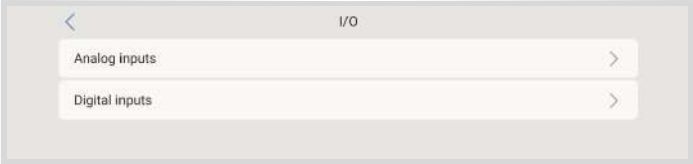
Polaridad de los cables

- Cable rojo → Conecte al terminal marcado Temp 1 o Temp 2
- Cable negro → Conecte al terminal marcado GND



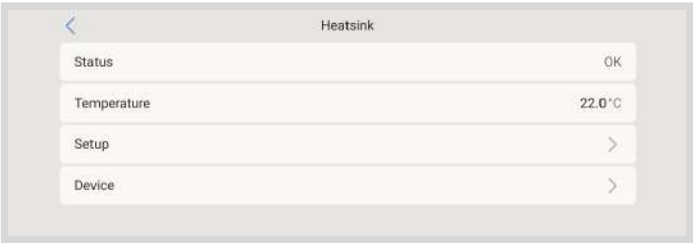
ASS000001000 - Temperature sensor
Quattro, MultiPlus and GX Device

Los sensores se habilitan (y deshabilitan) en el menú Configuración -> I/O -> Entradas analógicas de los ajustes del dispositivo GX.



Una vez habilitado, los datos del sensor de temperatura se pueden ver en la lista de dispositivos, y también conectado a VRM.

Nota: El Ekrano GX y el Venus GX tienen dos entradas de temperatura, mientras que el Cerbo GX tiene cuatro.

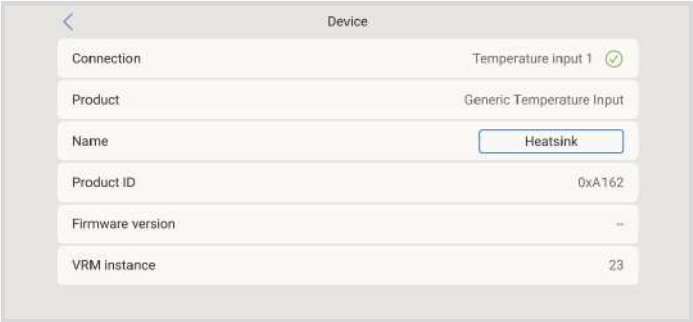


Al seleccionar el sensor de temperatura en el menú de la lista de dispositivos aparece un resumen del estado y de la temperatura actual del sensor. El resumen también incluye dos submenús: uno para la configuración del sensor y otro con el menú del dispositivo.

El tipo de temperatura puede modificarse en el menú de Configuración. Las opciones posibles son Batería, Refrigerador o Genérico.

Se puede aplicar una compensación para corregir la lectura, y la escala puede ajustarse con un multiplicador de entre 1 y 10. También puede monitorizarse la tensión del sendor.

El menú del dispositivo ofrece información general acerca del sensor y permite asignar nombres personalizados para identificar más fácilmente cada sensor cuando se usen varios.



5.12. VM-3P75CT Energy Meter de Victron

El VM-3P75CT de Victron es un versátil contador para monitorizar el consumo de potencia y energía en monofásica y trifásica. Puede usarse para medir:

- Conexión a la red (en la caja de distribución)
- Salida del inversor FV
- Salida del generador (generador CA)
- Salida del inversor o del inversor/cargador

El contador calcula valores de energía de cada fase y transmite el dato con una alta frecuencia de actualización por VE.Can o Ethernet.

Características clave

- Opciones de comunicación dual: VE.Can y Ethernet
- Compatible con dispositivos GX como el Cerbo GX y el Ekrano GX
- Los datos pueden verse en el dispositivo GX, VictronConnect y el portal VRM
- Transformadores de corriente de núcleo partido para una instalación sencilla y no intrusiva

Instalación

- Siga el procedimiento de instalación descrito en el manual del contador de energía VM-3P75CT.
- Cuando use Ethernet, asegúrese de que el contador está en la misma red local que el dispositivo GX.

Conexión VE.Can: Lista para funcionar. No se precisa activación manual.

Conexión Ethernet: Tras la instalación inicial, debe activarse el contador de energía:

En el menú del dispositivo GX, vaya a Configuración → Dispositivos Modbus TCP/UDP → Dispositivos detectados y habilite el contador de energía detectado. Por defecto, está deshabilitado cuando se instala y se enciende por primera vez.

Entonces el VM-3P75CT aparecerá en la Lista de dispositivos y podrá monitorizarse desde allí. Para más información, véase el manual del contador

5.13. EV Charging Station

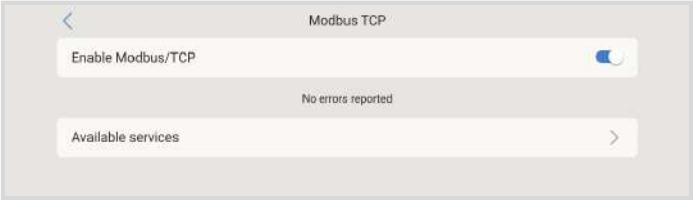
Las estaciones de carga de vehículos eléctricos EV Charging Station y EV Charging Station NS, con sus opciones de carga trifásica y monofásica, se integran perfectamente en el entorno de Victron gracias a su conexión a un dispositivo GX mediante WiFi. El funcionamiento y la monitorización se gestionan fácilmente por Bluetooth mediante la aplicación VictronConnect.

Instale y configure la estación de carga de vehículos eléctricos conforme a las instrucciones del manual de la estación de carga de vehículos eléctricos. Asegúrese de que:

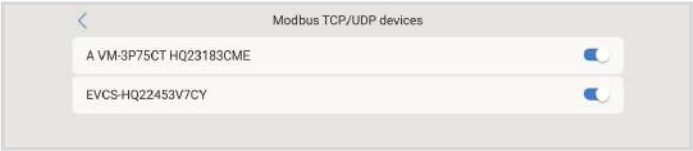
1. La comunicación con el dispositivo GX está habilitada.
2. La estación de carga de vehículos eléctricos y el dispositivo GX están conectados a la misma red local.

Configuración del dispositivo GX

1. En el dispositivo GX vaya a: Ajustes → Servicios → Modbus TCP y habilite Modbus TCP.
2. A continuación vaya a: Ajustes → Dispositivos Modbus TCP/UDP → Dispositivos detectados y habilite la estación de carga detectada.



Nota: Las estaciones de carga de vehículos eléctricos conectadas antes de actualizar el dispositivo GX a la versión de firmware 3.12 se activarán automáticamente. Los nuevos dispositivos deben habilitarse manualmente a través del menú anterior.



En el menú del dispositivo GX vaya a Ajustes → Servicios → Modbus TCP y habilite Modbus TCP.

Una vez activada, la estación de carga de vehículos eléctricos aparecerá en la lista de dispositivos y desde allí puede monitorizarse y controlarse. Para más detalles, véase el manual de la estación de carga de vehículos eléctricos.

6. Conexión de productos compatibles de otros fabricantes

6.1. Conexión de un inversor FV

Conectar un inversor FV a un dispositivo GX hace posible la monitorización en tiempo real de la producción y distribución de energía. Esto proporciona a los usuarios información sobre el equilibrio energético real y los flujos de energía dentro del sistema.

Nota: Estas mediciones se usan para monitorización solamente y no son necesarias para el funcionamiento o el rendimiento del sistema.

Restricciones del inversor FV

Además de la monitorización, el dispositivo GX puede aplicar restricciones a ciertos modelos y marcas de inversores FV, de modo que la producción de energía puede reducirse activamente cuando sea necesario.

Esta función es necesaria en sistemas que usen la opción de inyección a la red limitada o nula de los ESS.

Conexiones directas

Tipo	Zero feed-in (sin devolución a la red)	Detalles
Fronius	Sí	Conexión LAN, véase GX - GX - manual Fronius
SMA	No	Conexión LAN, véase GX - GX - manual SMA
SolarEdge	No	Conexión LAN, véase GX - manual SolarEdge
ABB	Sí	Conexión LAN, véase GX - manual ABB

Uso de un contador

En el caso de inversores FV que no sean compatibles con una interfaz digital, se puede usar un contador:

Tipo	Zero feed-in (sin devolución a la red)	Detalles
Sensor de corriente CA	No	Conectado a la entrada analógica del inversor/cargador. Menor coste - menor precisión. Contador de energía
Contador de energía	No	Conectado mediante un cable o de modo inalámbrico al VGX con nuestro convertidor Zigbee a RS485. Véase la página de inicio de Contadores de energía
Sensores inalámbricos de CA	No	Véase el manual del sensor inalámbrico de CA - Producto descatalogado

6.2. Conexión de un GPS USB

Se puede usar un GPS USB para hacer un seguimiento a distancia de vehículos o barcos desde el portal VRM.

Esto permite:

- Seguimiento a distancia de la posición a través del portal VRM
- Alertas de geocerca que se activan cuando el sistema sale de una zona determinada
- Exportación del seguimiento GPS en formato .kml para su uso en Google Earth, Navlink y herramientas similares

Aunque Victron no suministra módulos GPS USB, VGX acepta casi todos los receptores GPS de terceros con el conjunto de comandos NMEA 0183 (a 4800 o 38400 baudios). Simplemente enchufe la unidad GPS en cualquier puerto USB; se reconocerá automáticamente transcurridos unos instantes.

Modelos de GPS USB probados

Modelo	Conjunto de chips	Tasa de baudios
Globalsat BU353-W	SiRF STAR III	4800
Globalsat ND100	SiRF STAR III	38400
Globalsat BU353S4	SiRF STAR IV	4800
Globalsat MR350 + BR305US combo	SiRF STAR III	4800
GlobalSat BU-353-N5	SiRF STAR IV	38400

6.3. Conexión de un GPS NMEA 2000

Además de los receptores GPS USB, se puede usar un GPS NMEA 2000 para hacer un seguimiento a distancia de vehículos o barcos desde el portal VRM.

Requisitos de compatibilidad del GPS NMEA 2000

Para poder funcionar con dispositivos GX de Victron, el emisor GPS NMEA 2000 de un tercero debe cumplir los siguientes requisitos:

Parámetro	Valor necesario
Clase de dispositivo	60 - Navegación
Función del dispositivo	145 - Posición de la propia nave (GNSS)
PGN necesario	Debe transmitirse en 129025 - Posición (Latitud/Longitud)
PGN opcional	Debe transmitirse en 129029 - Altitud, 129026 - Rumbo y velocidad

La mayoría de las unidades de GPS compatibles con NMEA 2000 deberían funcionar correctamente.

Modelo probado y confirmado:

- Garmin GPS 19X NMEA 2000

Conexión física a un dispositivo GX

El dispositivo GX y la red NMEA 2000 utilizan distintos tipos de conectores. Hay dos opciones disponibles:

1. Cable VE.Can a NMEA 2000 (Victron)
   - Permite la conexión entre el puerto VE.Can de un dispositivo GX y una red NMEA 2000 estándar.
   - Puede colocarse o quitarse el fusible integrado para elegir si Victron alimenta la red NMEA 2000.

   ⚠ Véase la siguiente advertencia acerca de la compatibilidad de la tensión del sistema.
2. Adaptador VE.Can 3802 de OSUKL
   - Ideal para conectar un solo dispositivo NMEA 2000 (por ejemplo, un transmisor de nivel de depósito) a una red VE.Can.
   - Puede alimentar redes NMEA 2000 de menor tensión directamente a partir de un sistema Victron de 48 V.

> ⚠ **Compatibilidad de tensión del sistema**
>
> Aunque los componentes Victron aceptan hasta 70 V en sus puertos CAN-bus, algunos equipos NMEA 2000 no.
>
> Muchos necesitan un alimentación de 12 V y otros pueden tolerar hasta 30–36 V.

Antes de la conexión, revise siempre las fichas técnicas de todos los dispositivos NMEA 2000 del sistema.

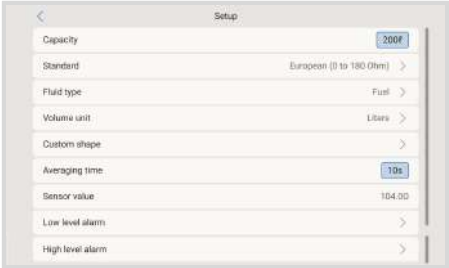
Si se necesita una tensión de red inferior:

- Utilice el adaptador VE.Can 3802 de OSUKL o
- el cable VE.Can a NMEA 2000 sin su fusible y aporte alimentación a la red NMEA 2000 con otro cable adaptador de alimentación de NMEA 2000 de 12 V (no proporcionado por Victron).

El puerto VE.Can del dispositivo GX no necesita alimentación externa para funcionar.

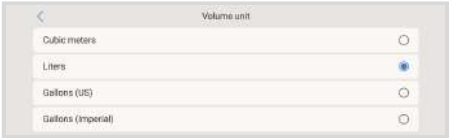
6.4. Conexión de sensores de nivel de depósito a las entrada de depósito GX

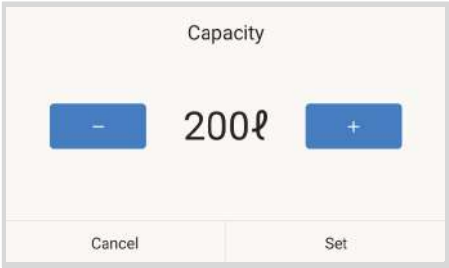
Las entradas del nivel del depósito son resistivas y deben conectarse a un transmisor de nivel de depósito resistivo. Victron no suministra transmisores del nivel del depósito. Las conexiones integradas del sensor del depósito no son compatibles con sensores de mA o de tensión. Para estos tipos se necesitará el GX Tank 140 o tendrán que sustituirse por un sensor resistivo.

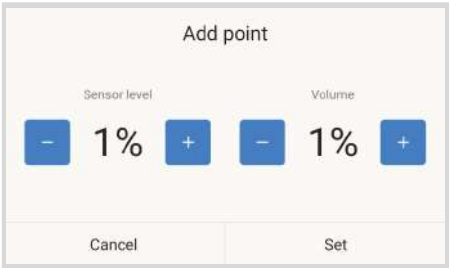


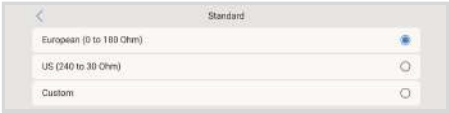
Los sensores pueden habilitarse o deshabilitarse en el menú I/O (Configuración → I/O → Entradas analógicas) de los ajustes del dispositivo GX. Una vez habilitado, el depósito aparecerá en la lista de dispositivos, donde podrá personalizar la configuración y adaptarla a su instalación en particular.

Fije las unidades de volumen (metros cúbicos, litros o galones imperiales o estadounidenses) y capacidad del depósito. También es posible establecer formas personalizadas para depósitos que no sean lineales, con hasta 10 variaciones. Por ejemplo, el 50 % de la lectura del sensor puede equivaler al 25 % del volumen del depósito y el 75 % al 90 % del volumen.

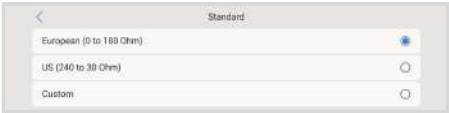




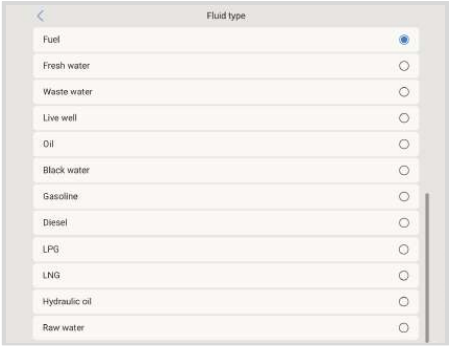




Cada uno de los puertos del nivel del depósito puede configurarse para funcionar con las normas de los transmisores de nivel de depósito europeas (0-180 ohmios) o estadounidenses (240-30 ohmios) o también se puede configurar un rango personalizado de resistencia de entre 0 y 300 ohmios (se necesita firmware v2.80 o superior).



Se puede configurar el tipo de líquido del depósito como combustible, agua potable, agua residual, vivero, aceite, aguas negras (residuales), gasolina, diésel, GLP, GNL, aceite hidráulico o agua sin tratar. También se puede asignar un nombre personalizado en el menú del dispositivo, que también muestra información sobre el dispositivo, como tipo de conexión, identificación del producto e instancia VRM.

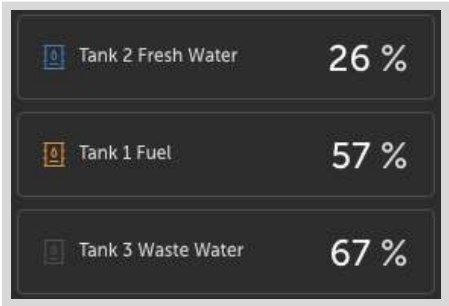


Se puede configurar una alarma de nivel bajo y alto para cada sensor de depósito que se activará por separado.

Los datos del nivel del depósito se envían al portal VRM y pueden monitorizarse a distancia. Estos datos también pueden accionar el relé si está en “Bomba del depósito”. Además, los niveles de los depósitos pueden verse en otros sitios dentro del entorno GX:

- Lista de dispositivos del dispositivo GX
- Menú resumen del sensor del dispositivo GX
- Resumen gráfico del dispositivo GX mediante el botón de niveles
- Panel de control de VRM
- Widgets del menú avanzado de VRM
- Widgets de la aplicación VRM

Para fijar físicamente las sondas del tanque se necesita introducir una puntera o al menos 10 mm de hilos de cobre desnudos en el conector del bloque de terminales extraíble. Una vez que esté correctamente fijado, será necesario utilizar la pestaña naranja para sacar el cable introducido.



6.5. Aumento del número de entradas de depósito con varios dispositivos GX

6.5.1. Introducción

Se puede ampliar el número de entradas de depósito de un dispositivo GX, como el Cerbo GX y el Venus GX, conectando varios dispositivos GX juntos en una red VE.Can. Para ello, debe designarse un dispositivo GX como “principal” y los demás como “secundarios”. A continuación se explica cómo se hace esto en la práctica.

No hay un límite práctico del número de dispositivos GX que puede usarse, a excepción del número de direcciones de origen disponibles en una red VE.Can, que es 252. Por ejemplo, un Cerbo GX con cuatro entradas de depósito usa hasta un máximo de cinco direcciones: una para sí mismo y otra por cada entrada de depósito.

6.5.2. Requisitos

Cuando se usen varios dispositivos GX en una red VE.Can, deben cumplirse los siguientes requisitos para garantizar un funcionamiento correcto:

1. Habilite MQTT (parte de la integración de la aplicación de la pantalla multifuncional [98]) solamente en uno de los dispositivos GX, no en varios.
2. Solo debe conectarse el dispositivo GX principal a la red Ethernet. La aplicación de la pantalla multifuncional en pantallas multifuncionales náuticas no está diseñada para funcionar con varios dispositivos GX en una red Ethernet.
3. Si está usando Modbus TCP, habilítelo solo en un dispositivo GX.
4. Únicamente el dispositivo GX principal debe conectarse a VRM; también transmitirá los niveles de depósito recibidos de las unidades secundarias.
5. Recomendamos encarecidamente conectar todos los dispositivos VE.Bus y VE.Direct al dispositivo GX principal.

   Conectarlos a dispositivos GX secundarios funciona, pero conlleva ciertas limitaciones, como:

   - No es posible la configuración a distancia
   - No hay control DVCC
   - No se pueden hacer actualizaciones de firmware a distancia

   La ampliación de los puertos VE.Direct mediante USB proporciona funcionalidad completa, por lo que es el método que recomendamos. Puede encontrar más información sobre esto en el apartado Alimentación de Venus GX [6].

6.5.3. Configuración paso a paso

1. En primer lugar, en todos los dispositivos GX, configure todas las entradas de depósito en Configuración → I/O → Entradas analógicas. Habilite solamente las entradas que estén en uso y deshabilite las demás.

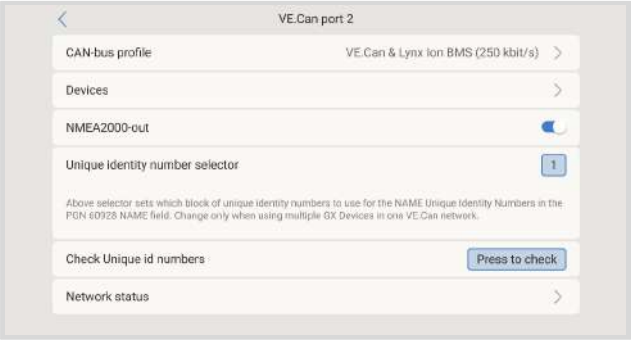
2. En Lista de dispositivos → Entrada de depósito → Dispositivo → Nombre, asigne a cada entrada de depósito un nombre adecuado y único. Por ejemplo, Agua potable 1, Aguas grises SB, Puerto diésel, etc.

   Esta es la única forma de poder distinguirlos una vez que estén conectados.

3. Conecte cada dispositivo GX con su puerto VE.Can y asegúrese de rematar los dos extremos.

   La red VE.Can no necesita alimentación exterior: aunque los dispositivos GX no alimentan la red VE.Can, sí alimentan sus propios circuitos CAN internos.

4. A continuación, en cada dispositivo GX vaya a Configuración → Servicios → VE.Can y:
   1. Compruebe que el perfil seleccionado es VE.Can y Lynx Ion BMS (250 kbit/s) o VE.Can y CAN-bus BMS (250 kbit/s)
   2. Habilite la opción de salida NMEA 2000 en todos los dispositivos GX
   3. Asigne a cada dispositivo GX su propio número
   4. Use la prueba “Comprobación de los números de identificación únicos” para verificar que todo funciona correctamente. Idealmente, debería mostrar el mensaje “OK: Ningún otro dispositivo está conectado con este número único”.



5. Por último, en el dispositivo GX principal, compruebe si todos los sensores aparecen en la lista de dispositivos y funcionan correctamente.

6.6. Conexión de transmisores de nivel de depósito NMEA 2000 de terceros

Los dispositivos GX pueden mostrar datos de transmisores del nivel de depósito NMEA 2000 de terceros que sean compatibles.

Requisitos de compatibilidad

- Debe transmitir el PGN de NMEA 2000 para el nivel de líquido: 127505
- La clase/función del dispositivo NMEA 2000 ha de ser:
  - General (80) con código de función Transductor (190) o Sensor (170)
  - Sensores (75) junto con el código de función Nivel de líquido (150)
- Nota: Se admiten varios niveles de líquido procedentes de un solo dispositivo o función, siempre que se asigne a cada depósito su propio líquido o instancia de datos.

Compatibilidad para la configuración

Algunos transmisores permiten configurar el tipo de líquido y la capacidad directamente a través del menú del dispositivo GX.

Esto funciona, por ejemplo, con el Maretron TLA100 y puede ser posible con otras marcas. Merece la pena probarlo durante la instalación

Transmisores de nivel de depósito NMEA 2000 compatibles probados

Marca	Modelo	Notas
Maretron	TLA100	Acepta configuración a través de menús GX
Maretron	TLM100	
Navico	Sensor de nivel de líquido Fuel-0 PK.	Referencia de artículo 000-11518-001 Necesita una pantalla Navico para configurar la capacidad, el tipo de fluido y otros parámetros del sensor. Véase la advertencia sobre la tensión a continuación
Oceanic Systems (UK) Ltd (OSUKL)	3271	Transmisor de nivel de depósito volumétrico Si no funciona, necesita una actualización de firmware. Póngase en contacto con OSUKL para ello. Véase la advertencia sobre la tensión a continuación.
Oceanic Systems (UK) Ltd (OSUKL)	3281	Transmisor del nivel de agua Véase la advertencia sobre la tensión a continuación

La mayoría de los otros transmisores de nivel de depósito NMEA 2000 deberían funcionar. Si consigue usar uno que no figure aquí, díganoslo a través de Comunidad → Modificaciones.

Conexión a un dispositivo GX

Hay dos opciones posibles, puesto que VE.Can y NMEA 2000 usan distintos tipos de conectores:

1. Cable VE.Can a NMEA 2000 (Victron)
   - Permite la conexión directa entre NMEA 2000 y el puerto VE.Can del dispositivo GX.
   - Puede colocarse o quitarse un fusible dependiendo de si la red NMEA 2000 va a alimentarse con equipo de Victron.

   ⚠ Véase la advertencia sobre la tensión a continuación.
2. Adaptador VE.Can 3802 de OSUKL
   - Especialmente adecuado para conectar un solo dispositivo NMEA 2000 (por ejemplo, un transmisor de nivel de depósito) a una red VE.Can.
   - Puede alimentar redes NMEA 2000 de baja tensión (por ejemplo, 12 V) directamente a partir de un sistema Victron de 48 V.

⚠ **Compatibilidad de tensión (sistemas de 24 V y 48 V)**

Muchos dispositivos GX de Victron toleran hasta 70 V en su interfaz CAN-bus, pero muchos dispositivos NMEA 2000 no. La mayoría necesita 12 V y algunos solo aceptan hasta 30–36 V.

Si su sistema contiene dispositivos NMEA 2000 que no pueden trabajar con la tensión del sistema:

- Utilice el adaptador VE.Can 3802 (OSUKL) o
- el cable VE.Can a NMEA 2000 sin su fusible y aporte alimentación a la red NMEA 2000 por separado con un cable adaptador de alimentación de NMEA 2000 de 12 V (no proporcionado por Victron).

El puerto VE.Can del dispositivo GX no necesita alimentación externa para funcionar.

6.7. Requisitos de conectividad Bluetooth

Para conectar sensores Bluetooth como los de Mopeka, Ruuvi o Safiery, el dispositivo GX debe admitir Bluetooth:

- Algunos dispositivos GX tienen Bluetooth integrado.
- En otros puede incorporarse con un adaptador Bluetooth USB estándar (véase el resumen de la gama de productos GX de Victron para más información).
- Incluso con Bluetooth integrado, añadir un adaptador USB puede ayudar a ampliar el alcance y mejorar la fiabilidad con la colocación de un cable alargador USB.

Adaptadores Bluetooth USB que se han probado y funcionan:

Adaptador Bluetooth USB				
Insignia (NS-PCY5BMA2)	Logilink BT0037	TP-Link UB400(UN)	Kinivo BTD-400	Adaptador Bluetooth USB Ideapro 4.0
Ewent EW1085R4	Laird BT820	Laird BT851	TP Link UB500	-

Puede consultar una lista de otros adaptadores que se están probando actualmente o de adaptadores que no funcionan en Victron Community.

6.8. Sensores Mopeka Ultrasonic Bluetooth

Los sensores Mopeka permiten la medición ultrasónica de los niveles de líquido de depósitos presurizados y no presurizados Dependiendo del modelo, el sensor se monta en la parte superior o inferior del depósito. Se transmiten datos como el nivel de líquido, la temperatura y la tensión de la batería del sensor al dispositivo GX mediante Bluetooth Low Energy (BLE).

Para conectar el sensor al dispositivo GX por Bluetooth, el dispositivo GX ha de disponer de Bluetooth. Para más información sobre los requisitos y limitaciones de Bluetooth y los adaptadores Bluetooth USB compatibles, véase la sección Requisitos de conectividad Bluetooth [29].

Sensores Mopeka compatibles

Sensor Mopeka	Observaciones
Mopeka Pro Check H2O	
Mopeka Pro Check LPG	
Mopeka Pro Check Universal	Necesita Venus OS v3.14 o posterior
Mopeka TD40 / TD 200	
Mopeka Pro Plus	
Mopeka Pro 200	

Solo son compatibles los sensores indicados anteriormente Otros sensores Mopeka, aunque tengan Bluetooth, no son compatibles.

6.8.1. Instalación

La instalación del sensor Mopeka es muy sencilla. En primer lugar, instale físicamente el sensor según las instrucciones de instalación de Mopeka y configúrelo con la aplicación Mopeka Tank (disponible en Google Play y en Apple App Store). A continuación proceda con la configuración en el dispositivo GX como se describe a continuación:

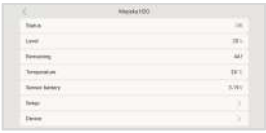
1. Asegúrese de que el Bluetooth está habilitado en el menú de sensores Bluetooth (habilitado por defecto).
2. En el dispositivo GX, vaya a Configuración → I/O → Sensores Bluetooth.
3. Mueva la barra de activación a la derecha para activar los sensores Bluetooth.
4. Desplácese hacia abajo hasta encontrar su sensor Mopeka.
5. Mueva la barra correspondiente hacia la derecha para activarlo. Ahora el sensor debería aparecer en la lista de dispositivos.
6. Repita los pasos 1 a 5 para cada sensor adicional.

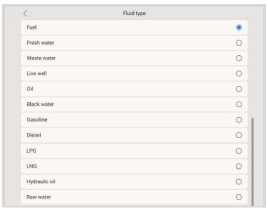
6.8.2. Configuración

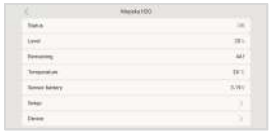
1. Vaya al menú de la lista de dispositivos.
2. Desplácese y seleccione el sensor deseado.
3. Pulse sobre el sensor seleccionado para abrir su menú resumen.
4. Pulse sobre el sensor para abrir su resumen.
5. En el menú de configuración puede:
   - Ajustar la capacidad del depósito
   - Seleccionar el tipo de líquido y la unidad de volumen
   - Establecer valores de calibración para los niveles de depósito vacío y lleno
   - Ver la lectura del sensor y el nivel de la batería actuales
6. Una vez terminada la configuración, vuelva al menú de resumen del sensor.
7. Pulse sobre Dispositivo para abrir el menú de configuración del dispositivo.

8. En el menú del dispositivo puede definir un nombre personalizado y ver detalles como el tipo de conexión, la identificación del producto y la instancia VRM.

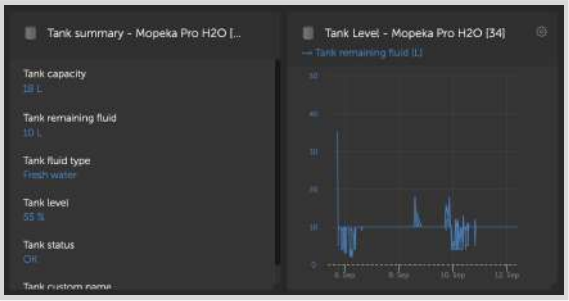
   Repita los pasos 1 a 8 para cada sensor adicional.





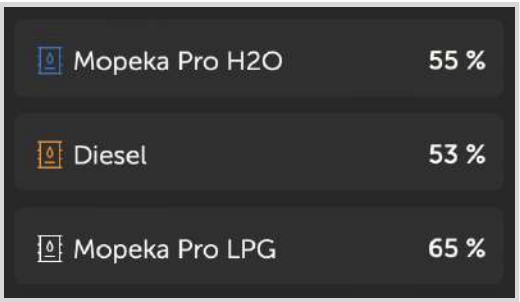


6.8.3. Monitorización del nivel del depósito



Los niveles de los depósitos pueden monitorizarse en otros sitios dentro del entorno GX:

- Lista de dispositivos del dispositivo GX
- Resumen gráfico del dispositivo GX
- Panel de control de VRM
- Widgets del menú avanzado de VRM
- Widgets de la aplicación VRM



6.9. Sensor de nivel de depósito Safiery Star-Tank

El Safiery Star-Tank es un sensor del nivel del depósito con radar diseñado para instalarse sobre una superficie. Puede fijarse a depósitos no metálicos con adhesivo o montarse con el patrón de tornillos SAE 5 estándar. El sensor se comunica directamente con un dispositivo GX mediante Bluetooth Low Energy (BLE). Se alimenta a partir de una pila botón CR2744 con una vida útil esperada de hasta cinco años.

Para instrucciones detalladas del producto y del montaje, véase el manual Star-Tank que puede obtener en la página de producto Star-Tank.

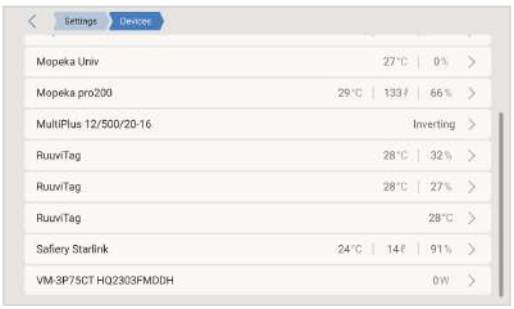
Para conectar el sensor al dispositivo GX por Bluetooth, el dispositivo GX ha de disponer de Bluetooth. Para más información sobre los requisitos y limitaciones de Bluetooth y los adaptadores Bluetooth USB compatibles, véase la sección Requisitos de conectividad Bluetooth [29].

6.9.1. Instalación

Instalar el sensor Star-Tank es muy sencillo. En primer lugar, siga las instrucciones de instalación de Star-Tank y configure el sensor. Una vez hecho esto, siga los pasos siguientes para completar la instalación del dispositivo GX.

1. Asegúrese de que el Bluetooth está habilitado en el menú de sensores Bluetooth (habilitado por defecto).
2. Vaya a Configuración → I/O → Menú de sensores Bluetooth.
3. Mueva la Barra de activación a la derecha para activar los sensores Bluetooth.
4. Desplácese hacia abajo hasta encontrar su sensor Star-Tank.
5. Para activar el sensor, mueva la barra hacia la derecha. Ahora debería aparecer en la Lista de dispositivos.
6. Repita los pasos 1 a 5 si tiene más de un sensor.

6.9.2. Configuración



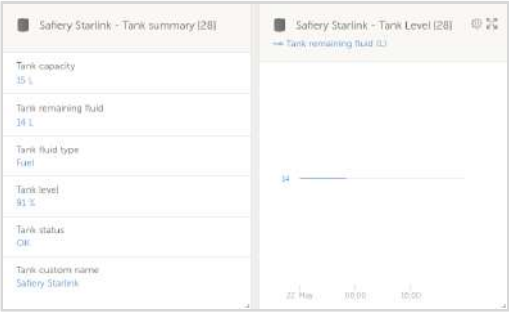
1. Vaya al menú de la lista de dispositivos.
2. Desplácese hacia arriba o abajo y seleccione el sensor correspondiente.
3. Pulse sobre el sensor seleccionado para abrir su menú resumen.
4. Pulse sobre Configuración para acceder al menú de configuración del sensor.
5. En el menú de configuración puede cambiar la capacidad del depósito, seleccionar el tipo de líquido y la unidad de volumen, fijar valores de calibración para los niveles de depósito vacío y lleno y ver el valor actual del sensor y el nivel de la batería.
6. Una vez terminada la configuración, vuelva al menú de resumen del sensor.
7. Pulse sobre Dispositivo para abrir el menú de configuración del dispositivo.
8. En el menú del dispositivo puede asignar un nombre personalizado al sensor y ver más información del dispositivo, como el tipo de conexión, la identificación del producto y la instancia VRM.

   Repita los pasos del 1 al 8 si desea configurar más sensores.

6.9.3. Monitorización del nivel del depósito

Los niveles de los depósitos pueden verse en varios sitios dentro del entorno GX:

- Lista de dispositivos del dispositivo GX
- Página de niveles del dispositivo GX
- Panel de control de VRM
- Widgets del menú avanzado de VRM
- Widgets de la aplicación VRM



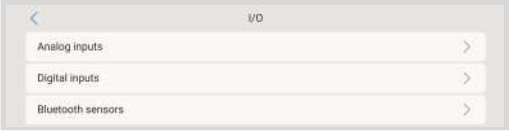
6.10. Sensores de temperatura inalámbricos Bluetooth Ruuvi

Los sensores Ruuvi transmiten de forma inalámbrica temperatura, humedad y presión atmosférica a un dispositivo GX por Bluetooth.

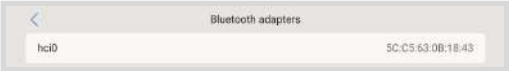
Para conectar el sensor al dispositivo GX por Bluetooth, el dispositivo GX ha de disponer de Bluetooth. Para más información sobre los requisitos y limitaciones de Bluetooth y los adaptadores Bluetooth USB compatibles, véase la sección Requisitos de conectividad Bluetooth [29].

Proceso de instalación

Asegúrese de que el Bluetooth está habilitado en el menú Bluetooth (habilitado por defecto). Para ello, vaya a Configuración → I/O → Sensores Bluetooth y pulse “Habilitar” para activar los sensores Bluetooth de temperatura.



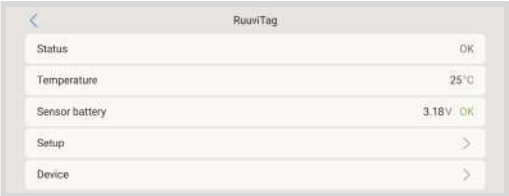
El submenú de adaptadores Bluetooth muestra una lista de los adaptadores Bluetooth disponibles. La opción “Detección continua” permite buscar continuamente nuevos sensores de Bluetooth. No obstante, tenga en cuenta que habilitar esta opción puede afectar al funcionamiento del WiFi del dispositivo GX. Habilite esta opción solamente si necesita buscar nuevos sensores Bluetooth, de lo contrario, es mejor dejarla deshabilitada.

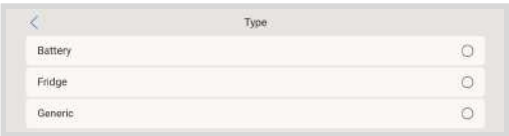


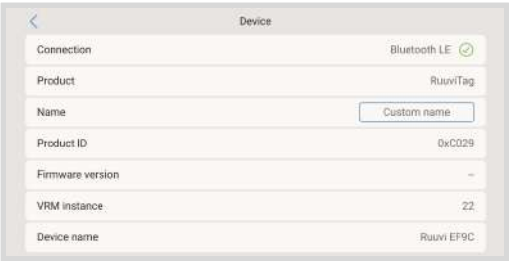
El sensor aparecerá en el menú como “Ruuvi ####” con una identificación de dispositivo hexadecimal de 4 dígitos. Habilite el sensor Ruuvi concreto. Los sensores instalados y activados anteriormente aparecerán con los nombres definidos por el usuario, si los tienen.

Ahora el sensor debería poder verse en la lista de dispositivos. Por defecto, está etiquetado como “RuuviTag”.

Dentro del menú de configuración del sensor de temperatura se puede ajustar el tipo (elija entre Batería, Refrigerador o Genérico). El menú del dispositivo le permite definir un nombre personalizado para el sensor y ofrece más información, como el tipo de conexión, la identificación del producto y la instancia VRM.







Vida y estado de la batería para sensores Ruuvi:

Los sensores Ruuvi usan una pila de botón de litio CR2477 de 3 V reemplazable que suele durar más de 12 meses, dependiendo de la temperatura ambiente.

- **Información de la batería:**
  - La tensión y el estado interno de la batería aparecen en el menú del sensor.
- **Indicadores de estado de la batería:**
  - Estado OK: Tensión de la batería ≥ 2,50 V
  - Estado bajo del sensor de la batería: Tensión de la batería ≤ 2,50 V

Advertencia de batería baja:

Aparecerá una advertencia de batería baja en la consola remota. Si el dispositivo GX envía información a VRM, la advertencia también aparecerá allí.

El umbral de advertencia depende de la temperatura:

- Por debajo de 20 °C: El umbral es 2,0 V
- Entre -20 °C y 0 °C: El umbral es 2,3 V
- Por encima de 20 °C: El umbral es 2,5 V

Se puede actualizar el firmware del Ruuvi con la aplicación móvil de Ruuvi, aunque solo es necesario hacerlo si está teniendo problemas.

6.11. Conexión de sensores de radiación solar, temperatura y velocidad del viento IMT

IMT Technology GmbH ofrece una gama de sensores de radiación solar digitales de silicona pertenecientes a la serie Si-RS485 que son compatibles con dispositivos GX.

Compatibilidad

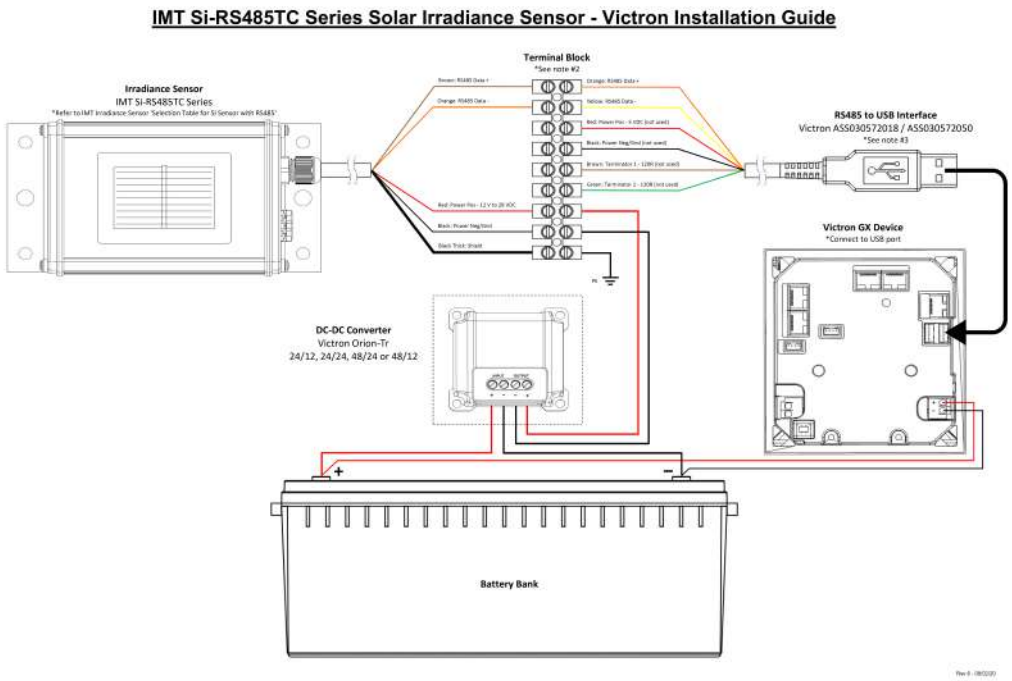
- Los sensores opcionales de temperatura del módulo externo, temperatura ambiente y velocidad del viento también son compatibles.
- Estos sensores opcionales pueden conectarse al sensor de radiación solar con enchufes preinstalados o conexiones precableadas (para temperatura del módulo y temperatura ambiente solamente). Cuando los sensores externos se conectan mediante un sensor de radiación solar adecuado, todos los datos de mediciones se transmiten al dispositivo GX de Victron con un cable de interfaz único.
- Cada modelo de la serie Si-RS485 de sensores de radiación solar tiene una compatibilidad diferente con sensores externos (algunos vienen precableados con sensores externos), por lo que es importante que considere detenidamente sus necesidades y requisitos futuros antes de comprar.
- Se puede conectar un sensor de temperatura del módulo IMT Tm-RS485-MB independiente (mostrado como “temperatura de la celda”) o un sensor de temperatura ambiente IMT Ta-ext-RS485-MB (mostrado como “temperatura externa”) directamente al dispositivo GX de Victron, con o sin un sensor de radiación solar.

Funcionamiento

- Los sensores de radiación solar de IMT de la serie Si-RS485 usan una interfaz eléctrica RS485 y el protocolo de comunicación Modbus RTU.
- Para que funcione correctamente, el dispositivo GX de Victron debe tener la versión 2.40 o posterior. Los sensores IMT con versiones de firmware anteriores a v1.53 también son compatibles. Para más información, póngase en contacto con IMT.
- La conexión física al dispositivo GX de Victron se hace mediante un puerto USB y necesita un cable de interfaz RS485 a USB de Victron.
- También se necesita una fuente de alimentación externa CC adecuada (de 12 a 28 V CC), ya que el sensor NO se alimenta por USB.
- Los modelos de IMT más recientes cuentan con un segundo sensor de temperatura que también es compatible.

Conexiones con cables

El esquema de la siguiente guía de instalación ilustra la configuración del cableado en una instalación normal.



Conexiones con cables

Si-Sensor	Interfaz RS485 a USB de Victron	Señal
Marrón	Naranja	RS485 Data A +
Naranja	Amarillo	RS485 Data B -
Rojo	-	Pos alimentación - de 12 a 28 VCC
Negro	-	Neg/Gnd alimentación - 0 VCC
Negro (grueso)	-	Tierra / Apantallamiento del cable / PE
-	Rojo	Pos alimentación - 5 VCC (no se usa)
-	Negro	Neg/Gnd alimentación - 0 VCC (no se usa)
-	Marrón	Terminador 1 - 120R (no se usa)
-	Verde	Terminador 2 - 120R (no se usa)

Notas sobre la instalación

- La máxima tensión de la alimentación CC permitida para la gama de sensores de radiación solar de IMT de la serie Si-RS485 es de 28,0 VCC. Para bancadas de baterías o sistemas de 24 V y 48 V debe usarse en la instalación un convertidor CC-CC de Victron (24/12, 24/24, 48/12 o 48/24) o un adaptador CA-CC adecuado.
- En bancadas de baterías o sistemas de 12 V, los sensores de radiación solar de IMT de la serie Si-RS485 pueden alimentarse directamente desde la bancada de baterías y seguirán funcionando hasta la tensión mínima de 10,5 V (según la medición realizada en el sensor, teniendo en cuenta la caída de tensión en el cable).
- Puede consultar notas y especificaciones detalladas sobre cableado e instalación en la Guía de referencia rápida del sensor de radiación solar de IMT de la serie Si-RS485 y en la Ficha técnica del cable de interfaz RS485 a USB de Victron.

Para garantizar la integridad de la señal y el buen funcionamiento, siga las siguientes indicaciones:

1. Los cables alargadores deben cumplir las especificaciones relativas a la sección mínima recogidas en la tabla correspondiente, dependiendo de la tensión de alimentación CC y de la longitud del cable.
2. Los cables alargadores deben tener un apantallamiento y un núcleo de par trenzado adecuados.
3. Si la longitud de cable total es superior a 10 m o si hay problemas de interferencia específicos de la instalación, el cable original conectado a la interfaz RS485 a USB de Victron debe reducirse a una longitud máxima de 20 cm. En esos casos deben usarse cables de alta calidad para toda la extensión de cables y no solo para los alargadores.
4. Asegúrese de que los cables se instalan separados de los cables principales de alimentación CC o CA.
5. Todos los cables deben estar correctamente rematados (incluidos lo que no se usen) y bien aislados de los elementos meteorológicos y de la entrada de agua.
6. No abra ni manipule la carcasa del sensor durante la instalación, ya que esto podría comprometer la integridad del sellado y anular la garantía.

El sensor de radiación solar de IMT de la serie Si-RS485TC cuenta con aislamiento galvánico interno (hasta 1000 V) entre la alimentación y los circuitos Modbus RS485, haciendo que la interfaz sin aislamiento RS485 a USB de Victron sea adecuada para casi todas las instalaciones.

No obstante, si se prefiere una interfaz aislada RS485 a USB, el único dispositivo compatible es USB485-STIXL de Hjelmslund Electronics (el dispositivo GX no reconocerá ningún otro tipo).

Varios sensores

- No se pueden conectar varios sensores de radiación solar de IMT de la serie Si-RS485 a un dispositivo GX; los sensores adicionales se ignorarán.

Configuración

En general, no es necesario hacer ninguna configuración especial o adicional, la configuración predeterminada de fábrica es apta para la comunicación con un dispositivo GX de Victron.

Sin embargo, si el sensor de radiación de IMT de la serie Si-RS485 se ha usado antes en otro sistema o se ha cambiado la configuración por cualquier motivo, hay que restablecer la configuración predeterminada antes de volverlo a usar.

Para revisar la configuración, descargue Si-MODBUS-Configurator de IMT de la sección de descargas de software. Siga las instrucciones del manual de Si-Modbus-Configurator (lo puede descargar desde el mismo enlace) y revise o actualice los siguientes ajustes:

Dirección MODBUS: 1	Tasa de baudios: 9600	Formato de datos: 8N1 (10 Bit)

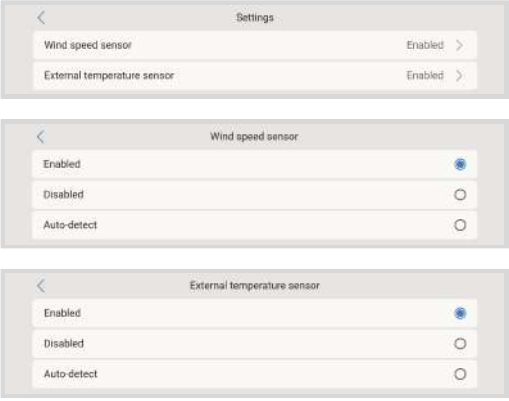
Si necesita más asistencia para la configuración de sensores de radiación de IMT de la serie Si-RS485, póngase en contacto con IMT Technology directamente.

Interfaz del usuario - Dispositivo GX

Una vez que el dispositivo GX de Victron esté conectado y encendido, el sensor de radiación de IMT de la serie Si-RS485 se detectará automáticamente en pocos minutos y aparecerá en el menú Lista de dispositivos.

Dentro del menú “Sensor de radiación solar de IMT de la serie Si-RS485”, se mostrarán automáticamente todos los parámetros disponibles (según los sensores conectados) y se actualizarán en tiempo real.

En el submenú de “Ajustes” puede habilitar y deshabilitar manualmente los sensores externos opcionales o adicionales conectados al sensor de radiación de IMT de la serie Si-RS485.



Visualización de datos - VRM

Para revisar los datos históricos registrados en el portal VRM, despliegue la lista del widget “Sensor meteorológico” y seleccione el widget “Sensor meteorológico”.

Los datos de los tipos de sensores disponibles aparecerán automáticamente en el gráfico. También puede habilitar o deshabilitar sensores o parámetros concretos pulsando sobre sus nombres en la leyenda.

6.12. Lectura de datos genéricos del alternador procedente de sensores CC NMEA 2000

El dispositivo GX puede leer datos de tensión, corriente y temperatura de alternadores genéricos si está conectado a sensores CC NMEA 2000 de terceros compatibles.

Nota: Estos datos solo se usan para mostrarse como información. No se usan para cálculos del sistema ni funciones de control.

Requisitos del sensor NMEA 2000

Para garantizar la compatibilidad, el sensor CC NMEA 2000 debe cumplir los siguientes criterios:

Requisito	Valor
Clase de dispositivo	35 – Generación eléctrica
Función del dispositivo	141– Generador CC
Tipo CC	Debe fijarse en Alternador en los detalles CC de PGN 127506
PGN de datos	127508 – Estado de la batería (debe transmitir tensión, corriente y temperatura)

En principio, la mayoría de los sensores CC NMEA 2000 deben funcionar.

Dispositivos compatibles confirmados

- Sensores de corriente CC de Across Ocean Systems

Conexión física a un dispositivo GX

Las redes NMEA 2000 y los dispositivos GX usan distintos tipos de conectores. Hay dos opciones de adaptador:

1. Cable VE.Can a NMEA 2000 (Victron)
   - Permite la conexión entre el puerto VE.Can de un dispositivo GX y una red NMEA 2000 estándar
   - Puede colocarse o quitarse el fusible interno para permitir o impedir que el equipo de Victron alimente la red NMEA 2000

   ⚠ Véase la advertencia sobre la tensión a continuación.
2. Adaptador VE.Can 3802 de OSUKL
   - Ideal para conectar un solo dispositivo NMEA 2000 (por ejemplo, un sensor de alternador) a la red VE.Can
   - Puede proporcionar 12 V a dispositivos NMEA 2000 de baja tensión a partir de un sistema Victron de 48 V

Compatibilidad de tensión (sistemas de 24 V y 48 V)

Aunque los dispositivos GX de Victron toleran hasta 70 V en su interfaz CAN-bus, muchos dispositivos NMEA 2000 no. La mayoría necesita 12 V y algunos solo toleran hasta 30-36 V.

Si su sistema contiene dispositivos NMEA 2000 que no pueden trabajar con la tensión del sistema:

- Utilice el adaptador VE.Can 3802 (OSUKL) o
- • Use el cable VE.Can a NMEA 2000 sin su fusible y aporte alimentación a la red NMEA 2000 por separado con un cable adaptador de alimentación NMEA 2000 de 12 V (no proporcionado por Victron).

El puerto VE.Can del dispositivo GX no necesita alimentación externa para funcionar.

6.12.1. Compatibilidad con el regulador del alternador Wakespeed WS500

Introducción

El WS500 es un regulador alternador inteligente externo con comunicación CAN-bus y NMEA 2000 especialmente diseñado para aplicaciones náuticas y de caravanas y autocaravanas. Si está conectado a un dispositivo GX, el Wakespeed WS500 permite monitorización del rendimiento del alternador y control basado en DVCC.

Requisitos

Para integrar el WS500, deben cumplirse las siguientes condiciones:

1. Firmware Venus OS v2.90 o posterior en el dispositivo GX
2. Firmware Wakespeed WS500 2.5.0 o posterior en el controlador WS500
3. El WS500 debe conectarse al puerto VE.Can del dispositivo GX. No se admite la conexión a través del puerto BMS-Can (por ejemplo, en el Cerbo GX) para monitorización.

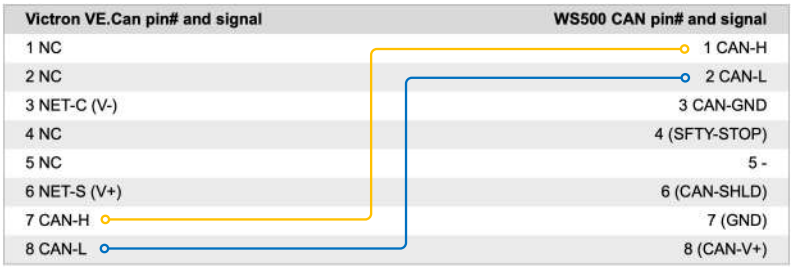
Requisitos del control DVCC

1. Firmware Venus OS v3.30 o posterior en el dispositivo GX
2. Firmware Wakespeed WS500 2.5.2 o posterior en el controlador WS500
3. El shunt de corriente suministrado por Wakespeed debe estar instalado en el alternador
4. El WS500 debe estar configurado con la opción “Shunt en el alternador” activada (aplicación Wakespeed: Pestaña Sistema de la pantalla de Configuración)
5. Es necesario indicar la capacidad del alternador en amperios en la pestaña Alternador
6. Debe habilitarse el soporte NMEA 2000 (Sistema > Modo Experto)

Conexión del WS500 a VE.Can

Tanto el WS500 como VE.Can usan conectores RJ45 para la comunicación CAN, pero con distintos pinouts. Un cable de red UTP estándar (recto) no funcionará. Se necesita un cable cruzado adaptado.

Consulte en el siguiente diagrama los detalles del pinout.



Mapeado de pines CAN:

- VE.Can: pin 7 = CAN-H, pin 8 = CAN-L
- WS500: pin 1 = CAN-H, pin 2 = CAN-L

Requisitos de cableado:

- Pin 1 (WS500) → Pin 7 (VE.Can)
- Pin 2 (WS500) → Pin 8 (VE.Can)

Conecte el extremo del pin 7/8 al puerto VE.Can del dispositivo GX. El otro extremo (pin 1/2) se conecta al WS500. Deben colocarse terminadores en ambos extremos.

Los colores de los cables no son importantes si está haciendo el cable cruzado usted mismo. Wakespeed también ofrece un cable ya montado con un conector RJ45 azul (este extremo se conecta al puerto VE.Can).

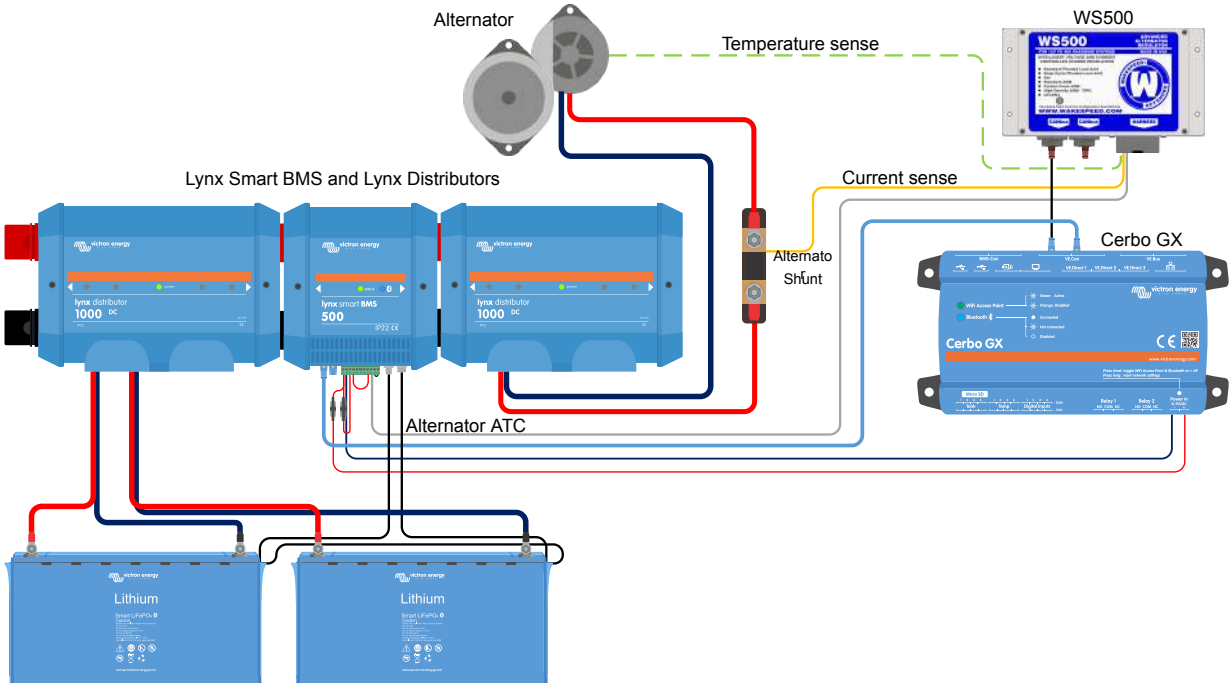
> Tenga en cuenta que los terminadores negros suministrados por Wakespeed y los azules suministrados por Victron no son intercambiables. De modo que coloque el terminador Victron en la parte de Victron de la red y el terminador de Wakespeed en la de Wakespeed.

Ejemplo de cableado

El siguiente ejemplo muestra un resumen del cableado recomendado basado en una instalación con un Lynx Smart BMS, distribuidores Lynx y un Cerbo GX.

La colocación correcta del shunt del alternador (que no debe confundirse con el shunt del BMV o el SmartShunt) es importante para la correcta conexión del cable del sensor de corriente.

Consulte los manuales del WS500 y del alternador para ver el cableado completo entre el WS500 y el alternador.



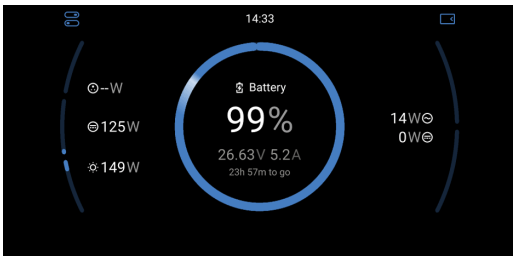
Interfaz de usuario del dispositivo GX para WS500

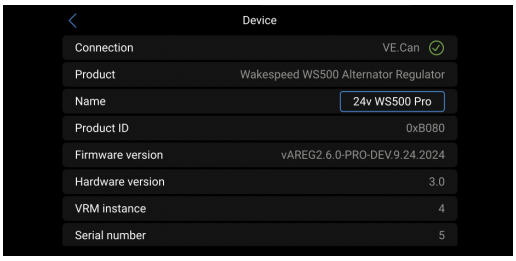
Una vez que el WS500 se ha conectado, aparece en la lista de dispositivos del dispositivo GX.

El menú del WS500 proporciona entonces la siguiente información:

- **Salida**: Tensión, corriente y potencia comunicadas por el regulador del alternador
- **Temperatura**: Temperatura del alternador medida por el sensor WS500
- **Estado**: estado del proceso de carga del WS500
  - Apagado: no está cargando
  - Carga inicial / Absorción / Flotación: WS500 activo usando su propio algoritmo
  - Control externo: carga controlada por un BMS (por ejemplo, un Lynx Smart BMS)
- **Estado de la red**:
  - Independiente: funciona de forma independiente
  - Maestro de grupo: proporciona metas de carga a otras unidades WS500
  - Esclavo: recibe instrucciones de carga de otro WS500 o BMS
- **Error**: indica el estado de error en cada momento
  - Véanse los códigos de error en la Guía de Configuración y Comunicaciones de Wakespeed
  - Consulte los errores nº 91 y 92 en el apéndice
- **Field Drive**: porcentaje de salida field drive hacia el alternador
- **Velocidad**: RPM del alternador, obtenidas de la señal del estátor. Si el dato no es correcto, se puede ajustar configurando la opción Alt Poles en la línea de configuración SCT de Wakespeed
- **Velocidad del motor**: RPM del motor. Este dato se obtiene:
  - mediante cálculo a partir de la velocidad del alternador y la ratio Eng/Alt (motor/alternador) establecida por la línea de configuración SCT
  - NMEA 2000 (PGN127488)
  - J1939 (PGN61444)

  Es posible crear un nombre personalizado para el WS500 en el menú del dispositivo. De este modo se actualiza la línea de configuración $SCN del regulador.

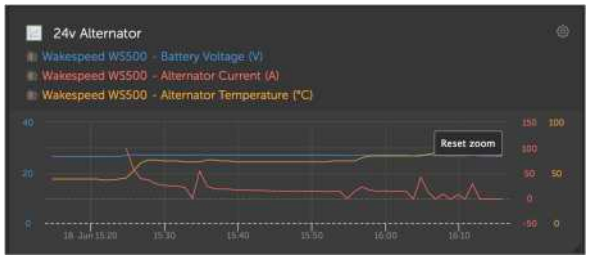




Datos del WS500 en el portal VRM

El portal VRM puede mostrar datos del WS500 como corriente, tensión y temperatura.

Actualmente hay tres widgets disponibles en VRM



Widget personalizado VRM que muestra tensión, corriente y temperatura de WS500

Resolución de problemas y preguntas frecuentes

Para información adicional sobre asistencia técnica y resolución de problemas, póngase en contacto con el servicio técnico de Wakespeed directamente.

Códigos de error n.º 91 y n.º 92

El dispositivo GX comunica todos los códigos de error del WS500 según lo descrito en la Guía de Configuración y Comunicaciones de Wakespeed.

En sistemas con BMS integrado, los siguientes errores son críticos mientras los eventos están activos y requieren atención inmediata.

- **#91: Lost connection with BMS**

  El WS500 ha perdido la comunicación con el BMS y pasará al modo configurado de “Volver al inicio”. En cuanto se haya restablecido la comunicación con el BMS, volverá a seguir los objetivos de carga indicados por el BMS.

- **#92: ATC disabled through feature IN**

  El BMS ha indicado un evento de desconexión de la carga mediante la opción del cable y en consecuencia el WS500 ha vuelto al estado Apagado.

Los datos de corriente y potencia no aparecen en el menú del dispositivo WS500

La ausencia de datos de corriente y potencia en el menú del dispositivo WS500 no es un fallo. Es un reflejo de la configuración del sistema y es esperable en determinadas condiciones:

- No hay un shunt del alternador instalado: El WS500 no puede medir la corriente y la potencia de salida del alternador sin un shunt del alternador.

- Shunt del alternador instalado pero mal configurado: Revise el ajuste de ShuntAtBat y el de Ignorar sensor con las herramientas de configuración de Wakespeed.

Nota sobre el shunt del alternador

Un shunt del alternador es un sensor de corriente instalado en serie con la salida del alternador. Se conecta directamente al WS500 y proporciona medición en tiempo real de corriente y potencia de la salida del alternador.

- Opcional: No es necesario para el funcionamiento básico

- Obligatorio: Necesario para la compatibilidad con DVCC

- Si no se instala un shunt, el dispositivo GX seguirá mostrando parámetros como field drive (%) y tensión del alternador, pero no indicará ni corriente ni potencia.

Preguntas frecuentes

P1:¿Se usa la corriente de salida del alternador (si se mide) para algo más aparte de para visualización?

R1: Sí. La integración de DVCC permite que el dispositivo GX controle la salida del WS500, repartiendo la corriente de carga entre el WS500 y, por ejemplo, MPPT y cargadores de batería CC-CC.

P2: ¿Puede leerse la corriente de salida de la batería por CAN-bus con un Lynx Smart BMS u otros monitores?

R2: Sí. Cuando el shunt WS500 está configurado para medir la salida del alternador, se puede leer la corriente mediante CAN-bus (por ejemplo, con un Lynx Smart BMS). El WS500 usa esto para evitar la sobrecarga, por ejemplo, si la batería necesita 100 A y el WS500 proporciona 200 A, los 100 A adicionales se dirigen a las cargas CC. Esto mejora la precisión del cálculo de cargas.

P3: ¿Hay alguna recomendación de cableado para cuando se usa un Lynx Smart BMS o un Lynx BMS NG?

R3: Sí. Facilitamos ejemplos de sistema detallados, como:

- Un sistema de un catamarán con dos unidades WS500

- Un sistema con un alternador adicional controlado por un WS500

Estos ejemplos pueden servir de base para su propio sistema y están disponibles en la página de producto del Lynx Smart BMS.

P4: En caso de que no se use un Lynx Smart BMS ¿cómo debe hacerse el cableado?

R4: Wakespeed facilita una guía de inicio rápido con explicaciones sobre la configuración de los interruptores DIP y el cableado.

El manual de producto del WS500 contiene diagramas de cableado adicionales.

Nota: El shunt debe conectarse a la batería y el WS500 debe configurarse en consonancia.

6.12.2. Compatibilidad con el regulador de alternador Arco Zeus

El Arco Zeus es un regulador de alternador inteligente externo con comunicación CAN-bus y NMEA 2000 especialmente diseñado para aplicaciones náuticas y de caravanas y autocaravanas. Es compatible con Venus OS, incluido el control DVCC, y ofrece la posibilidad de monitorizar y controlar el funcionamiento del alternador mediante un dispositivo GX.

Si se configura correctamente, el Zeus hace un seguimiento de los parámetros de carga establecidos por el dispositivo GX o el Lynx BMS.

Requisitos

Para integrar el Zeus con un sistema Victron, deben cumplirse los siguientes requisitos:

1. Firmware Venus OS v3.50 o posterior
2. Firmware Arco Zeus v1.25 o posterior instalado en el controlador Zeus
3. Conexión mediante el puerto VE.Can al dispositivo GX No es posible conectar el Zeus al puerto BMS-Can de un Cerbo GX.
4. El modo Sync de la aplicación Zeus debe ponerse en “Victron follower” (seguidor de Victron)
5. Debe instalarse un shunt de alternador para que el DVCC funcione correctamente. Véase la documentación de Arco Zeus.

Instalación

Instale el regulador Arco Zeus según la Guía de Instalación del Regulador de Alternador Bluetooth Arco Zeus, disponible en el sitio web Arcomarine.

- Conecte el Zeus al puerto VE.Can del dispositivo GX con un cable Ethernet Cat5/6 estándar
- Compruebe que la red VE.Can está bien rematada:
  - Utilice un terminador M12 de NMEA 2000 en el puerto NMEA 2000 del Zeus.
  - Utilice un terminador VE.Can RJ45 en el dispositivo GX o en el Lynx BMS, según el diseño de la red. Nota: Esto no es necesario en algunas configuraciones, por ejemplo, en un sistema de baterías Lynx BMS en paralelo, donde cada bancada de baterías tiene su propio regulador de alternador Zeus.
- Habilitación del apagado del alternador mediante el BMS:
  - Conecte un cable desde la salida del relé “NO” del Lynx BMS a la entrada de los cables de batería/control del Zeus etiquetada como “Enable/ATC from BMS” (Habilitar/Permitir la carga desde BMS)
  - Esto garantiza que el Zeus se apaga con seguridad antes de que se abra el contactor, evitando que el alternador sufra daños

Configuración del Zeus

- Consulte las instrucciones de configuración completas en la Guía de Instalación del Regulador de Alternador Bluetooth Arco Zeus, disponible en el sitio web de Arcomarine
- En la aplicación de Zeus, fije el modo Sync en “Victron follower” (seguidor de Victron)
- Fije la “Corriente de salida del alternador” en un valor adecuado para el alternador y la batería. El DVCC utiliza este valor para determinar la máxima corriente de carga disponible.

Configuración del dispositivo GX

En el dispositivo GX (a través de la consola remota):

- Vaya a Ajustes → Servicios → Puerto VE.Can [1 o 2]
- Fije el perfil CAN-bus en “VE.Can & Lynx Ion BMS (250 kbit/s)”

Configuración del Lynx Smart BMS o Lynx BMS NG

- Ponga el modo del relé del BMS en “Permitir la carga del alternador”. De este modo se garantiza que “Permitir la carga” se abre primero, seguido del contactor dos segundos más tarde, dando así al Zeus tiempo para apagarse antes de que se desconecte la batería.

Monitorización

Una vez que el controlador Arco Zeus se ha conectado al dispositivo GX, aparecerá en la lista de dispositivos con una entrada para el regulador del alternador.

Información y parámetros disponibles:

- **Salida:** Muestra los datos de tensión, corriente y potencia de la salida del alternador comunicados por el Zeus.
- **Temperatura:** Muestra la temperatura del alternador, medida a través del sensor de temperatura del Zeus.

- **Estado:** Indica el estado del proceso de carga del Zeus:
  - Apagado - No está cargando
  - Carga inicial, Absorción o Flotación - Cuando usa su algoritmo de carga interno
  - Control externo – Cuando está controlado externamente por un BMS, como el Lynx Smart BMS
- **Estado de la red:** Muestra Independiente cuando el regulador funciona de forma independiente.
- **Field drive:** Indica el porcentaje de field drive que se aplica al alternador a través de la conexión de campo.
- **Velocidad:** Muestra la velocidad del alternador en RPM, medida a partir del dato del estátor.
- **Velocidad del motor:** Muestra las RPM del motor determinadas mediante:
  - Cálculo basado en la velocidad del alternador y en la ratio de tracción del motor-al alternador (según lo establecido en la aplicación Zeus)
  - NMEA 2000 (PGN127488), si las RPM del motor se transmiten por NMEA 2000
  - J1939 (PGN61444), si las RPM del motor se reciben a través de J1939
- **Dispositivo:** Contiene información específica del producto y relativa a la conexión.

Los datos del Arco Zeus que pueden mostrarse en nuestro portal VRM son corriente, tensión y temperatura.

Resolución de problemas

Para asistencia adicional y resolución de problemas, póngase en contacto con el servicio técnico de Arco Zeus directamente.

6.12.3. Compatibilidad con el regulador de alternador Revatek Altion

El Revatek Altion es un regulador de alternador inteligente externo que acepta CAN-bus para protocolos VE.Can, NMEA 2000 y RV-C. Diseñado para aplicaciones náuticas y de caravanas y autocaravanas, se integra con los dispositivos GX de Victron para permitir una monitorización y un control completos del alternador.

Dispositivos Altion compatibles

- Altion
- Altion Max

Requisitos

- Firmware de Altion v20250316 o posterior
- Venus OS v3.50 o posterior

Instalación, configuración y resolución de problemas

Véase la Guía del usuario de Revatek Altion oficial para obtener instrucciones detalladas sobre instalación, configuración y resolución de problemas. Esta guía puede obtenerse de Revatek.

7. Conectividad a Internet

Conecte el Venus GX a Internet para acceder a todas las funciones del portal VRM. El VGX recoge información de todos los productos conectados y la envía al portal VRM, desde donde podrá ver el estado de los productos conectados en cada momento, configurar alarmas de correo electrónico y descargar datos en formato CSV y Excel.

Para monitorizar su sistema desde un teléfono inteligente o una tablet, descargue la aplicación VRM para iOS o Android.

Además de la monitorización a distancia, una conexión a Internet activa permite al VGX hacer comprobaciones regulares de las actualizaciones de firmware. Según cuál sea su configuración, las actualizaciones podrán descargarse e instalarse automáticamente.

Nota: Se admite IPv6 mediante configuración automática. La configuración manual de IPv6 no está disponible.

Opciones de conexión a Internet

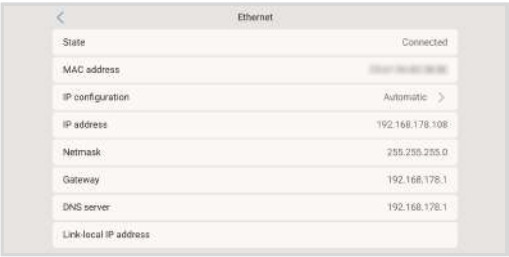
Puede conectar el VGX a Internet de alguna de las siguientes formas:

- **Ethernet:** Conecte un cable de red entre su router y el puerto Ethernet LAN del VGX.
- **WiFi integrado:** Conéctese a un router de forma inalámbrica con el módulo WiFi interno.
- **Red móvil:** Utilice un GX LTE 4G - un módem celular USB o conéctese con un router móvil.
- **Anclaje a red o tethering USB:** Comparta la conexión a Internet de un teléfono móvil por USB.

Puede ver este vídeo para obtener indicaciones sobre la conexión por LAN, WiFi o GX GSM (también sirve para el GX LTE 4G):

7.1. Puerto Ethernet LAN

Cuando conecte un cable ethernet entre un router y un VGX, la página de Configuración → Ethernet de su VGX confirmará la conexión.



> ⚠ **Antes de conectar el cable ethernet, tenga cuidado de no confundir el puerto Ethernet del dispositivo GX con los puertos VE.Bus o VE.Can/BMS-Can.**

7.2. WiFi

El Venus GX dispone de WiFi integrada y acepta conexiones a redes seguras WEP, WPA y WPA2. También se puede conectar una mochila WiFi USB externa compatible, por ejemplo, para aumentar el alcance inalámbrico si está instalado dentro de un armario. Nota: La WiFi integrada solo acepta redes de 2,4 GHz. Aunque es posible que detecte redes de 5 GHz, no puede conectarse a ellas.

Mochilas WiFi USB compatibles

Referencia del artículo	Modelo	Comentarios
BPP900100200	CCGX WiFi Module Simple (Nano USB)	Compacta, bajo coste.
BPP900200300	Asus USB-N14	Más cara, mejor cobertura que Nano USB. Compatible desde el software v2.23.
BPP900200400	WiFi module long range (Netgear AC1200)	La más cara, cobertura extraordinaria. Compatible con AC, G y N inalámbrico (2,4 GHz y 5 GHz).

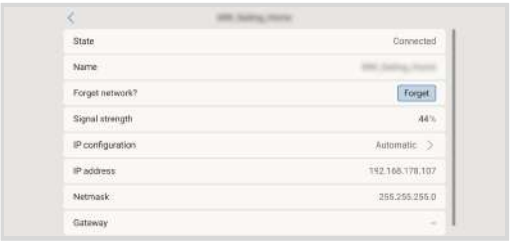
Mochilas antiguas que siguen siendo compatibles

Referencia del artículo	Modelo	Comentarios
BPP900200100	Startech USB300WN2X2D	
BPP900100100	Zyxel NWD2105	
BPP900200200	Gembird WNP-UA-002	Algo más cara, mejor cobertura.
BPP900200400	Netgear A6210-100PES	

Aunque otras mochilas WiFi pueden funcionar, no las hemos probado y no ofrecemos asistencia para ellas.

Selección de red WiFi y comportamiento

- El menú WiFi muestra todas las redes disponibles.
- Seleccione una red e introduzca la contraseña (si no está ya guardada) para conectarse.
- No es compatible con WPS (WiFi Protected Setup).
- Cuando hay varias redes conocidas disponibles, el VGX se conecta automáticamente a la que tiene la señal más fuerte.
- Si la señal de la red conectada se debilita de forma considerable, cambiará automáticamente a una red conocida más fuerte, si hay alguna disponible.



La WiFi es menos fiable que una conexión de Ethernet con cable. Siempre que sea posible, use Ethernet para una estabilidad óptima. Si usa WiFi, asegúrese de que la intensidad de la señal es de al menos el 50 % para mantener un funcionamiento fiable.

7.3. GX LTE 4G

El GX LTE 4G es un módem celular para la gama GX de Victron de productos de monitorización. Proporciona una conexión móvil a Internet para el sistema y conectividad con el portal VRM. Es compatible con redes 2G, 3G y 4G.

Consulte el manual de GX LTE 4G para obtener instrucciones detalladas de instalación y configuración.

El GX LTE 4G solamente proporciona una conexión a Internet para el dispositivo GX. No comparte su conexión con ordenadores portátiles, smartphones u otros dispositivos externos.

7.4. Uso de un router móvil

Cuándo usar un router móvil

En instalaciones donde:

- Hay varios dispositivos que necesitan acceso a Internet (por ejemplo, barcos, caravanas) o
- Se necesita una conexión auxiliar/error fiable.

Recomendamos instalar un router móvil de categoría profesional.

Un router móvil puede:

- Compartir la conexión a Internet móvil con varios dispositivos a través de Ethernet o WiFi.
- Cambiar automáticamente entre conexión móvil y WiFi si falla alguno de los enlaces.

Conexión del VGX

Para conectar el VGX a través de una red móvil:

- Instale un router móvil
- Conecte el VGX al router con:
  - un cable (Ethernet) LAN o
  - la red WiFi del router.

> Elija un router diseñado para instalaciones que no está atendidas. Evite los routers de bajo coste para usuarios no profesionales diseñados para uso personal o temporal. Los routers profesionales pueden ser más caros, pero ofrecen una mayor fiabilidad y reducen el tiempo de inactividad.

Ejemplos de routers adecuados:

- Proroute H685 4G LTE
- Serie de routers 4G industriales de Pepwave
- Routers industriales Teltonika

Notas sobre compatibilidad

El VGX no acepta mochilas USB móviles de banda ancha, salvo los accesorios oficiales GX GSM y GX LTE 4G, que se pueden obtener en Victron.

7.5. Configuración manual de IP

Casi ninguna instalación necesitará configuración manual de la IP, puesto que la mayor parte de los sistemas aceptan la asignación automática de IP por DHCP, que es también la configuración predeterminada del VGX.

Si se necesita configuración manual de IP, seleccione la plantilla correcta.

Podrá encontrar información completa sobre los requisitos de IP y los números de los puertos utilizados por el Cerbo GX en las Preguntas frecuentes de VRM - puertos y conexiones utilizadas por el [171] VGX .

7.6. Varias conexiones (conmutación por error)

Los dispositivos GX admiten conexiones simultáneas a varias redes: Ethernet, WiFi, y LTE (a través de GX LTE 4G).

Cuando hay varias interfaces disponibles y se usa DHCP, el dispositivo les da prioridad automáticamente en el siguiente orden:

1. Ethernet: siempre se le da prioridad, independientemente de la disponibilidad de WiFi o LTE
2. WiFi: se usa si no hay Ethernet disponible, independientemente de la disponibilidad de LTE
3. LTE: solo se usa si no hay ni Ethernet ni WiFi

Nota: También es posible tener una red Ethernet local mientras se usa WiFi para la conexión a Internet. Para ello, se necesita Configuración manual de IP [49]:

- Fijar la pasarela de Ethernet en 0.0.0.0
- Fijar la pasarela WiFi en una dirección válida (pregunte al administrador de su red por la dirección de pasarela correcta)

Importante

La prioridad de la conexión se basa únicamente en la disponibilidad de la interfaz de la red y no en si la conexión proporciona acceso a Internet real. El dispositivo no comprueba la conectividad a Internet cuando selecciona una interfaz.

7.7. Minimizar el tráfico de Internet

En situaciones en las que el tráfico de Internet tiene un coste elevado, como con conexiones satelitales o itinerancia GSM/redes móviles, querrá reducir el uso de datos.

- Desactive las actualizaciones automáticas de firmware [72]
- Ponga el modo de VRM en solo lectura - véase Ajustes de acceso a la Consola remota y al Panel de controles en VRM [96]
- Deshabilite el soporte remoto (Ajustes → General → Soporte remoto)
- Reduzca el intervalo de registro de VRM (Configuración → Portal VRM online → Intervalo de registro) a la menor frecuencia aceptable. Nota: Los cambios de estado (por ejemplo, de carga a inversión o de carga inicial a flotación) y las alarmas seguirán desencadenando trasmisiones de datos adicionales.

Estimación del uso de datos

Para estimar la asignación de datos necesaria:

- Deje que el sistema funcione con normalidad durante varios días.
- Revise los contadores de Internet RX (recibidos) y TX (transmitidos) en su router móvil.

También puede usar las herramientas para controlar el uso de datos a través de Internet que ofrecen algunos proveedores.

Factores que afectan al consumo de datos

- Los sistemas con más productos conectados generan más tráfico.
- Los cambios de estado frecuentes (por ejemplo, transiciones de inversor a cargador) aumentan el número de mensajes transmitidos. Esto es especialmente habitual en ciertos sistemas Hub-1 y Hub-2.

Recomendaciones

- Elija un plan de datos con un tope o una estructura de prepago para evitar costosos cargos por exceso.
- Considere el uso de notificaciones automáticas que le avisen cuando se aproxime al límite de datos.

Opción avanzada: Control del tráfico VPN

Un cliente, que se encontraba con altos costes de datos internacionales, aplicó una solución que consiste en dirigir todo el tráfico del dispositivo GX a través de VPN. Un cortafuegos en el servidor VPN controlaba entonces el tráfico en función de la hora, el tipo de conexión, el lugar y el destino. Tenga en cuenta que este sistema necesita experiencia con Linux y redes y queda fuera del alcance de este manual.

7.8. Más información sobre la configuración de una conexión a Internet y VRM

Para instrucciones detalladas y más información, véase:

- Creación de una cuenta RPV
- Alarmas y seguimiento del portal VRM
- Portal VRM - Preguntas frecuentes

8. Acceso al dispositivo GX

Se puede acceder al dispositivo GX con un teléfono inteligente, una tablet o un ordenador a través de la consola remota. Esta es la interfaz principal para configurar y monitorizar el dispositivo GX.

Métodos de acceso según el tipo de dispositivo

Tipo de acceso	Venus GX	Cerbo GX / Cerbo-S GX	Ekrano GX
VictronConnect por Bluetooth[3]	- [1]	Sí	Sí
Punto de acceso WiFi integrado	Sí	Sí	Sí
Red local LAN/WiFi	Sí	Sí	Sí
Portal VRM [2]	Sí	Sí	Sí

[1] El VGX no tiene Bluetooth integrado. Puede añadirse compatibilidad Bluetooth con una mochila Bluetooth USB.

[2] Para el acceso VRM es necesario que el dispositivo GX esté conectado a Internet.

[3] El Bluetooth se limita a la conexión inicial y a la configuración de la red. No se puede usar para acceder a la consola remota ni a otros productos de Victron (por ejemplo, cargadores SmartSolar). Para conectarse a otros productos de Victron, véase Conexión de productos Victron [11].

8.1. Acceso a través del punto de acceso a WiFi integrado

Para usar este método es necesario instalar la aplicación VictronConnect en su teléfono inteligente, tablet u ordenador.

Pasos para conectarse automáticamente mediante el código QR:

1. Localice la pegatina con el código QR en el lateral del VGX
2. Escanee el código QR con la cámara de su teléfono o con una aplicación para escanear códigos QR.
3. Si es compatible con su teléfono, le pedirá que se conecte al punto de acceso WiFi.
4. Una vez conectado, abra VictronConnect
5. Seleccione el dispositivo GX de la lista
6. Abra la consola remota

Pasos para realizar una conexión manual:

1. Sitúese cerca del Venus GX, a no más de unos pocos metros.
2. Abra los ajustes de WiFi de su teléfono, tableta u ordenador.
3. Busque un nombre de red como Venus-[número de serie-xxx].
4. Conéctese con la clave WiFi impresa en el lateral de la caja y también en una tarjeta guardada dentro de la bolsa de plástico. Consérvela en un sitio seguro.
5. Lance VictronConnect, que empezará a buscar la red WiFi automáticamente.
6. Una vez localizada, seleccione el dispositivo GX en la lista.
7. Abra la consola remota.

Notas

- Si no puede usar VictronConnect, puede usar un navegador de Internet para ir a la dirección IP http://172.24.24.1 o http://venus.local
- Para mayor seguridad, se puede deshabilitar el punto de acceso a WiFi: Vaya a Configuración → WiFi→ Crear un punto de acceso en la consola remota.

Vídeo explicativo

Vídeo con instrucciones paso a paso para conectar un dispositivo GX con la aplicación VictronConnect:

8.2. Acceso a la consola remota a través de la red LAN/WiFi local

Esta sección explica cómo acceder a la consola remota cuando el dispositivo GX está conectado a una red local mediante Ethernet o tiene una conexión a WiFi configurada.

No hace falta conexión a Internet, solo una red local operativa.

Una vez conectado, conecte el dispositivo GX abriendo la aplicación VictronConnect en un teléfono, tablet u ordenador. También puede conectarse al dispositivo GX a través del navegador web introduciendo venus.local en la barra de direcciones.

No olvide que tendrá que estar conectado a la misma red informática que el Venus GX .

Este vídeo muestra cómo se hace.

8.2.1. Otros métodos para encontrar la dirección de IP de la consola remota

En caso de que no pueda usar VictronConnect, los siguientes métodos pueden ayudarle a encontrar la dirección IP del Venus GX para acceder a la consola remota.

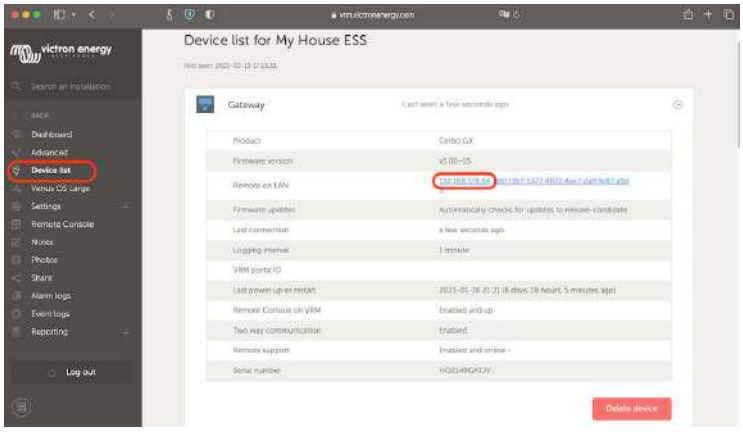
Enlace dirección local - venus.local

Puede acceder al dispositivo GX escribiendo venus.local o http://venus.local en un navegador de Internet, siempre que su ordenador esté conectado a la misma red local.

Dirección de IP a través del portal VRM

Si el dispositivo GX está conectado a Internet y registrado en el portal VRM, podrá encontrar su dirección de IP:

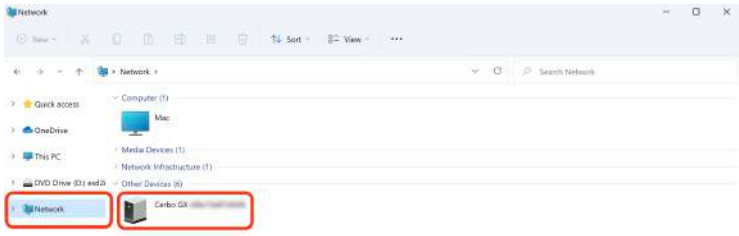
- Vaya a la lista de dispositivos de su página de instalación
- La dirección de IP aparecerá allí



Detección de red local (solo Windows)

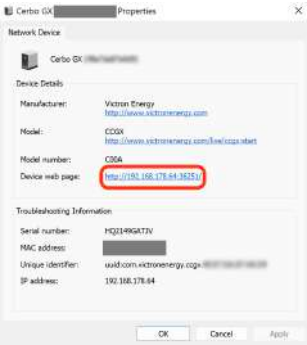
Si está en la misma red local (por ejemplo, en casa) y usa Windows de Microsoft, puede encontrar el dispositivo GX con Detección de red (UPnP):

Abra el explorador de archivos y vaya a la sección Red



Pulse dos veces sobre el icono del dispositivo GX para abrir la consola remota en LAN.

Para ver la dirección de IP: pulse con el botón derecho sobre el icono → Propiedades.



8.3. Acceso a través de VRM

Este método requiere una conexión a Internet activa tanto para el dispositivo GX como para el teléfono, tableta u ordenador con el que se accede a él. Para una instalación nueva, conecte el dispositivo GX a Internet con un cable Ethernet.

Instrucciones paso a paso:

1. Conecte el dispositivo GX a Internet.

   Enchúfelo a una red con DHCP habilitado (la mayoría de los routers son compatibles con esto) y acceso a Internet.

2. El dispositivo se conectará automáticamente al portal VRM.

3. Inicie sesión en el portal VRM (https://vrm.victronenergy.com/) y siga las instrucciones para añadir el dispositivo GX.

4. Una vez que pueda verse el dispositivo en VRM, pulse consola remota en el menú de la izquierda.

5. Se abrirá la ventana de consola remota con un aspecto similar al de la imagen de la derecha.

Para más información técnica y resolución de problemas, véase: Consola remota de VRM - Resolución de problemas [96].

9. Configuración

9.1. Estructura del menú y parámetros configurables

Tras completar la instalación y establecer la conexión a Internet (si hace falta), siga el menú de arriba a abajo para configurar el dispositivo GX según sus necesidades.

Elemento	Valor por defecto	Descripción
Lista de dispositivos		
Varios	Varios	Contiene una lista de todos los dispositivos conectados al dispositivo GX. La mayoría de las entradas contienen submenús con información adicional y opciones de configuración para los dispositivos correspondientes.
General		
Nivel de acceso	Usuario e Usuario e instalador	Seleccione “Usuario” para evitar cambios accidentales y no deseados en la configuración. Usuario e instalador tiene más privilegios y, una vez que se cambia la configuración predeterminada, necesita una contraseña. Su distribuidor puede facilitársela.
Perfil de seguridad de la red	Segura	Segura = Protección con contraseña y comunicación de la red encriptada Débil = Protección con contraseña pero sin encriptación de la comunicación de la red Insegura = Sin protección con contraseña y sin encriptación de la comunicación de la red
Soporte remoto	Deshabilitado	Habilite esta opción para permitir que los ingenieros de Victron accedan a su sistema si hay algún problema.
Túnel de soporte remoto	Sin conexión	Cuando el “Soporte remoto” está habilitado aparece “En línea”.
Puerto e IP de soporte remoto	[IP;port]	Muestra la dirección de IP y el puerto del soporte remoto.
Reiniciar	Reiniciar ahora	Reinicia su dispositivo GX.
Alarma sonora	Habilitado	Cuando haya una alarma en el dispositivo GX o en un producto conectado, el dispositivo pitará, a no ser que este ajuste esté deshabilitado.
Modo demo	Deshabilitado	Activa un modo de simulación para hacer demostraciones de características de productos y sistemas para clientes y exposiciones. Permite a los usuarios explorar la interfaz sin alterar ajustes reales. Nota: Al habilitar el modo demo se añaden dispositivos simulados a la instalación VRM. Hay demos disponibles para ESS, barcos y caravanas.
Firmware - Leer la descripción completa [72]		
Versión de firmware	x.xx	Muestra la versión de firmware instalada actualmente
Fecha/hora creación	xxx	Muestra el número de compilación versión.

> Tenga en cuenta que para casi todas las aplicaciones del sistema, nuestro consejo es tener las actualizaciones automáticas deshabilitadas, que es además la configuración de fábrica.
>
> En su lugar, actualice el sistema en un momento que le resulte conveniente, cuando haya personas en el lugar listas para volver al sistema anterior y/o resolver problemas si se produjesen.

Actualizaciones desde Internet: Actualización automática	Solo comprobación	Si esta opción está habilitada, el dispositivo GX comprobará con el servidor si hay alguna versión nueva disponible. Se puede deshabilitar o elegir actualización automática.
Actualizaciones desde Internet: Actualizaciones	Lanzamiento oficial	Use la configuración predeterminada a menos que quiera participar en las versiones de prueba. Los sistemas de usuarios finales deben configurarse en “Versión oficial”.

Elemento	Valor por defecto	Descripción
Actualizaciones desde Internet: Tipo de imagen	Normal	Elija entre imagen Normal y Grande. La imagen grande añade Node-RED y la función Signal K-Server a la imagen.
Actualizaciones desde Internet: Comprobar actualizaciones	Pulsa para comprobar	Pulse para comprobar si hay alguna actualización de firmware disponible.
Instalar firmware desde SD/USB		Use este menú para instalar una nueva versión desde una tarjeta microSD o una memoria USB. Introduzca la tarjeta o la memoria con el archivo .swu del nuevo firmware.
Firmware almacenado		Con esta opción puede volver a la versión de firmware instalada previamente.
Fecha y hora		
Fecha/hora UTC	Automático desde Internet	-
Huso horario	-	En primer lugar, seleccione el huso horario de su zona en la lista.
Configuración del sistema		
Nombre del sistema	Automático	Seleccione el nombre del sistema - predeterminado o definido por el usuario
Entrada CA 1	Generador	Seleccione No disponible, Generador, Red o Toma del puerto. Nota: Es necesario hacer ajustes adicionales para configurar por completo estas opciones.
Entrada CA 2	Red eléctrica	Las mismas opciones que antes.
Posición de las cargas CA	Salida de CA solamente	Opciones: • Solo entrada de CA – La salida CA del inversor/cargador no se usa. • Solo salida de CA – Todas las cargas CA están conectadas a la salida del inversor/cargador. • Entrada y salida de CA – El sistema muestra automáticamente las cargas de la entrada del inversor/cargador si hay un contador de red. Las cargas de la salida se muestran siempre.
Control de fallo de red	Deshabilitado	Vigila la pérdida de la entrada de CA y activa una alarma si la detecta. La alarma desaparece cuando la entrada de CA se vuelve a conectar.
Monitor de batería	Automático	Seleccionar la fuente de estado de carga (SoC). Esta función es útil cuando hay más de una fuente de batería. Opciones: Automático, Sin monitor de baterías y fuentes de monitor de baterías disponibles. Para más información, véase Estado de carga de la batería (SoC) [66] .
Seleccionado automáticamente		Muestra la fuente de estado de carga seleccionada automáticamente cuando el “Monitor de baterías” está en “Automático”.
Tiene sistema CC	Deshabilitado	Habilite esto para barcos, vehículos e instalaciones con cargadores y cargas CC, además de cargadores MPPT o Multi. Esto no se podrá aplicar en la mayoría de las instalaciones sin conexión a la red, y cualquier discrepancia entre la corriente CC medida por el Multi y por el BMV se atribuirá a un “sistema CC”. Puede tratarse de energía de entrada desde un alternador o de energía de salida a una bomba, por ejemplo. Un valor positivo indica consumo. Un valor negativo indica carga, por ejemplo desde un alternador. Tenga en cuenta que el valor mostrado siempre será aproximado y se ve afectado por la variación en la tasa de muestreo de los distintos elementos del sistema. Para sustituir los valores aproximados por mediciones precisas, se puede usar un SmartShunt, que ha de configurarse en modo Monitor “Contador CC” y en tipo de contador CC “Sistema CC”.

Elemento	Valor por defecto	Descripción
Mediciones de la batería	Sin configurar	Utilice este menú para definir los datos de la batería mostrados cuando se pulsa el icono de Batería de la página de resumen. La misma selección se podrá ver en el Portal VRM.
DVCC - Leer una descripción completa de las características [80]		
DVCC	Deshabilitado	Al habilitar el DVCC, el dispositivo GX pasa de ser un monitor pasivo a ser un controlador activo. Por defecto, está deshabilitado a menos que se conecte una batería gestionada BMS-Can compatible. En ese caso, se configura y se bloquea según las especificaciones del fabricante.
Límite de la corriente de carga	Deshabilitado	Establece una corriente de carga máxima definida por el usuario para todo el sistema especificada en amperios. Esto permite controlar la carga de forma coordinada en todos los dispositivos compatibles.
Límite de la tensión de carga de la batería gestionada	Deshabilitado	Esta opción está destinada únicamente al equilibrado inicial de baterías Pylontech 15s. No lo use para otros fines, ya que puede tener efectos no deseados.
SVS - Sensor de tensión compartido	Deshabilitado	Si está habilitado, el dispositivo GX selecciona automáticamente la mejor medición de tensión disponible y la comparte con otros dispositivos conectados.
STS - Sensor de temperatura compartido	Deshabilitado	Si está habilitado, el dispositivo GX enviará la temperatura de la batería medida al sistema inversor/cargador y a todos los cargadores solares conectados.
Sensor de temperatura	Automático	Seleccione el sensor de temperatura a usar como sensor de temperatura compartido. En modo automático, el dispositivo GX elige el sensor disponible más adecuado.
SCS - Sensor de corriente compartido	No	Si está habilitado, el dispositivo GX envía la corriente de la batería medida por un monitor de baterías conectado a todos los cargadores solares compatibles para coordinar el comportamiento de carga.
Estado SCS		Indica si el sensor de corriente compartido (SCS) está habilitado o por qué no lo está.
BMS controlador	Automático	Seleccione el sistema de gestión de baterías (BMS) que se usa para controlar la batería o deshabilite el control BMS. En modo automático, el dispositivo GX elige el BMS correcto en función de la configuración del sistema.
Seleccionado automáticamente		Muestra el BMS seleccionado en ese momento por el sistema cuando “BMS controlador” está en “Automático”.
Pantalla e idioma		
Tiempo de apagado de la pantalla	10 min	Fija el periodo de tiempo que transcurre antes de que la pantalla se apague automáticamente. Opciones disponibles: 10 segundos, 30 segundos, 1 minuto, 10 minutos, 30 minutos o nunca.
Modo de visualización		Seleccione entre los modos claro y oscuro para la interfaz.
Vista breve de los niveles		Permite configurar los parámetros y sus unidades para la pantalla de Vista breve.
Idioma	Inglés	Seleccione el idioma que desee para la interfaz.
Unidades		Elija las unidades que prefiera para mostrar los datos de energía eléctrica, temperatura y volumen.
Rangos mínimo y máximo de los indicadores	Autorregulado	Permite ajustar manualmente los rangos mínimo y máximo de los indicadores o deja que el ajuste “Autorregulado” lo maneje de forma automática.
Página de inicio	Breve	Este menú le permite establecer la pantalla inicial y definir un periodo de espera tras el que el sistema volverá automáticamente a la pantalla inicial designada tras un periodo de inactividad.
Interfaz de usuario	Nueva interfaz de usuario	Seleccione la interfaz de usuario que prefiera: Nueva interfaz de usuario o Interfaz de usuario clásica.

Elemento	Valor por defecto	Descripción
Portal online VRM - Leer una descripción completa de las características [90]		
Portal VRM	Completo	Este ajuste determina la conexión del sistema al portal VRM. • Off – Sin conexión a VRM • Solo lectura – permite monitorización pero no admite cambios de la configuración ni actualizaciones de firmware a distancia • Completo – Permite acceso y gestión a distancia completos
ID de portal VRM	-	Use esta identificación para registrar el dispositivo GX en el portal VRM.
Intervalo de registro	15 minutos	Fije el intervalo entre registros de datos en cualquier valor entre 1 minuto y 1 día. En sistemas con conexiones inestables se recomienda un intervalo más largo.
Uso de una conexión segura (HTTPS)	Habilitado	Encripta la comunicación entre el dispositivo GX y el servidor VRM con HTTPS para una transmisión de datos segura.
Último contacto	-	Muestra el tiempo transcurrido desde que el dispositivo GX se comunicó por última vez con el servidor VRM.
Estado de la conexión	Ningún error	Muestra el estado actual de la conexión VRM. Si hay algún error de comunicación, aparecerá aquí. Aquí puede ver más información sobre la resolución de errores de VRM. [92]
Reiniciar el dispositivo si no hay contacto	Deshabilitado	Si está habilitado, el dispositivo GX se reiniciará automáticamente tras un intervalo determinado si la conexión a Internet se pierde. Esto puede ayudar a resolver problemas temporales de red.
Retardo de reinicio por falta de contacto (hh:mm)	01:00	Define el tiempo que el dispositivo GX debe estar desconectado antes de reiniciarse automáticamente para restaurar la conectividad.
Ubicación del almacenamiento	Almacenamiento interno	Indica si los datos se guardan en la memoria interna o en un dispositivo externo como una memoria USB o una tarjeta microSD, si se ha montado.
Espacio libre en el disco	-	Muestra la cantidad de espacio de almacenamiento disponible en el dispositivo de almacenamiento actual.
microSD/USB	-	Use esta opción para expulsar con seguridad una tarjeta microSD o un dispositivo de almacenamiento USB conectado antes de retirarlo. Sacarlos sin expulsarlos puede hacer que se pierdan datos.
Registros almacenados	-	Muestra el número de registros de datos almacenados localmente mientras el dispositivo no tiene conexión a Internet. El dispositivo GX cargará estos registros automáticamente cuando se restablezca la conexión a Internet.
Fecha del registro más antiguo	-	Muestra la antigüedad del registro más antiguo almacenado localmente en los casos en los que el dispositivo GX no ha podido conectarse a Internet o a VRM.
ESS - Un sistema de almacenamiento de energía (ESS) es un tipo de sistema de energía específico que integra una conexión a la red eléctrica con un inversor/cargador Victron, un dispositivo GX y un sistema de batería. Leer una descripción completa de las características		
Modo	Optimizado con BatteryLife	Opciones: Optimizado con BatteryLife, Optimizado sin BatteryLife, Mantener las baterías cargadas, Control externo
Contador de red	Inversor/cargador	Deje este ajuste en Inversor/cargador si no se usa un contador de red externo. Póngalo en Contador externo si usa un contador externo compatible.
Autoconsumo de la batería	Todas las cargas del sistema	Este ajuste permite que el ESS use solamente energía de la batería para las cargas esenciales. Las opciones son “Todas las cargas del sistema” o “Solo las cargas críticas”.

Elemento	Valor por defecto	Descripción
Regulación multifásica	-	Use este ajuste en sistemas trifásicos conectados a la red. Permite la compensación de fase para ayudar a equilibrar el flujo de energía entre todas las fases.
Estado de carga mínimo (a menos que falle la red)	10 %	Límite de estado de carga mínimo configurable. El ESS alimentará las cargas a partir de la red cuando el estado de carga caiga hasta el ajuste configurado, excepto si hay un fallo en la red y el sistema está en modo Inversor.
Límite de estado de carga activo	10 %	Use este ajuste para ver el nivel actual de estado de carga de BatteryLife. Solo en el modo “Optimizado con BatteryLife”.
Estado de BatteryLife	Autoconsumo	Muestra el estado de BatteryLife, que puede ser uno de los siguientes: Autoconsumo, Descarga deshabilitada, Carga lenta, Sostener o Recargar.
Limitar energía del inversor	Deshabilitado	Limita la energía extraída por el Multi, es decir, limita la energía que se invierte de CC a CA.
Valor de referencia de la red eléctrica	50 W	Define el objetivo de flujo de energía a la red. Un valor de referencia más alto proporciona un margen para ayudar a impedir la exportación accidental de energía durante cambios súbitos en las cargas.
Inyección a la red	-	Configure y limite la cantidad de energía que se inyecta a la red. Las opciones son: FV acoplada a CA - inyectar exceso, FV acoplada a CC - inyectar exceso, Limitar la inyección del sistema. También indica si la limitación de la inyección a la red está activa en ese momento.
Recorte de picos (peak shaving)	Solo por encima del estado de carga mínimo	Solo por encima del estado de carga mínimo o Siempre. También incluye un submenú para fijar manualmente los límites de corriente de importación y exportación CA del sistema por fase.
Niveles de carga programados	Inactivo	Permite configurar hasta cinco periodos durante los que el sistema tomará energía de la red para cargar la batería.
Contadores - Leer una descripción completa de las características		
Función	Contador de red eléctrica	Define la función del contador. Opciones disponibles: Red eléctrica, Inversor FV, Generador, Carga CA, Cargador de vehículos eléctricos, Bomba de calor
Tipo de fase	Monofase	Seleccione el tipo de fase del sistema que se va a medir: monofase o multifase.
Inversores FV - Leer una descripción de todas las características		
Inversores:	-	Muestra los inversores FV CA conectados.
Inv: Posición	Entrada CA 1	Entrada CA 1, entrada CA 2 y salida CA
Inv: Fase	L1	
Inv: Mostrar	Sí	
Buscar inversores FV	-	Detectar inversores FV disponibles.
Direcciones de IP detectadas	-	Muestra la dirección IP de los inversores FV detectados.
Añadir una dirección de IP manualmente	-	Si un inversor tiene una dirección de IP asignada manualmente, puede añadirla directamente aquí.
Escaneado automático	Habilitado	Este ajuste seguirá buscando inversores FV. Esto puede ser útil si se usa una dirección de IP asignada por DHCP que pueda cambiar.
Sensores CA inalámbricos (si procede)		
Seleccione la posición de cada sensor de CA (inversor FV en AC-input 1, 2 o en AC-output). Más información acerca de los sensores CA inalámbricos.		
Dispositivos Modbus TCP/UDP		
Escaneado automático	Habilitado	Busca automáticamente dispositivos Modbus TCP/UDP.
Detectar dispositivos	Pulsar para escanear	Iniciar manualmente una búsqueda de dispositivos Modbus TCP/UDP.

Elemento	Valor por defecto	Descripción
Dispositivos guardados	-	Muestra una lista de los dispositivos Modbus TCP/UDP encontrados con sus direcciones IP.
Dispositivos detectados	-	Muestra una lista de los dispositivos Modbus TCP/UDP detectados. Use este menú para activar estos dispositivos.
Ethernet - Leer una descripción completa de función [47]		
Estado	Desconectado	Indica el estado actual de la conexión del dispositivo: Desconectado, Conectando o Conectado.
Dirección MAC	-	Muestra la dirección de hardware única de la interfaz de red. Se usa para la identificación de la red y para resolución de problemas.
Configuración IP	Automático	Opciones: Asignación de dirección IP automática (DHCP) o manual
Dirección IP	-	Muestra la dirección IP actual asignada al dispositivo para comunicación de red.
Máscara de red	-	Muestra la máscara de subred usada para definir el rango de la red local.
Pasarela	-	Muestra la dirección IP de la pasarela de la red usada para acceder a redes externas, como Internet.
Servidor DNS	-	Muestra la dirección IP del servidor DNS (sistema de nombres de dominio) usado para resolver nombres de dominio en direcciones IP.
Dirección IP de enlace local	-	Muestra la dirección IP asignada automáticamente y usada para la comunicación de la red local cuando no hay servidor DHCP disponible. Normalmente en el rango 169.254.x.x .
WiFi - Leer una descripción completa de las características [48]		
Crear punto de acceso	Habilitado	Habilita o deshabilita el punto de acceso WiFi interno del dispositivo GX. Al deshabilitarlo se desactiva la capacidad del dispositivo para emitir su propia red.
Redes WiFi	-	Muestra la lista de redes WiFi disponibles así como la red conectada en ese momento al dispositivo GX, si hay alguna.
Estado	Conectado	Indica el estado actual de la conexión WiFi del dispositivo GX. Valores posibles: Conectada, Conectando o Desconectada.
Nombre	-	Muestra el SSID (nombre de la red) de la red WiFi conectada o seleccionada.
Ignorar red	Omitir	Pulse para borrar la configuración de red WiFi guardada. Úselo para cambiar a una red diferente o resolver problemas de conexión.
Intensidad de la señal	%	Muestra la intensidad de la señal WiFi como porcentaje (%), indicando la calidad de la conexión inalámbrica.
Configuración IP	Automática	Elija entre configuración de dirección IP automática (DHCP) o manual.
Dirección IP	-	Muestra la dirección IP actual asignada al dispositivo para comunicación de red.
Máscara de red	-	Muestra la máscara de subred usada para definir el rango de la red local.
Pasarela	-	Muestra la dirección IP de la pasarela de la red usada para acceder a redes externas, como Internet.
Servidor DNS	-	Muestra la dirección IP del servidor DNS (sistema de nombres de dominio) usado para resolver nombres de dominio en direcciones IP.
Módem GSM - Leer una descripción completa de las características		
GPS - Leer una descripción completa de las características [21]		
Información GPS	-	Muestra datos de GPS como estado, latitud, longitud, velocidad, trayectoria, altitud y número de satélites a la vista.

Elemento	Valor por defecto	Descripción
Dispositivo	-	Muestra información acerca del dispositivo para hacer un diagnóstico.
Formato	DDD.DDDDD°	Seleccione entre grados decimales, grados y minutos decimales o grados, minutos y segundos.
Unidad de velocidad	km/h	Seleccione entre km/h, metros por segundo, millas por hora o nudos.
Arranque/parada del generador - Leer una descripción completa de las características [138]		
Función de arranque automático	Deshabilitado	Habilita o deshabilita la función de Arranque automático del generador. Se puede configurar con más detalle en el menú Generador → Configuración → Condiciones.
Control manual	-	Permite manejar el generador de forma manual durante un tiempo determinado.
Estado	Parado	Muestra el estado del generador. Posibles mensajes de estado: Parado, Calentamiento, Arrancado manualmente, Funcionamiento condicionado, Enfriamiento, Parando
Error	Ningún error	Indica si hay algún error (p. ej.: el generador debería estar funcionando pero no se detecta entrada de CA)
Configuración		Contiene submenús de Condiciones, Calentamiento y enfriamiento y Periodo de silencio. También incluye un interruptor para habilitar una alarma si el generador no está en modo Arranque automático.
Tiempo de funcionamiento y mantenimiento		Muestra el tiempo total de funcionamiento del generador, el tiempo de funcionamiento diario, el tiempo que falta hasta la próxima revisión de mantenimiento y el intervalo de las revisiones de mantenimiento configurado. Incluye opciones para reiniciar el temporizador de mantenimiento y el contador de tiempo de funcionamiento diario.
Arranque/parada del generador → Configuración → Condiciones		
Si se pierde la comunicación	Detener generador	Define lo que el sistema debe hacer si se pierde la comunicación con el dispositivo GX. Opciones: Detener el generador, Arrancar el generador, Mantener el generador funcionando
Detener el generador cuando haya entrada de CA disponible	Deshabilitado	Esta opción es útil para sistemas auxiliares en los que un Quattro está conectado a la red en una entrada CA y a un generador a la otra. Si está habilitada, el generador se detendrá automáticamente en cuanto haya energía de la red disponible otra vez.
Estado de la carga de la batería	Deshabilitado	Use el estado de carga de la batería para controlar el comportamiento de arranque y parada del generador. Habilítelo para activarlo. Arranque cuando el estado de carga sea menor que el porcentaje definido. Se puede fijar un valor de arranque separado para ignorar los periodos de silencio si es necesario. Arrancar cuando se cumpla la condición de estado de carga durante [segundos]: Parada cuando el estado de carga sea mayor que el porcentaje definido. Se puede fijar un valor de parada separado para los periodos de silencio y así minimizar el tiempo de funcionamiento una vez que el sistema se ha estabilizado. Se puede fijar un valor de parada separado para ignorar los periodos de silencio si es necesario.

Elemento	Valor por defecto	Descripción
Corriente de la batería Tensión de la batería Salida CA	Deshabilitado	Use la corriente de la batería, la tensión de la batería o la salida de CA para controlar el comportamiento de arranque y parada del generador. Habilítelo para activarlo. Arrancar cuando el valor sea superior a - Amperios / Voltios / Vatios. Valor de arranque durante los periodos de silencio - Amperios / Voltios / Vatios (para ignorar los periodos de silencio programados cuando sea totalmente imprescindible). Arrancar cuando se alcance la condición durante [segundos] (para permitir que haya picos momentáneos sin que se active el arranque). Detener cuando el valor sea inferior a - Amperios / Voltios / Vatios. Valor de parada durante los periodos de silencio - Amperios / Voltios / Vatios (permite un periodo de funcionamiento más corto en los periodos de silencio, una vez que se haya recuperado el sistema). Detener cuando se alcance la condición durante [segundos] (para permitir que haya caídas momentáneas sin detener el generador).
Alta temperatura del inversor Sobrecarga del inversor	Deshabilitado	Use la advertencia de alta temperatura del inversor o la de sobrecarga del inversor para controlar el comportamiento de arranque y parada del generador. Habilítelo para activarlo. Arrancar cuando el aviso esté activo durante [segundos] (para permitir que haya picos momentáneos sin que se active el arranque). Cuando desaparezca el aviso, detener transcurridos [segundos] (para permitir que haya caídas momentáneas sin detener el generador). Si hay una advertencia de sobrecarga del inversor también permite saltarse el calentamiento del generador.
Arranque/parada del generador → Configuración → Condiciones → Puesta en marcha periódica		
Puesta en marcha periódica	Deshabilitado	Habilitar - No / Sí Intervalo de puesta en marcha [días] Ignorar puesta en marcha si ha estado funcionando durante: Arrancar siempre, 1, 2, 4, 6, 8, 10 horas. Inicio del intervalo de puesta en marcha [fecha] Hora de arranque [hh:mm] Duración de la puesta en marcha (hh:mm) En marcha hasta que la batería esté completamente cargada. Por defecto está deshabilitado.
Arranque/parada del generador → Configuración		
Detectar generador en la entrada CA	Deshabilitado	Si está opción está habilitada, el sistema disparará una alarma cuando no se detecte electricidad procedente del generador en la entrada CA del inversor seleccionada. Asegúrese de que se ha asignado la entrada CA correcta a “Generador” en la configuración del sistema.
Alarma cuando el generador no esté en modo arranque automático	Deshabilitado	Si esta opción está habilitada, saltará una alarma cuando la función de arranque automático permanezca deshabilitada durante más de 10 minutos.
Periodos de silencio	Deshabilitado	Los periodos de silencio impedirán que las condiciones normales de funcionamiento del generador lo arranquen. En algunos ajustes se pueden especificar valores para ignorar los periodos de silencio (un umbral de tensión extremadamente baja de la batería para evitar que el sistema se apague, por ejemplo).
Arranque/parada del generador → Configuración → Calentamiento y enfriamiento		

Elemento	Valor por defecto	Descripción
Periodo de calentamiento	60	Fija el intervalo de tiempo de calentamiento del generador a través del control del relé antes de que se conecte al sistema. Durante este tiempo, el relé de entrada de CA permanece abierto y el inversor/cargador aún no se ha conectado.
Periodo de enfriamiento	180	Fija el intervalo de tiempo posterior a la desconexión del generador del sistema para permitir que se enfríe antes de apagarse. Durante este periodo el relé de entrada de CA permanece abierto.
Hora de parada del generador	0	
Arranque/parada del generador → Tiempo de funcionamiento y mantenimiento		
Tiempo total de funcionamiento del generador (horas)	Horas	Muestra el número total de horas durante las que ha estado funcionando el generador.
Tiempo diario de funcionamiento		Submenú que muestra el tiempo diario de funcionamiento de los últimos 30 días.
Reiniciar los contadores de tiempo de funcionamiento diario		Ofrece la opción de reiniciar los contadores de tiempo de funcionamiento del generador. Esto es útil después de sustituir el generador, realizar una reparación importante o si se usan los contadores para hacer un seguimiento de las tareas de mantenimiento.
Horas de funcionamiento hasta el mantenimiento	Horas	Muestra el tiempo que falta hasta la próxima revisión de mantenimiento programada. Introduzca el intervalo de mantenimiento que desee en horas.
Intervalo de mantenimiento del generador	Horas	Fije el intervalo de mantenimiento del generador en horas. Esto determina con qué frecuencia se necesita mantenimiento en función del tiempo de funcionamiento.
Reiniciar el temporizador de mantenimiento		Pulse para reiniciar el contador de mantenimiento una vez que se haya completado la revisión.
Bomba del depósito - Configure el arranque y la parada automáticos de la bomba en función de la información del nivel del depósito (transmisor). Arranque/parada automáticos de la bomba con Color Control GX		
Estado de la bomba	-	Muestra si la bomba está funcionando o no en ese momento.
Modo	Automático	Define el modo de control de la bomba. Las opciones son automático, encendida y apagada. Esto sirve de anulación manual cuando hay un sensor de depósito conectado y se han definido niveles de arranque y parada.
Sensor de depósito	Sin sensor de depósito	Seleccione el sensor de depósito que se usa para activar la bomba. Si no hay ningún sensor conectado o no se detecta ninguno, aparecerá “Sin sensor de depósito”.
Nivel de arranque	50 %	Determina el nivel del depósito al que arranca la bomba (se cierra el relé). Cuando el nivel medido es inferior a este valor, la bomba se activa.
Nivel de parada	80 %	Determina el nivel del depósito al que se detiene la bomba (se abre el relé). Cuando el nivel medido es superior a este valor, la bomba se desactiva.
Relé		
Función	Relé de alarma	Seleccione la función asignada al relé. Las opciones disponibles son: Relé de alarma, Arranque/parada del generador, Relé de ayuda del generador conectado, Bomba del depósito, Temperatura y Manual. Cuando el relé está en modo manual, aparece una barra que le permite encenderlo y apagarlo manualmente.
Polaridad	Normalmente abierto	Fija la polaridad del relé en la parte posterior del dispositivo GX. Las opciones son Normalmente abierto o Normalmente cerrado. Nota: Usar Normalmente cerrado aumenta el consumo de energía del dispositivo GX. Este ajuste solo está disponible si el relé está configurado como relé de alarma.
Servicios		

Elemento	Valor por defecto	Descripción
Modbus TCP	Deshabilitado	Este ajuste habilita el servicio Modbus TCP. Puede encontrar más información acerca de Modbus TCP en este documento y en el libro blanco de comunicaciones https://www.victronenergy.com/upload/documents/Whitepaper-Data-communication-with-Victron-Energy-products_EN.pdf
Acceso MQTT	Deshabilitado	Solo es necesario que el acceso MQTT esté habilitado cuando se integra un dispositivo o un servicio de un tercero como Home Assistant, que precisa acceso al corredor MQTT a través de la red local.
Puerto VE.Can	-	Configura el perfil CAN-bus del puerto, o los puertos, VE.Can. Algunas de las opciones disponibles son: Deshabilitado, VE.Can y Lynx Ion BMS (250 kbit/s), VE.Can y CAN-bus BMS (250 kbit/s), CAN-bus BMS LV (500 kbit/s), Oceanvolt (250 kbit/s) y RV-C (250 kbit/s). Otras opciones son: Dispositivos, Salida NMEA 2000, Selector de número de identidad único, Comprobar números de identidad únicos y Estado de la red.
I/O		
Entradas analógicas	On	Controla la disponibilidad de entradas analógicas. Use este ajuste para habilitar o deshabilitar los sensores del nivel del depósito y los sensores de temperatura conectados.
Entradas digitales	Deshabilitado	Controla la función de las entradas digitales. Entre las opciones disponibles están: Apagada, Alarma de puerta, Bomba de sentina, Alarma de sentina, Alarma de robo, Alarma de humo, Alarma de incendios, Alarma de CO_2 y Generador. En ciertos dispositivos GX, también hay otras opciones como Control de entrada táctil y Contador de pulsos.
Características de Venus OS Large		
Signal K	Deshabilitado	Habilite esta opción para iniciar el servidor Signal K integrado.
Node-RED	Deshabilitado	Habilite esta opción para iniciar el entorno Node-RED integrado.
Instancias de dispositivo VRM		
Instancias de dispositivo VRM		Proporciona un resumen de las asignaciones de instancias de dispositivo usadas en VRM para todos los equipos conectados al dispositivo GX.

9.2. Estado de carga (SoC) de la batería

9.2.1. ¿Qué dispositivo debo usar para calcular el estado de carga de la batería?

El dispositivo GX no calcula el estado de carga, solo muestra los valores de estado de carga recibidos de otros dispositivos.

Hay tres tipos de productos que pueden calcular el estado de carga:

1. Monitores de batería como los BMV, SmartShunt, Lynx Shunt VE.Can, Lynx Smart BMS o Lynx Ion BMS
2. Inversores/cargadores Multi y Quattro
3. Baterías con un monitor de baterías integrado, normalmente conectado por BMS-Can (por ejemplo, BYD, Freedom Won)

¿Cuál se debe usar en cada caso?

- **Batería con monitor integrado (por ejemplo, BYD, Freedom Won):** → Use el estado de carga de la batería Esta es la fuente más precisa y a la que se debe dar prioridad.
- **Sistemas con solo inversor/cargador:** → Si el Multi o Quattro es la única fuente de carga y descarga, puede calcular el estado de carga de forma fiable, no se necesita un monitor de baterías externo.
- **Sistemas con inversor/cargador, MPPT con comunicación con dispositivo GX:** → Sigue sin necesitarse un monitor de baterías aparte, ya que el dispositivo GX agrega los datos de los componentes de Victron para obtener un estado de carga preciso. No obstante, la precisión del estado de carga será mayor si se instala un monitor de baterías (por ejemplo, BMV, SmartShunt, Lynx Shunt)
- **Todos los demás sistemas (por ejemplo, barcos, caravanas con luces CC, cargas/cargadores CC adicionales):** Se necesita un monitor de baterías (por ejemplo, BMV, SmartShunt o Lynx Shunt VE.Can) para garantizar un seguimiento preciso del estado de carga.

9.2.2. Notas sobre el estado de carga

El estado de carga se usa principalmente para informar al usuario y no es esencial para el funcionamiento del sistema ni para el comportamiento del proceso de carga.

⚠ El estado de carga no se usa para controlar el proceso de carga de la batería, pero es necesario si se configura un generador para el arranque/parada automático en función del estado de carga.

Más información:

Preguntas frecuentes de VRM - diferencia entre el estado de carga de BMV y de VE.Bus

Consulte la Sección de parámetros configurables sobre Selección de monitor de batería y Tiene sistema CC.

9.2.3. Selección de la fuente de estado de carga (SoC)

La fuente del estado de carga puede seleccionarse en:
Configuración→ Configuración del sistema → Monitor de baterías

La fuente seleccionada determina qué valor de estado de carga se muestra en la pantalla resumen de su dispositivo GX.

Modo Automático

Si se selecciona Automático, el sistema sigue esta lógica:

En la misma imagen hemos elegido el ajuste Automático. Cuando se selecciona Automático, la pantalla de Configuración del sistema aparecerá como en la siguiente imagen.

La función “Automático” sigue la siguiente lógica:

1. Cuando esté disponible, usará un monitor de batería de uso exclusivo, como el BMV, SmartShunt, Lynx Smart BMS o Lynx Shunt VE.Can, o una batería con monitor integrado.
2. Cuando haya más de uno de estos conectados, usará uno cualquiera al azar, aunque se puede seleccionar uno determinado de forma manual.
3. Cuando no haya un monitor de batería de uso exclusivo, usará el estado de carga VE.Bus.

¿Cuándo se debe usar “Sin monitor de baterías”?

Seleccione Sin monitor de baterías en sistemas en los que:

- Hay un Multi o un Quattro instalado
- No hay un BMV, SmartShunt, ni ningún otro monitor equivalente
- Hay otras cargas o cargadores CC conectados a la batería, pero no están integrados con el dispositivo GX.

  ⚠ En esta configuración, el estado de carga de VE.Bus puede ser poco preciso, ya que no tiene en cuenta la corriente sin monitorizar de otras fuentes o cargas CC.

9.2.4. Información detallada sobre el estado de carga VE.Bus

Mientras que el inversor/cargador esté en Carga inicial, el estado de carga no superará el valor establecido en VEConfigure en: Pestaña general → Estado de la carga al finalizar la carga inicial (por defecto: 85 %).

En sistemas con cargadores solares, asegúrese de que la tensión de absorción configurada en el MPPT es ligeramente mayor que el ajuste del inversor/cargador. Esto permite que el inversor/cargador detecte la transición a Absorción, algo necesario para que el estado de carga suba por encima del límite de Carga inicial.

⚠ Si el inversor/cargador no detecta Absorción, el estado de carga permanecerá fijo en el porcentaje de Fin de carga inicial configurado (por defecto: 85 %).

9.2.5. El menú de estado del sistema

El menú de estado del sistema (Configuración → Configuración del sistema → Estado del sistema) proporciona indicadores de diagnóstico que le ayudarán a identificar el comportamiento del sistema y posibles problemas.

⚠ Este menú es de solo lectura y no puede usarse para configurar ajustes. La visibilidad y el estado de cada indicador depende de la configuración del sistema y de los dispositivos conectados.

Explicación de los indicadores de diagnóstico

1. **Sincronización del estado de carga VE.Bus con la batería:**
   - Si está encendido, indica que el monitor de baterías interno del Multi/Quattro está sincronizando automáticamente su estado de carga con una fuente más precisa, como un BMV, SmartShunt o BMS.
2. **Use la corriente del cargador solar para mejorar el estado de carga del VE.Bus:**

- En un sistema VE.Bus sin un monitor de baterías específico, pero con cargadores solares de Victron, el dispositivo GX tiene en cuenta la corriente de carga solar para mejorar el cálculo del estado de carga que hace el Multi/Quattro.

3. **Control de la tensión del cargador solar:**
   - Los cargadores solares no están usando su algoritmo de carga interno, sino que siguen un valor de referencia de tensión externo, procedente de una batería gestionada o, en sistemas ESS, del Multi/Quattro.
4. **Control de la corriente del cargador solar:**
   - El sistema está limitando la corriente de salida del cargador solar, a partir de:
     - Una batería gestionada
     - Una corriente de carga máxima definida por el usuario establecida en DVCC
5. **Control BMS:**
   - El BMS está controlando la tensión de carga, ignorando las tensiones de absorción y flotación configuradas en el inversor/cargador o en el cargador solar.

9.3. LED y pulsador

9.3.1. LED

En el lateral del Venus GX hay un LED. Durante el arranque, pasa por los siguientes estados:

Secuencia de arranque

- Etapa 1: El rojo y el verde se iluminan breve y débilmente (el verde apenas se ve) durante 1 segundo aproximadamente.
- Etapa 2: El rojo se ilumina durante 1 segundo aproximadamente.
- Etapa 3: El verde se ilumina durante 0,5 segundos aproximadamente.
- Etapa 4: El rojo y el verde se iluminan breve y débilmente (el verde apenas se ve) durante 1 segundo aproximadamente.

Durante el funcionamiento

- Parpadeo lento: punto de acceso WiFi integrado deshabilitado
- Parpadeo rápido: punto de acceso WiFi integrado habilitado (por defecto)

El parpadeo lento es una vez por segundo. El parpadeo rápido es dos veces por segundo.

9.3.2. Botón pequeño situado a la derecha del 14- Bloque de conexión de terminales verde

El botón multifunción proporciona opciones de control WiFi y restablecimiento de la red.

Pulsación breve: Activación del punto de acceso WiFi

- Enciende o apaga el punto de acceso WiFi interno
- Estado del LED:
  - Parpadeo lento en verde: Punto de acceso deshabilitado
  - Parpadeo rápido en verde: Punto de acceso habilitado

Pulsación larga: restablece la configuración de fábrica de la red

- Mantenga pulsado durante al menos 4 segundos
- El LED permanece encendido durante 2 segundos para confirmar el reconocimiento
- Suelte el botón para aplicar el restablecimiento

Con esto:

- Ethernet se fija en DHCP
- Se habilita el punto de acceso WiFi
- Se deshabilita la contraseña de la consola remota
- Se habilita la consola remota en LAN y VRM

El mismo botón está disponible en el Octo GX. Está marcado como SD_BOOT y se encuentra bajo la tapa de la parte superior.

9.4. Configuración del relé de temperatura

Se pueden configurar los relés 1 y 2 integrados (si procede) para que se activen y se desactiven en función de la temperatura. Consulte en la sección de Conexión de sensores de temperatura [18] la compatibilidad y las instrucciones de conexión.

Configuración del control del relé de temperatura

1. **Compruebe la conexión del sensor**

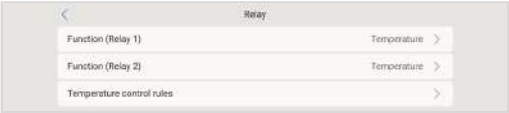
   Asegúrese de que los sensores de temperatura están bien conectados y comunican los valores de temperatura en la lista de dispositivos.

2. **Habilite el relé controlado por la temperatura**

   El relé de temperatura se configura desde: Menú de ajustes → Relé → Función (Relé 1/2) → Temperatura. Una vez habilitado, las reglas del control de temperatura aparecerán en la sección Relé, mostrando todos los sensores de temperatura detectados.

3. **Asigne sensores al control del relé**

   - Se puede asignar cada sensor de temperatura para controlar un relé.
   - Seleccione el sensor de temperatura deseado para controlar el relé. Los sensores sin asignar mostrarán “No actions” (Sin acciones).
   - Puede habilitarse o deshabilitarse el control del relé de temperatura de cada sensor desde este menú.



4. **Configuración con varios relés y varios sensores (aplicable a productos GX con dos relés: Cerbo GX, Cerbo-S GX, Ekrano GX)**

   - Un solo sensor de temperatura puede controlar los dos relés.
   - Un solo relé puede ser controlado por varios sensores de temperatura.
   - Ejemplo: Un Cerbo GX que gestiona dos calentadores para baterías de litio y que solo activa los dos al mismo tiempo cuando es necesario.

Configuración de ejemplo: Control de calefacción en dos fases

1. **Vaya a Relé → Reglas de control de temperatura → Sensor de temperatura**

2. **Configure la Condición 1 (Calefacción principal – Relé 1)**

   - Habilitar la activación del relé por la temperatura
   - Asigne el control de relé al Relé 1
   - Fije el valor de activación en 5 °C y el de desactivación en 10 °C

   El Relé 1 se activa a 5 °C y permanece encendido hasta los 10 °C. Si esto no fuera suficiente, se puede conectar un segundo calentador en el Relé 2.

3. **Configure la Condición 2 (Calefacción secundaria – Relé 2)**

   - Baje hasta la Condición 2 del menú y asigne el control del relé al Relé 2.
   - Fije el valor de activación en 4 °C y el de desactivación en 6 °C

   Si la temperatura cae hasta 4 °C, el Relé 2 se activa y se desactiva a 6 °C, mientras que el Relé 1 permanece activo hasta los 10 °C.

Tenga en cuenta que el contacto físico de conexión está disponible para el relé 1 en las configuraciones de Normalmente abierto y Normalmente cerrado.

Tenga en cuenta las especificaciones sobre límites de potencia de los relés. Puede que sea necesario conectar los aparatos mediante un contactor adicional si los requisitos de potencia superan la especificación del límite de potencia del relé.

10. Actualizaciones de firmware

10.1. Registro de cambios

El registro de cambios está disponible en Victron Professional, en el directorio Firmware → Venus OS.

Esta sección proporciona notas de versión detalladas, historial de versiones y archivos de firmware de cada versión de Venus OS.

Para acceder a Victron Professional tiene que abrir una cuenta. El registro es gratuito.

Si aún no tiene acceso:

1. Visite professional.victronenergy.com
2. Pulse Inscribirse
3. Rellene sus datos y confirme su dirección de correo electrónico

Una vez que se haya registrado y haya iniciado sesión, vaya a la sección de Firmware, abra el directorio de Venus OS para ver el registro de cambios y descargue los archivos correspondientes.

10.2. Formas de actualizar el firmware

Hay dos formas de actualizar el firmware:

1. A través de Internet - Haga una actualización manual o habilite las comprobaciones diarias automáticas de actualizaciones.
2. Con una tarjeta microSD o una memoria USB - Descargue el archivo de firmware, cópielo en el dispositivo de almacenamiento e instálelo a través del menú del dispositivo GX.

10.2.1. Descarga directa desde Internet

En dispositivos GX sin pantalla (por ejemplo, Venus GX o Cerbo GX sin GX Touch), use la consola remota para acceder a los menús descritos a continuación .

1. Para hacer una actualización de firmware a través de Internet, vaya a: **Configuración → Firmware → Actualizaciones desde Internet.**
2. Pulse “Comprobar si hay actualizaciones”.
3. Si hay una nueva versión de firmware disponible aparecerá en Actualización disponible → Pulse para instalar la actualización.
4. Si no hay ninguna actualización disponible, se confirmará con una notificación.
5. Tras la actualización, compruebe los ajustes de la instalación.

Para casi todos los sistemas, recomendamos dejar las actualizaciones automáticas deshabilitadas (que es, además, la configuración de fábrica). En su lugar, realice las actualizaciones durante las tareas de mantenimiento programadas, idealmente cuando haya personal cualificado presente para revertir cambios o resolver problemas si fuese necesario.

10.2.2. Tarjeta microSD o memoria USB

La actualización con una tarjeta microSD o una memoria USB se llama “Actualización sin Internet”. Use esta opción para actualizar un dispositivo que no esté conectado a Internet.

1. **Paso 1. Descargar**
   - Color Control GX - venus-swu.ccgx.swu
   - Venus GX y Octo GX - venus-swu-beaglebone.swu

   Tenga en cuenta que los mismos archivos, y el registro de cambios, están disponibles en Victron Professional, También hay una conexión para vincular su Dropbox a nuestra carpeta compartida, de modo que siempre tenga los últimos archivos de firmware disponibles en su ordenador.

2. **Instalación en una tarjeta microSD o una memoria USB**
   - Guarde el archivo en la carpeta raíz de la tarjeta microSD o memoria USB.

3. **Introduzca la tarjeta microSD o la memoria USB en el puerto USB del dispositivo GX**

4. **Inicie la actualización.**
   - Vaya a: **Configuración → Firmware → Instalar firmware desde SD/USB.**
   - Pulse “Revisar si hay actualizaciones en SD/USB”.
   - Aparecerá “Firmware encontrado”. Asegúrese de que el firmware de la tarjeta microSD o la memoria USB es más reciente que la versión instalada en ese momento. Pulse para iniciar el proceso de actualización.

10.3. Volver a una versión de firmware anterior

Hay dos formas de volver a una versión de firmware anterior:

1. **Con la opción de Firmware almacenado** - Le permite restaurar la versión instalada previamente directamente desde el dispositivo.
2. **Instalación manual mediante SD/USB** - Descargue el archivo de firmware necesario, cópielo en una tarjeta microSD o memoria USB e instálelo a través de Configuración → Firmware → Instalar firmware desde SD/USB.

10.3.1. Opción de Firmware almacenado

Esta función le permite cambiar entre la versión de firmware actual y la anterior sin necesidad de acceso a Internet o una tarjeta SD.

Para revertirlo con la copia de seguridad guardada:

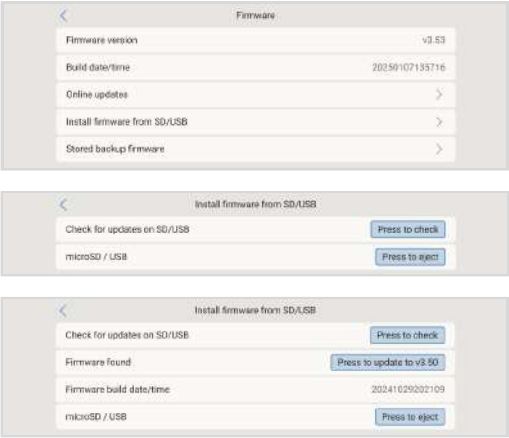
1. Vaya a **Ajustes → Firmware → Firmware almacenado**.
2. La pantalla mostrará:
   - La versión de firmware instalada actualmente
   - La versión de firmware guardada disponible para arrancar
3. Pulse sobre “Pulsar para iniciar” para arrancar la versión guardada.

El sistema arrancará ahora el firmware guardado, y la versión actual se guardará como la nueva copia de seguridad.

10.3.2. Instalar una versión de firmware concreta desde SD/USB

En ciertos casos, puede ser necesario instalar manualmente una versión de firmware concreta, como una versión más antigua que no esté guardada como “Firmware almacenado” en el dispositivo GX. En esta sección se explica cómo realizar una instalación de firmware manual con una memoria USB o una tarjeta microSD.

1. Se pueden descargar antiguas versiones de firmware de Venus OS aquí: https://updates.victronenergy.com/feeds/venus/release/images/
2. Para Venus GX y Octo GX seleccione la carpeta beaglebone
3. Descargue el archivo .swu para la versión que se necesite
4. Coloque el archivo .swu en el directorio raíz (no en una carpeta) de una memoria USB o una tarjeta microSD.
5. Introduzca la memoria USB o la tarjeta microSD en el dispositivo GX.
6. En el dispositivo GX: Vaya a **Configuración** → **Firmware** → **Instalar firmware desde SD/USB**.
7. Pulse Revisar si hay actualizaciones en SD/USB
8. La versión de firmware debe aparecer en Firmware encontrado. Pulse sobre ella para iniciar la instalación



> Aunque el backporting a versiones de firmware anteriores suele ser compatible, es posible que algunos ajustes vuelvan a sus valores predeterminados durante el proceso. Asegúrese de comprobar su configuración después de la instalación.

10.4. Venus OS Large image

Además del firmware normal Venus OS, también se puede instalar Venus OS Large, una versión ampliada de Venus OS que incorpora Node-RED y Signal K Server.

Node-RED

Node-RED hace posible la personalización y la automatización avanzadas. Algunas de las características clave son:

- Un panel de control totalmente personalizable al que se puede acceder desde un navegador web (localmente o a distancia con VRM)
- Flujos de lógica flexible, ideales para automatización del sistema, notificaciones y visualización

Signal K Server

Signal K Server está destinado principalmente a aplicaciones náuticas. Actúa como un multiplexor de datos y es compatible con:

- NMEA 0183, NMEA 2000, Signal K y otras fuentes de datos
- Todos los datos procedentes del dispositivo GX y de los sistemas conectados están disponibles en Signal K para integración, procesamiento o visualización en aplicaciones externas

Nota: Las opciones adicionales que ofrece Venus OS Large no están oficialmente admitidas por Victron Energy. Úselas según su propio criterio.

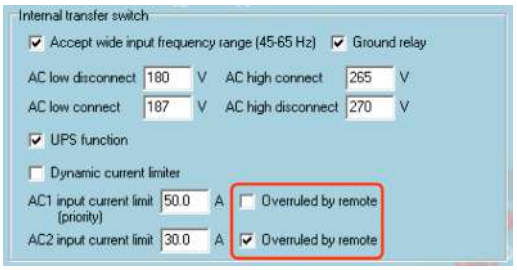
Instalación

1. En el dispositivo GX vaya a: Configuración → Firmware → Actualizaciones desde Internet → Tipo de imagen
2. Seleccione “Grande” para pasar a Venus OS Large.
3. Proceda con la actualización de firmware según se describe en el manual.

Para más detalles y descripciones, consulte la documentación: Venus OS Large image: Signal K y Node-RED

11. Seguimiento del inversor/cargador VE.Bus

11.1. Ajuste del Límite de corriente de la red



En esta sección se explican las implicaciones de habilitar y deshabilitar el control por el usuario del ajuste del límite de corriente de la red, como se puede ver en el menú Lista de dispositivos → [su inversor/cargador].

El límite establecido por el usuario en el Venus GX se aplicará a todas las entradas en las que el ajuste **Invalidado por el panel remoto** de VEConfigure esté habilitado.

Ejemplo de configuración de un barco con dos entradas de CA y un Quattro:

- Se conecta un generador capaz de generar 50 A en la entrada 1;
- La alimentación del puerto se conecta a la entrada 2 (la energía disponible depende del valor nominal del suministro de energía del puerto).

Configure el sistema exactamente igual que en la captura de pantalla de VEConfigure anterior. La entrada 1 tiene prioridad sobre la entrada 2, lo que significa que el sistema se conectará automáticamente al generador siempre que esté funcionando, aplicando un límite de corriente de entrada fijo de 50 A. Cuando el generador no esté disponible y la red eléctrica esté disponible en la entrada 2, el Quattro usará el límite de corriente de entrada configurado en el VGX.

Dos ejemplos más: (En ambos casos, si deshabilita el ajuste “Invalidado por el panel remoto”, establecer un límite de corriente en el VGX no tendrá ningún efecto. Y si habilita “Invalidado por el panel remoto” para las dos entradas, se aplicará el límite de corriente fijado en el VGX en las dos.)

Valores mínimos del límite de corriente de la red

Cuando PowerAssist está habilitado en VEConfigure, hay un límite mínimo de corriente de entrada. El límite es diferente en cada modelo. Tras fijar la corriente de entrada en un valor inferior al límite, volverá a subir automáticamente hasta el límite

Tenga en cuenta que se puede fijar el límite de corriente de entrada en 0. Cuando se fije en 0, el sistema estará en passthrough (cargador deshabilitado).

Sistemas paralelos y trifásicos

El límite de corriente de entrada de CA establecido es el límite total por fase.

11.2. Advertencia sobre la rotación de fase

El suministro de CA, ya sea desde un generador o la red eléctrica, a un sistema inversor/cargador trifásico debe tener la rotación de fase correcta, también llamada secuencia de fase. De lo contrario, los inversores/cargadores no aceptarán el suministro de CA y permanecerán en modo Inversor. En este caso aparecerá una advertencia de rotación de fase.

Para resolver el problema, ajuste los cables de la entrada de CA cambiando cualquiera de las fases, modificando de este modo la rotación de L3 → L2 → L1 a L1 → L2 → L3. Otra posibilidad es reprogramar las unidades de Multi y modificar las asignaciones de fase para que coincidan con el cableado.

En el dispositivo GX, la advertencia aparecerá como una notificación en la interfaz gráfica del usuario. También podrá verse en el menú del dispositivo del inversor/cargador.

En el portal VRM, se verá en el widget Alarmas y avisos VE.Bus de la página avanzada y también aparecerá en el registro de alarmas. Además, se enviará un correo electrónico a través del sistema de seguimiento de alarmas de VRM.

11.3. Alarma de conexión BMS perdida

Esta alarma se dispara si el inversor/cargador recibe datos CVL/CCL o DCL de una batería gestionada y posteriormente pierde la comunicación con la batería o si la a batería se desconecta. También salta si el inversor/cargador pierde la conexión con el VE.Bus BMS. En ambos casos, el inversor/cargador se apagará para proteger el sistema.

Tenga en cuenta que también puede aparecer una alarma por tensión baja de la batería. Sin embargo, esta alarma no se debe a tensión baja en la batería, sino a la falta de información de la batería por una pérdida de la comunicación.

Para resolver el problema, restablezca la conexión con el BMS o reinicie (o apague y vuelva a encender) el inversor/cargador. Se puede reiniciar desde el Menú avanzado [77] del dispositivo VE.Bus.

11.4. Seguimiento de fallo de la red

Si esta opción está habilitada, aparece una alarma cuando el sistema no se ha conectado a la entrada de CA configurada como Red o Puerto durante más de 5 segundos.

- La alarma aparece como una notificación en la interfaz gráfica del usuario y como una alarma en el portal VRM, y también estará disponible en Modbus TCP/MQTT.
- Se recomienda su uso en sistemas auxiliares y también en embarcaciones y vehículos conectados a una toma de puerto.

- Este ajuste monitoriza la conexión del sistema a la Red/Puerto solamente. La monitorización del generador se ofrece por separado a través de la función de Arranque/parada del generador y no forma parte de este ajuste.
- No use esta opción en sistemas que usen el ajuste de “Ignorar la entrada de CA” en nuestros inversores/cargadores: cuando el sistema ignora la entrada de CA, es decir, funciona en modo isla, según lo previsto, incluso si la red eléctrica está disponible, informará de un fallo en la misma.

11.5. Menú avanzado

Se puede acceder al menú avanzado desde Lista de dispositivos → [MultiPlus o Quattro] → Avanzado. Contiene opciones de ecualización, redetección y reinicio del sistema VE.Bus y muestra el estado de la prueba de relé del ESS.

- **Ecualización:** Inicia la ecualización. Consulte la documentación del Multi o del Quattro para más información.
- **Volver a detectar el sistema VE.Bus:** Limpia el caché del Venus GX que tanga datos del sistema VE.Bus almacenados para que el arranque tarde lo menos posible. Use esta opción cuando, por ejemplo, un VE.Bus BMS que solía formar parte del sistema ya no se usa o se ha sustituido por un Lynx Smart BMS. Al usar Volver a detectar el sistema VE.Bus, el inversor/cargador no se apaga durante un par de segundos como sucede cuando se usa Reiniciar el sistema VE.Bus.
- **Reiniciar el sistema VE.Bus:** Reinicia el inversor/cargador (igual que si se apagase y se volviese a encender desde el interruptor giratorio principal de la parte frontal) si no se ha reiniciado automáticamente (después de tres intentos), por ejemplo, tras una sobrecarga (muy) elevada o tres sobrecargas seguidas. Se borran los errores persistentes, como un error de sobrecarga repetido e irrecuperable.
- **Entrada CA 1 ignorada:** Estado del indicador de la Entrada de CA 1
- **Prueba del relé ESS:** Muestra el estado de la prueba del relé ESS. Solo es relevante en los sistemas ESS. Véase la P9 de las preguntas frecuentes del manual de ESS para más información.

11.6. Seguimiento del estado de alarma

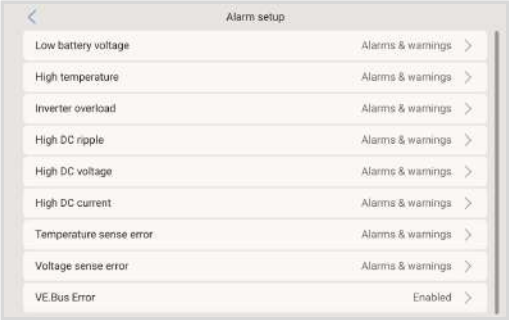
Se puede acceder a la página de Seguimiento del estado de alarma desde Lista de dispositivos → [Multi o Quattro] → Estado de alarma Muestra información de diagnóstico de parámetros específicos para ayudar a resolver problemas y proporciona información adicional sobre el error 8/11 del VE.Bus.

11.7. Menú de configuración de la alarma VE.Bus

Cuando se usa un sistema VE.Bus, se puede configurar el nivel de gravedad de los problemas que generará una notificación (y una alerta sonora) en el Venus GX.

Para modificar las notificaciones de Alarmas y avisos VE.Bus, haga lo siguiente:

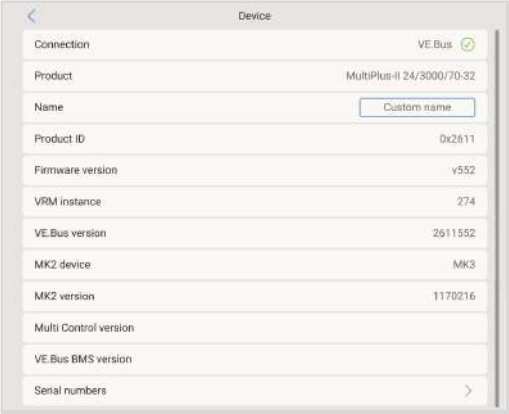
1. Desde el menú de Configuración, vaya a Lista de dispositivos → [su producto VE.Bus] → Configuración de alarmas
2. Elija entre los siguientes ajustes de notificación para cada alarma:
   - **Deshabilitada**: El VGX nunca pitará ni mostrará notificaciones. No recomendado.
   - **Solo alarma** (por defecto): El VGX solo pitará y mostrará una notificación cuando el sistema VE.Bus se haya apagado por una alarma. Los avisos se ignoran.
   - **Alarmas y avisos** El VGX pitará y mostrará una notificación para todas las alarmas y avisos seleccionados.
3. Desplácese hasta el final de la lista y habilite o deshabilite las notificaciones de error VE.Bus.



Cuando haya terminado, no olvide cambiar el nivel de acceso a Usuario si es necesario.

11.8. Menú del dispositivo

El menú del Dispositivo (Lista de dispositivos → [Multi o Quattro] → Dispositivo) contiene parámetros relativos al dispositivo como creación de un nombre personalizado, versión de firmware, números de serie (en el submenú) y otros elementos que pueden usarse para hacer diagnósticos.



11.9. Prioridad a la energía solar y eólica

La función de dar prioridad a la energía solar y eólica garantiza que se usen energía solar y eólica para cargar la batería. Al mismo tiempo, la energía de la red solo se usa para evitar que la batería sufra una descarga demasiado profunda.

Cuando está activada, el sistema permanece en este modo, llamado Sostenimiento, durante siete días; si no hay energía solar o eólica suficiente, se hará un ciclo de carga completo para cargar las baterías al 100 %. De este modo, las baterías se mantienen en condiciones óptimas y listas para su uso posterior.

Transcurridos estos siete días, el sistema no volverá al modo Sostenimiento. En su lugar, mantendrá las baterías completamente cargadas y dará prioridad a la energía solar frente a la de la red siempre que sea posible durante el día para alimentar cargas CC como bombas y sistemas de alarma.

Para más detalles e información sobre la configuración, véase el manual de Prioridad a la energía solar y eólica.

12. Control de corriente y tensión distribuido (DVCC)

12.1. Introducción y características

Al habilitar el DVCC (en Ajustes → DVCC), el dispositivo GX pasa de ser un monitor pasivo a un controlador activo del sistema. Las funciones DVCC disponibles dependen de:

- El tipo de batería que se use
- Los componentes de Victron instalados
- Su configuración

Ejemplo 1 - Baterías CAN-bus gestionadas:

Cuando se conecta una batería CAN-bus BMS gestionada, el dispositivo GX recibe:

- Límite de tensión de carga (CVL)
- Límite de corriente de carga (CCL)
- Límite de corriente de descarga (DCL)

Estos valores se transmiten a los inversores/cargadores, cargadores solares y cargadores CC-CC Orion XS conectados, que deshabilitan sus propios algoritmos de carga y siguen directamente las instrucciones de la batería.

Ejemplo 2 - Baterías de plomo-ácido:

En los sistema plomo-ácido, el DVCC habilita:

- Un límite de corriente de carga configurable para todo el sistema donde el dispositivo GX limita activamente el inversor/cargador si los cargadores solares están ya funcionando a plena potencia.
- Sensor de temperatura compartido (STS)
- Sensor de corriente compartido (SCS)

Estas opciones mejoran el comportamiento de carga coordinada en todo el sistema.

Esta tabla muestra los ajustes recomendados para distintos tipos de baterías:

	Plomo-ácido	VE.Bus BMS V1 Litio	VE.Bus BMS V2[1] Litio	VE.Bus BMS NG[1] Litio	Baterías gestionadas de terceros compatibles[2]
Configuración automática	No	No	No	No	2)
Corriente de carga del sistema	Sí	Sí	Sí	Sí	2)
¿Debería habilitar el SVS?	Sí	3) , 4)	3) , 4)	3), 4)	2)
¿Debería habilitar el STS?	Sí	No	No	No	2)

[1] DVCC debe estar habilitado para que el dispositivo GX controle los cargadores solares, el inversor RS o el Multi RS en un sistema con un VE.Bus BMS V2 o un VE.Bus BMS NG.

[2] Use el manual de Compatibilidad de baterías para ver qué parámetros hay que ajustar y cuáles se ajustan automáticamente.

[3] En un sistema ESS el dispositivo VE.Bus ya está sincronizado con los cargadores solares, por lo que recomendamos dejar el SVS y el SCS apagados.

[4] Para todos los demás sistemas: Si se instala un BMV o SmartShunt, se aconseja habilitar el SVS y el SCS. En todos los demás casos, deje el SVS y el SCS deshabilitados.

[5] Los cargadores solares, inversores/cargadores, Multi RS, inversores RS y Orion XS no requieren cableado. Todas las demás cargas y cargadores deben conectarse por cable y controlarse mediante ATC/ATD (permitir la carga/permitir la descarga).

	Plomo-ácido	VE.Bus BMS V1 Litio	VE.Bus BMS V2[1] Litio	VE.Bus BMS NG[1] Litio	Baterías gestionadas de terceros compatibles[2]
¿Debería habilitar el SCS?	Sí	[3], [4]	[3], [4]	[3], [4]	[2]
Método de control de la carga	N/A	N/A	N/A	N/A	[2]
Cable ATC/ATD (permitir la carga/ permitir la descarga)	N/A	Sí	[5]	[5]	[2]

[1] DVCC debe estar habilitado para que el dispositivo GX controle los cargadores solares, el inversor RS o el Multi RS en un sistema con un VE.Bus BMS V2 o un VE.Bus BMS NG.

[2] Use el manual de Compatibilidad de baterías para ver qué parámetros hay que ajustar y cuáles se ajustan automáticamente.

[3] En un sistema ESS el dispositivo VE.Bus ya está sincronizado con los cargadores solares, por lo que recomendamos dejar el SVS y el SCS apagados.

[4] Para todos los demás sistemas: Si se instala un BMV o SmartShunt, se aconseja habilitar el SVS y el SCS. En todos los demás casos, deje el SVS y el SCS deshabilitados.

[5] Los cargadores solares, inversores/cargadores, Multi RS, inversores RS y Orion XS no requieren cableado. Todas las demás cargas y cargadores deben conectarse por cable y controlarse mediante ATC/ATD (permitir la carga/permitir la descarga).

12.2. Requisitos de DVCC

1. **Compatibilidad de la batería**
   - Para baterías conectadas CAN-bus, consulte la página correspondiente del manual de Compatibilidad de baterías para ver si la habilitación de DVCC se ha probado con su tipo de batería y si es compatible. → Habilite el DVCC solo si aparece expresamente como compatible para su tipo de batería.
     - ⚠ Si no se menciona DVCC en las notas relativas a su batería, no lo habilite.
   - El DVCC es totalmente compatible y puede usarse sin problema con:
     - Baterías de plomo-ácido (Gel, AGM, OPzS, etc.)
     - Lithium Smart de Victron con:
       - VE.Bus BMS
       - Lynx Ion + Shunt BMS
       - Lynx Ion BMS
     - Lithium NG de Victron con:
       - VE.Bus BMS NG
   - En sistemas con Lynx Smart BMS o Lynx BMS NG, el DVCC está habilitado automáticamente y no puede deshabilitarse.
2. **Versiones de firmware**
   - No use el DVCC cuando no se cumplan los requisitos de firmware.
   - Durante la puesta en marcha, instale siempre el último firmware disponible.
   - Una vez que el sistema esté funcionando de forma fiable, no hará falta hacer actualizaciones de firmware salvo que sea necesario.
   - Si surgen problemas, el primer paso será actualizar el firmware.

   Versiones de firmware mínimas necesarias:

Producto Victron	Versión mínima de firmware
Multi/Quattro	422
MultiGrid	424
Multi RS, Inversor RS, MPPT RS	v1.08
Dispositivo GX	v2.12
VE.Direct MPPT	v1.46
VE.Can MPPT con VE.Direct	v1.04
Cargadores solares MPPT VE.Can antiguos (con la pantalla)	No puede usarse
Lynx Ion + Shunt	v2.04
Lynx Ion BMS	v1.09
Lynx Smart BMS	v1.02
Lynx BMS NG	v1.10
Orion XS	v1.00

Advertencia de compatibilidad de firmware – Error #48

A partir del firmware Venus OS v2.40, el dispositivo GX mostrará la advertencia: **Error #48 – DVCC con firmware incompatible**

Esto indica que al menos uno de los dispositivos conectados tiene versiones de firmware incompatibles con DVCC.

Para más detalles sobre este error, véase el capítulo de códigos de error [168].

Requisitos del sistema ESS

Si se usa un sistema ESS, asegúrese de que el Asistente ESS es de la versión 164 o posterior (lanzada en noviembre de 2017), ya que las versiones anteriores no son compatibles con DVCC.

12.3. Efectos del DVCC en el algoritmo de carga

En modo autónomo, nuestros inversores/cargadores, cargadores solares MPPT y Orion XS usan su propio algoritmo de carga interno. Esto significa que ellos mismos determinan cuánto tiempo permanecer en absorción, cuándo pasar a flotación y cuándo volver a carga inicial o ir a almacenamiento. En estas diferentes fases usan los parámetros configurados en VictronConnect y VEConfigure.

En sistemas ESS y sistemas con baterías gestionadas (véase el manual de Compatibilidad de baterías), el algoritmo de carga interno está deshabilitado y el cargador funciona con un objetivo de tensión de carga controlado externamente. En esta tabla se explican las distintas posibilidades:

Guía de selección			Algoritmo de carga resultante		
Tipo de sistema	**Tipo de batería**	**DVCC**	**Inversor/ cargador**	**Cargador solar**	**Orion XS**
Asistente ESS[1)]	Batería inteligente	Encendido	Batería		
		Apagado	No haga esto; es mejor que habilite el DVCC		
	Batería normal	Encendido	Interno	Inversor/cargador	
		Apagado	Interno	Inversor/cargador	
Standard	Batería inteligente	Encendido	Batería		
		Apagado	No haga esto; es mejor que habilite el DVCC		
	Batería normal	Encendido	Interno		
		Apagado	Interno		
[1)] El Asistente ESS solo se instala en un determinado tipo de sistema energético que integra una conexión a la red con un inversor/cargador Victron, un dispositivo GX y un sistema de batería, que no debe confundirse con un sistema aislado como el que se usa en barcos o autocaravanas.					

Detalles

- **Interno**
  - El algoritmo de carga interno (carga inicial→ absorción → flotación → re-carga inicial) y las tensiones de carga configuradas están activas.
  - El inversor/cargador indica el estado de carga: carga inicial, absorción, flotación y así sucesivamente.
  - El estado de carga indicado por MPPT es: carga inicial, absorción, flotación y así sucesivamente.
  - El estado de carga indicado por el cargador de baterías CC-CC Orion XS es: carga inicial, absorción, flotación y así sucesivamente.
- **Inversor/cargador (solo se aplica a MPPT y Orion XS)**
  - El algoritmo de carga interno del MPPT y del Orion XS está deshabilitado, y en su lugar está controlado por un valor predeterminado de tensión de carga procedente del inversor/cargador.
  - El estado de carga indicado por el MPPT y el Orion XS es: Control externo
- **Batería**
  - El algoritmo de carga interno está deshabilitado y, en su lugar, el dispositivo está controlado por la batería.
  - El estado de carga indicado por el inversor/cargador es: Control externo
  - El estado de carga indicado por el MPPT y el Orion XS es: Control externo (los LED siguen mostrando carga inicial y absorción, nunca flotación).

12.3.1. El DVCC tiene efecto cuando hay más de un Multi/Quattro conectado

Solo el Multi/Quattro (que puede ser un solo dispositivo o varios configurados para trifásica o fase dividida, o en paralelo) conectado al puerto VE.Bus será controlado mediante DVCC. Otros sistemas, conectados al dispositivo GX con un MK3-USB, no están controlados por DVCC y cargarán y descargarán según su propia configuración.

Esto se aplica a todos los tipos de sistemas con DVCC habilitado. Por ejemplo, un sistema que no cuente con una batería gestionada (CAN-bus) y use solo el límite de corriente de carga DVCC: ese límite de corriente de carga solo se aplica al Multi o al Quattro conectado al puerto VE.Bus.

12.4. Características DVCC para todos los sistemas

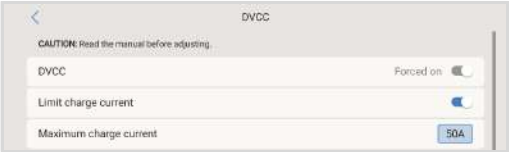
Las siguientes características se aplican a todos los tipos de sistemas cuando DVCC está habilitado, independientemente de si:

- Se usa el Asistente ESS o no
- El sistema utiliza baterías de plomo-ácido o baterías estándar de otro tipo
- Se instala una batería CAN-bus BMS inteligente

Estas funciones están activas en todas las configuraciones en las que el DVCC está habilitado.

12.4.1. Limitar corriente de carga

El límite de corriente de carga es un ajuste configurable por el usuario que define la corriente de carga total máxima que se permite en el sistema. Está disponible en: Configuración → DVCC del dispositivo GX.



En sistemas con el DVCC habilitado, se da prioridad a las fuentes de carga del siguiente modo:

1. Cargadores solares MPPT (incluido MPPT RS)
2. Cargadores de batería CC-CC Orion XS
3. Inversores/cargadores (incluidos Inversores RS y Multi RS)

Particularidades:

1. Si se conecta un CAN-bus BMS y el BMS solicita una corriente de carga máxima diferente a la del ajuste configurable por el usuario, se usará la menor de las dos.
2. Este mecanismo solo funciona con inversores/cargadores de Victron incluido el inversor RS, Multi RS y cargadores de baterías como el MPPT RS y los cargadores de baterías CC-CC Orion XS. Otros cargadores, como Skylla-i, no están controlados y además su corriente de carga no se tiene en cuenta. Lo mismo ocurre con los dispositivos que no están conectados a un dispositivo GX, como un alternador. En otras palabras: solo se controlará la corriente de carga total de los inversores/cargadores y de todos los MPPT. Cualquier otra fuente será una corriente de carga adicional, que no se tiene en cuenta. Incluso si se instala un BMV u otro monitor de baterías.
3. Es posible que no se cuenten las cargas CC a no ser que se instale un SmartShunt o BMV-712 y se configure correctamente como contador CC. Por ejemplo, sin el monitor de cargas CC, con una corriente de carga máxima configurada de 50 A y cargas CC que consumen 20 A, la batería se cargará con 30 A y no con los 50 A permitidos. Con el SmartShunt configurado como contador CC, la máxima corriente de carga configurada es de 50 A y el shunt del sistema CC informa de un consumo de 25 A. Entonces los cargadores se fijan para cargar con 50 + 25 = 75 A.

   Si tiene uno o más shunts configurados en “sistema CC” (cuando haya más de uno, se sumarán todos), el límite de corriente de carga DVCC compensará para las cargas y para los cargadores. Añadirá corriente de carga adicional si hay una carga y la quitará si hay otro cargador en el sistema CC. No se compensa para las “cargas” y las “fuentes” CC en ninguna dirección.
4. La corriente extraída del sistema por el inversor/cargador se compensa. Por ejemplo, si se extraen 10 A para alimentar cargas de CA y el límite está en 50 A, el sistema permitirá a los cargadores solares MPPT cargar con un máximo de 60 A.
5. En todas las situaciones, el límite de carga máxima configurado en el propio dispositivo, es decir, el límite de corriente de carga establecido con VictronConnect o VEConfigure para los cargadores de batería CC-CC Orion XS, los cargadores solares MPPT o para los inversores/cargadores seguirá vigente. Un ejemplo para ilustrar esto: en caso de que haya solo un inversor/cargador en el sistema y en VEConfigure o VictronConnect, la corriente de carga se haya fijado en 50 A, y en el dispositivo GX se haya fijado un límite de 100 A, el límite operativo será de 50 A.
6. Los límites de corriente de carga DVCC no se aplican a los MPPT CC cuando el ESS está habilitado con Permitir al MPPT CC exportar. Esto se hace para obtener la máxima salida de los paneles solares para exportar.

12.4.2. Límite de la tensión de carga de la batería gestionada

Algunas baterías gestionadas, como BYD y Pylontech, pueden necesitar una **tensión de carga reducida** durante su periodo inicial de puesta en marcha. De este modo se garantiza un equilibrado de celdas correcto en las primeras semanas de funcionamiento.

La opción Límite de tensión de carga de la batería gestionada está diseñada específicamente para este fin.

Si está habilitada, permite reducir temporalmente la tensión de carga máxima, incluso si el BMS de la batería normalmente permite una tensión más alta.

- **No utilice esta opción con ningún otro propósito.**

  El uso incorrecto puede impedir que se produzca el equilibrado de celdas, ocasionando un grave desequilibrio a largo plazo.

- Si la tensión está fijada por encima del CVL (límite de tensión de carga) desde el BMS de la batería, se aplicará el valor más bajo.

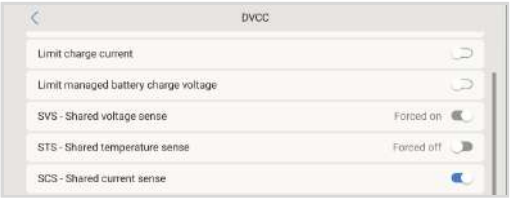
12.4.3. Sensor de tensión compartido (SVS)

Esta opción es compatible con dispositivos VE.Bus, cargadores solares VE.Direct y VE.Can MPPT y cargadores de batería CC-CC Orion XS, así como con inversores RS y Multi RS.

El sistema selecciona automáticamente la medición de tensión óptima. Si está disponible, le da prioridad a la tensión procedente del BMS o de un monitor de baterías BMV. Si no se puede acceder a ninguna de ellas, recurrirá a la tensión de la batería trasmitida por el sistema VE.Bus. La tensión mostrada en la interfaz gráfica del usuario se corresponde con la medición de tensión seleccionada.

El sensor de tensión compartido (SVS) está habilitado por defecto cuando el DVCC está activo. Se puede deshabilitar manualmente con un interruptor en Configuración→ DVCC. No obstante, el SVS (y el DVCC) está habilitado forzosamente para el Lynx Smart BMS y el Lynx Smart BMS NG y no puede modificarse.

Tenga en cuenta que para algunas baterías se fuerza la desactivación del SVS. Le rogamos que consulte la página de compatibilidad de su batería.



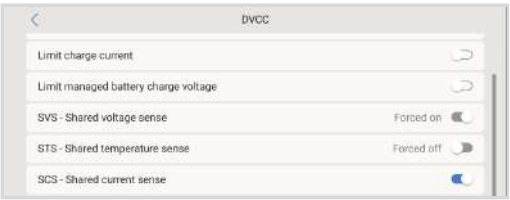
12.4.4. Sensor de temperatura compartido (STS)

El Sensor de temperatura compartido (STS) permite que el dispositivo GX envíe la temperatura de la batería medida a todos los inversores/cargadores, cargadores solares MPPT y cargadores CC-CC Orion XS conectados.

Puede seleccionar la fuente del dato de temperatura entre:

- BMV-702 / BMV-712
- SmartShunt
- Monitores de batería derivador Lynx VE.Can
- Entrada de temperatura en el dispositivo GX (si está disponible)
- Inversor/cargador Multi/Quattro
- Cargador solar MPPT (con sensor instalado)

Nota: En el Lynx Smart BMS, el Lynx Smart BMS NG y algunas baterías gestionadas el STS esta deshabilitado forzosamente. Consulte la página de compatibilidad de baterías para más información.



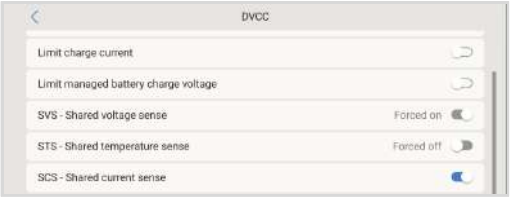
12.4.5. Sensor de corriente compartido (SCS)

Esta función comparte la corriente de la batería, medida por un monitor de baterías conectado al dispositivo GX, con todos los cargadores solares MPPT y cargadores de batería CC-CC Orion XS conectados.

Estos dispositivos pueden usar la corriente compartida para el mecanismo de corriente de cola, que finaliza la absorción cuando la corriente de la batería cae por debajo de un umbral determinado. → Consulte los detalles de la configuración en la documentación específica del producto.

Solo es aplicable a sistemas que no usen ni ESS ni una batería gestionada, ya que en esos casos el control de la carga de los cargadores solares MPPT y del Orion XS es externo.

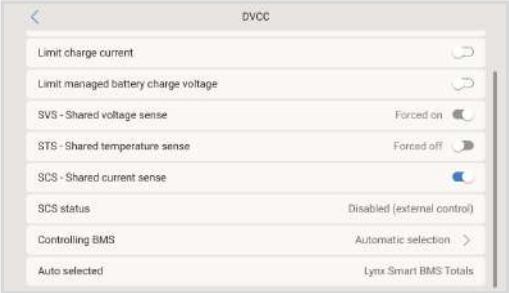
Nota: Necesita firmware de cargador solar MPPT v1.47 o posterior.



12.4.6. BMS controlando

En sistemas con varios BMS conectados, esta opción permite seleccionar un BMS concreto para DVCC. También permite usar un BMV o SmartShunt para hacer un seguimiento del estado de carga configurando el BMV como monitor de baterías (Configuración → Configuración del sistema) mientras el BMS permanece activo para DVCC.

Se puede acceder a este ajuste en el menú Configuración → DVCC del dispositivo GX.



12.5. Características DVCC cuando se usa una batería CAN-bus BMS

Esta sección se aplica a todos los sistemas que usan un BMS de batería inteligente conectado mediante CAN-bus.

 Queda excluido el VE.Bus BMS de Victron.

Este BMS inteligente envía los siguientes parámetros al dispositivo GX:

1. **Límite de tensión de carga (CVL)**: la máxima tensión de carga que la batería acepta en ese momento.
2. **Límite de corriente de carga (CCL)**: la máxima corriente de carga solicitada por la batería.
3. **Límite de corriente de descarga (DCL)**: la máxima corriente de descarga solicitada por la batería.

Algunos tipos de baterías transmiten valores dinámicos de los tres parámetros. Por ejemplo, determinan la máxima tensión de carga en función de la tensión de las celdas, el estado de carga o la temperatura, entre otros. Otros modelos y marcas usan un valor fijo.

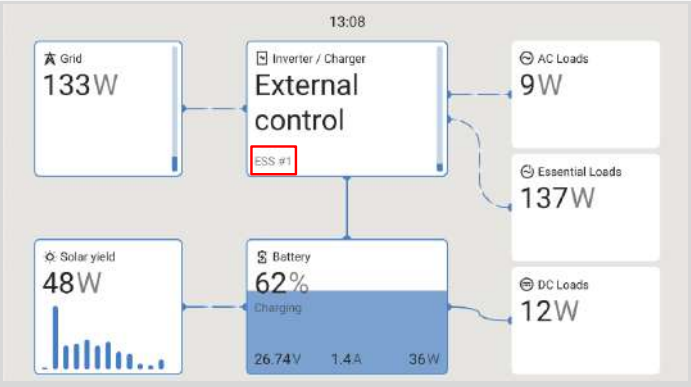
Con estas baterías no es necesario conectar cables para permitir la carga y la descarga a las entradas AUX de un Multi o un Quattro.

Cuando invierten (es decir, en modo isla) los Multi y los Quattro se apagarán si la corriente de descarga máxima está fijada en cero. Volverán a empezar automáticamente cuando se restaure la red CA o cuando el BMS aumente la corriente de descarga máxima.

Para más información sobre cómo se configura la corriente de carga máxima y cómo se da prioridad a la energía solar, véase la sección anterior, Limitar corriente de carga [85].

Es importante tener en cuenta que no es necesario configurar tensiones o perfiles de carga en VEConfigure o VictronConnect y que no tiene efecto. Los Multi, Quattro, Multi RS e inversores RS, cargadores solares MPPT y cargadores de batería CC-CC Orion XS DC-DC cargarán con la tensión que reciban a través del CAN-bus de la batería. Lo mismo sucede con los sistemas con un Lynx Smart BMS o un Lynx Smart BMS NG conectado al dispositivo GX.

12.6. DVCC para sistemas con Asistente ESS



- El modo “Mantener las baterías cargadas” del ESS solo funcionará adecuadamente con un DVCC habilitado.
- Se aplica una compensación solar fija de 0,4 V (valor para un sistema de 48 , divídalo entre 4 para 12 V) cuando el modo del ESS está en Optimizado y el ajuste de Devolver a la red el exceso de energía del cargador solar está habilitado o cuando el modo del ESS está en Mantener las baterías cargadas.
- Para un sistema con el modo del ESS Optimizado y Optimizado (con BatteryLife): El sistema recargará la batería automáticamente (desde la red) cuando el estado de carga caiga un 5 % o más por debajo del valor de “Estado de carga mínimo” del menú del ESS. La recarga se detiene cuando alcanza el Estado de carga mínimo.
- Visualización del estado del ESS en el resumen gráfico del dispositivo GX y en VRM: Además del estado de cargador (Control externo o Carga inicial/Absorción/Flotación), se pueden ver los siguientes estados:

Estado del ESS	Significado
nº 1	Estado de carga baja: descarga deshabilitada
nº 2	BatteryLife activo
nº 3	Carga deshabilitada por BMS
nº 4	Descarga deshabilitada por BMS
nº 5	Carga lenta en curso (parte de BatteryLife, véase más arriba)
nº 6	El usuario ha configurado un límite de carga de cero
nº 7	El usuario ha configurado un límite de descarga de cero

- Nota: Cuando se habilita “FV acoplada a CC - inyectar exceso” con el ESS, el sistema DVCC no aplica el límite de corriente de carga DVCC de FV a la batería. Este comportamiento es necesario para permitir la exportación. Los límites de tensión de carga seguirán vigentes.

  También se seguirán aplicando los límites de corriente de carga fijados al nivel de ajustes del dispositivo del cargador solar individual.
- Cuando el BMS esté desconectado en un sistema ESS, los cargadores solares se detendrán y mostrarán el error n.º 67 – Sin BMS (véanse los códigos de error del cargador solar MPPT para más información).

13. Portal VRM

13.1. Introducción al portal VRM

Con VRM (Victron Remote Monitoring) puede monitorizar, controlar, gestionar y optimizar a distancia sus sistemas de Victron Energy e identificar posibles problemas de forma temprana mediante la configuración de alertas y alarmas.

Si está conectado a Internet, un dispositivo GX desbloquea una amplia gama de funciones de monitorización, alertas, diagnóstico, control y gestión del portal VRM y de la aplicación VRM. A continuación se resumen las funciones clave.

- **Acceso remoto:** Fácil acceso a todas las estadísticas y al estado de los sistemas a través de Internet
- **Consola remota en VRM: [96]** Acceda a su sistema y configúrelo como si lo tuviera delante
- **Actualización de firmware a distancia**: Actualice el firmware de los cargadores solares conectados y otros productos de Victron
- **Remote VEConfigure:** Descargue y cargue archivos de Remote VEConfigure desde y hacia el Multi/Quattro conectado a su dispositivo GX
- **Controles remotos:** Controle dispositivos como estaciones de carga de vehículos eléctricos, inversores/cargadores, relés GX, generadores y sistemas ESS a distancia mediante VRM
- Uso de la aplicación VRM para iOS y Android y de widgets de la aplicación VRM en la pantalla de inicio de su dispositivo móvil

Consulte en el apartado de Conectividad a Internet [47] cómo conectar el dispositivo a Internet.

Para un resumen completo de todas las características y funciones del portal VRM, véase la documentación del portal VRM.

13.2. Registro en VRM

Puede encontrar instrucciones detalladas en el documento de Introducción al portal VRM.

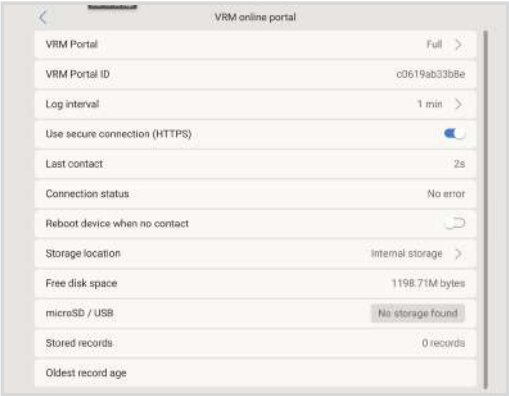
Tenga en cuenta que el sistema tiene que transmitir correctamente datos al portal VRM en primer lugar. Si no se ha establecido una conexión operativa, no será posible registrar el sistema en su cuenta de usuario de VRM. En ese caso, consulte las siguientes secciones Resolución de problemas con el registro de datos [92] y Consola remota de VRM - Resolución de problemas [96].

13.3. Registro de datos en VRM

Los registros de datos se transmiten al portal VRM a través de Internet, siempre que esté disponible. Se puede acceder a todos los ajustes relevantes a través de Lista de dispositivos → Configuración → Portal VRM online en el menú del portal VRM.

La transmisión del registro de datos está diseñada para funcionar de forma fiable, incluso con conexiones a Internet débiles. Las conexiones con una pérdida de paquetes continuada de hasta un 70 % siguen siendo adecuadas para la transmisión de datos, aunque puede producirse algún retraso.

Tenga que la transmisión del registro de datos a VRM depende del Ajustes de acceso a la Consola remota y al Panel de controles en VRM [96], que debe fijarse en Completo (por defecto) o Solo lectura.



Adición de un dispositivo de almacenamiento externo

Si el dispositivo GX no puede trasmitir los registros al portal VRM, los guardará internamente en una memoria no volátil, que conservará los datos incluso si hay un apagón o se reinicia el sistema.

La memoria interna puede conservar registros durante varios días. Para prologar este periodo, introduzca una tarjeta microSD o una memoria USB. Revise el estado del almacenamiento interno a través del menú de configuración. Cuando se introduce almacenamiento externo, los registros guardados internamente se transfieren automáticamente a él, garantizando que no se pierde ningún dato.

Independientemente del uso de almacenamiento externo, el dispositivo GX intenta continuamente volver a conectarse al portal VRM y cargar los registros guardados. Incluso si hay una cantidad considerable de registros atrasados, los datos se transmitirán en cuanto se restaure la conectividad a Internet. Los datos se envían de forma comprimida, reduciendo significativamente el uso de ancho de banda con respecto a la transmisión continua.

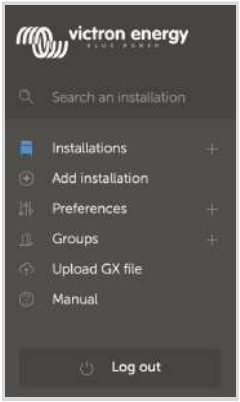
Requisitos del dispositivo de almacenamiento

- Sistemas de archivos compatibles: FAT (12, 16, 32), exFAT, ext3 y ext4.
- Las tarjetas microSD (tipo SD y SDHC) de hasta 32 GB suelen venir preformateadas con FAT12, FAT16 o FAT32 y pueden usarse inmediatamente. Evite reformatearlas a sistemas de archivos incompatibles.

Transferencia manual de registros a VRM

Para dispositivos GX sin conectividad permanente a Internet, es posible cargar los datos manualmente con un ordenador.

1. En el dispositivo GX, vaya a Configuración → Portal VRM online y seleccione Expulsar dispositivo de almacenamiento. Expulse siempre los dispositivos de almacenamiento correctamente para evitar que se pierdan o dañen los datos.
2. Retire el dispositivo de almacenamiento e introdúzcalo en un ordenador conectado a Internet.
3. Abra un navegador de Internet y vaya al portal VRM.
4. Inicie sesión y vaya al menú de Instalaciones:



5. Pulse Subir archivo GX y siga las instrucciones de la pantalla (tenga en cuenta que el límite máximo de los archivos es de 200 MB):

6. Después de subirlo, borre el archivo del dispositivo de almacenamiento antes de volver a introducirlo en el dispositivo GX. Aunque las cargas duplicadas no crean problemas, es mejor evitar la duplicación.

Requisitos de espacio de almacenamiento:

- Aproximadamente 25 MB al mes (con un intervalo de registro de un minuto), dependiendo de los dispositivos conectados.
- Una tarjeta microSD de 1 GB puede alojar aproximadamente tres años de datos, superando holgadamente el periodo de conservación de seis meses de VRM.
- Una vez lleno, no se registrarán más datos.

Si se introducen varios dispositivos de almacenamiento, el dispositivo GX usa el que se haya introducido primero. Si se retira, el registro continua internamente hasta que se introduce un nuevo almacenamiento externo.

Guardián de la red: Reiniciar dispositivo si no hay contacto

Esta función opcional (Configuración → Portal VRM online - deshabilitada por defecto) reinicia el dispositivo GX si no logra conectarse al portal VRM. Configure el “Retardo del reinicio si no hay contacto” para establecer los intervalos de reinicio. Por ejemplo, si se establece un retardo de una hora, se reiniciará cada hora hasta que se restaure la conectividad.

13.4. Resolución de problemas con el registro de datos

Esta sección aporta indicaciones para la resolución de problemas cuando el dispositivo GX no puede transmitir datos al portal VRM.

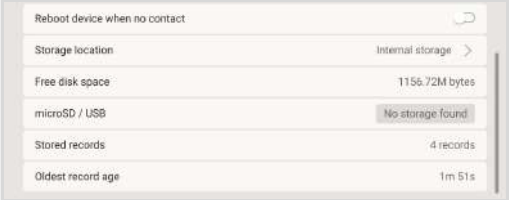
Revisión inicial

En primer lugar, verifique que el dispositivo GX está conectado al portal VRM y confirme que si están transmitiendo datos.

> Los problemas temporales de conectividad a Internet no deben ser un motivo de preocupación. Los registros de datos que no se hayan enviado se almacenarán temporalmente en el dispositivo GX y se cargarán automáticamente una vez que se restablezca la conectividad.

1. Revise el estado de la conexión entre el dispositivo GX y el portal VRM consultando la marca de tiempo “Último contacto” (Configuración → Portal VRM online → Último contacto).
   - Si la marca de tiempo está dentro del intervalo de registro definido, la transmisión de datos está funcionando correctamente.
   - Si aparecen guiones ("--"), significa que el dispositivo GX no se ha conectado al portal VRM desde el encendido.
   - Si muestra una marca de tiempo junto a un error, quiere decir que el dispositivo GX ha transmitido datos anteriormente, pero desde entonces ha perdido la conexión.

2. Revise el valor de “Registros almacenados” del mismo menú:
   - “Registros almacenados” indica el número de registros que se han guardado para enviarse más tarde.
   - Un valor de 0 indica que se han trasmitido correctamente todos los datos al portal VRM.
   - Un valor mayor que 0 indica que hay registros sin enviar por problemas de conectividad, normalmente acompañado de un mensaje de error que se explica más adelante en este capítulo.
   - Si aún tiene problemas, siga leyendo.



Comunicación necesaria para enviar registros al portal VRM:

1. **Conexión a Internet fiable:**
   - De prioridad a conexiones Ethernet con cable.
   - Evite las conexiones mediante anclaje a red o punto de acceso por su poca fiabilidad.
2. **Dirección IP correcta:**
   - Normalmente la asigna el router automáticamente por DHCP.
   - Suele necesitarse configuración manual
3. **Conexiones HTTP(S) de salida:**
   - Debe permitir las conexiones a http://ccgxlogging.victronenergy.com en los puertos 80 y 443. Esto nunca debería ser un problema, salvo en redes corporativas muy especializadas.
   - No se aceptan las configuraciones proxy.

Para más información, consulte las Preguntas frecuentesP15: ¿Qué tipo de red usa el Venus GX (puertos TCP y UDP)? [171] sobre requisitos de red.

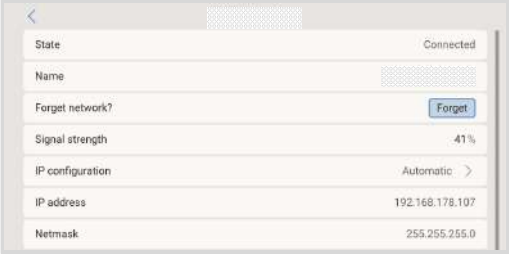
Pasos para la resolución de problemas

1. Actualizar el firmware:

- Asegúrese de que el firmware del dispositivo GX está vigente (véase el capítulo Actualizaciones de firmware [72] para más información).

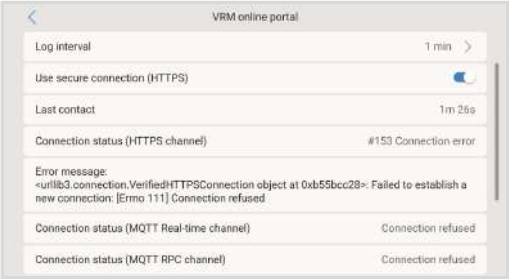
2. Comprobación de la red y la conexión a Internet:

- Compruebe la asignación de dirección IP en los ajustes de Ethernet o WiFi (Configuración → Ethernet/WiFi → Configuración IP → Automática) y confirme que:
  - En “Estado” aparece “Conectado”.
  - La dirección de IP no empieza por 169.
  - Están presentes la máscara de red, la pasarela y el servidor DNS.
- Si la dirección de IP empieza por 169, compruebe si su red tiene un servidor DHCP en funcionamiento. El 99 % de las redes tienen un servidor DHCP en funcionamiento y por defecto está habilitado en todos los routers ADSL, de cable y móviles populares. Si no hay un servidor DHCP en funcionamiento, configure la dirección IP manualmente según se describe en el capítulo Configuración manual de IP [49].
- Para un GX GSM o GX LTE 4G , véase la guía de Resolución de problemas del manual GX LTE 4G.
- **Problemas de Ethernet:**
  - Si en “Estado” aparece “Desenchufado”, revise los cables y los indicadores de conexión del dispositivo GX. Las dos luces de la parte posterior donde se enchufa el cable RJ45 de Ethernet deberían estar encendidas o parpadeando. Si las dos luces están apagadas significa que hay un problema con la conexión.
- **Problemas de WiFi:**
  - “Ningún adaptador WiFi conectado”: Vuelva a introducir la mochila WiFi.
  - Cuando use WiFi y el “Estado” aparezca como “Fallo” puede que la contraseña WiFi sea incorrecta. Pulse “Ignorar red” e intente conectarse de nuevo con la contraseña correcta.



3. Comprobación del estado de error de la conexión

- Vaya a Configuración → Portal VRM online → “Error de conexión”:
- Si aparece un error de conexión, el VGX no puede comunicarse con la base de datos de VRM. La pantalla mostrará un código de error que indica el tipo de problema de conectividad, junto con otros detalles para ayudar al personal de IT a diagnosticar el problema.
  - **Error n.º 150 Texto de respuesta inesperado:** Se pudo establecer la llamada http/https, pero la respuesta fue incorrecta. Esto indica que hay una página de inicio de sesión para la WiFi o la red, a veces llamada “portal cautivo” y que se puede encontrar en aeropuertos, hoteles, puertos y campings. No hay solución posible para que el dispositivo GX funcione con una red WiFi que solicite dicho inicio de sesión y/o aceptación de las condiciones de uso.
  - **Error n.º 151 Respuesta HTTP inesperada:** Se ha podido establecer la conexión, pero la respuesta no indica un código de resultado HTTP exitoso (normalmente 200). Esto podría indicar que un proxy transparente está secuestrando la conexión. Se pueden ver ejemplos más arriba en el n.º 150.
  - **Error n.º 152 La conexión ha expirado:** Esto puede indicar que hay una conexión a Internet de mala calidad o un cortafuegos restrictivo.
  - **Error n.º 153 Error de conexión:** Este error puede indicar un problema de enrutamiento. Para más información, consulte el mensaje de error mostrado. En el siguiente ejemplo, no se concedió acceso a Internet a través del router al dispositivo GX.
  - **Error n.º 153 Problema de conexión**: Y en concreto un problema relacionado con SSL. Este error puede indicar un problema relacionado con SSL. Revise los ajustes de fecha, hora y huso horario del dispositivo GX, ya que unos ajustes incorrectos pueden ocasionar errores de SSL. Compruebe también que su router no muestra ninguna página especial de aviso, inicio de sesión o aceptación, como se puede ver a menudo en redes WiFi públicas como las de aeropuertos y hoteles.
  - **Error n.º 154 Fallo DNS:** Asegúrese de que se ha configurado un servidor DNS válido en el menú de Ethernet o WiFi. Normalmente es asignado automáticamente por un servidor DHCP de una red.
  - **Error #155 Error de enrutamiento:** No se puede llegar a VRM. Este error se produce si se recibe un error ICMP indicando que no existe la ruta al servidor VRM. Asegúrese de que su servidor DHCP asigna una ruta por defecto operativa o que la pasarela está correctamente configurada para configuraciones estáticas.
  - **Error n.º 159 Error desconocido:** Este es un error general que agrupa los errores que no pueden clasificarse directamente. En esos casos el mensaje de error proporcionará información sobre el problema.



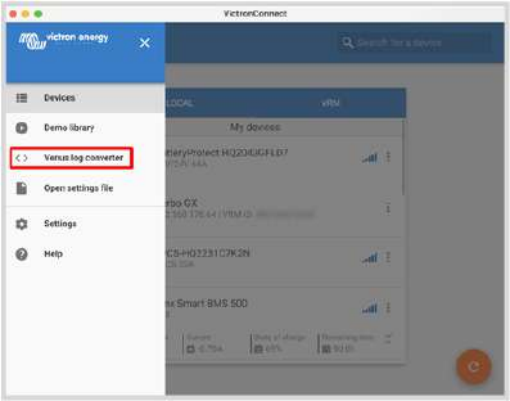
13.5. Análisis de datos sin Internet (sin VRM)

En situaciones en las que no se dispone de acceso a Internet, como en instalaciones remotas, los registros de datos pueden analizarse localmente sin cargarlos en el portal VRM.

1. Instale VictronConnect en un ordenador Windows o macOS.
2. Introduzca la memoria USB o la tarjeta microSD con los archivos de registro del dispositivo GX.
3. Abra VictronConnect y conviértalos en hojas de cálculo de Excel para su análisis con la función Venus Log Converter.

   Nota: El Venus Log Converter solo está disponible en las versiones para Windows y macOS de VictronConnect. No está disponible en iOS ni Android.

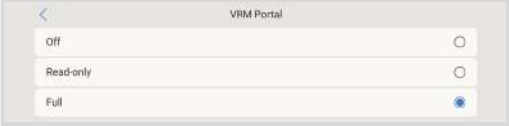
   Para obtener instrucciones detalladas, consulte la sección Importación y conversión de un archivo de base de datos de un producto de la familia GX del manual de VictronConnect.



13.6. Ajustes de acceso a la Consola remota y al Panel de controles en VRM

Puede configurarse el nivel de acceso a la Consola remota y al Panel de controles a través del menú de ajustes del portal VRM (Configuración → Portal VRM online→ Portal VRM).

Por defecto está habilitado el acceso completo y se pueden modificar los ajustes directamente a través de la Consola remota y el Panel de controles del panel de control de VRM. Para una mayor seguridad o para reducir el uso de datos, el acceso puede ponerse en Solo lectura u Off (apagado).



La siguiente tabla resume cómo afecta cada ajuste a la transmisión de datos, el modo tiempo real, el panel de controles, VC-R y las actualizaciones de firmware a distancia, para ayudarle a elegir el nivel adecuado para sus necesidades operativas.

Opción del Portal VRM	Transmisión de datos normal	Modo tiempo real(1)	Panel de controles (en el panel de control de VRM)	Nueva interfaz de usuario de VRM	Interfaz de usuario clásica de VRM	VictronConnect Remote y actualizaciones de firmware a distancia en VRM
Completo (por defecto)	Habilitado	Habilitado	Habilitado	Habilitado	Habilitado(3)	Habilitado
Sólo lectura	Habilitado	Habilitado	Deshabilitado	Habilitado(2)	Deshabilitado	Deshabilitado
Apagado	Deshabilitado	Deshabilitado	Deshabilitado	Deshabilitado	Deshabilitado	Deshabilitado

(1) Se puede deshabilitar el modo tiempo real de VRM en el portal VRM. Esto puede ser conveniente para reducir el uso de ancho de banda en conexiones de coste elevado.

(2) Habilitado, pero no se puede cambiar ningún control ni ningún ajuste.

(3) Cuando la opción Consola remota está habilitada en los ajustes de GX.

13.7. Consola remota de VRM - Resolución de problemas

Siga estos pasos para resolver problemas de la Consola remota en VRM:

1. Confirme que el registro en el portal VRM funciona. Véanse Registro de datos en VRM [91] y Resolución de problemas con el registro de datos [92]. Sin esto, la Consola remota de VRM no funcionará.
2. Compruebe que el acceso al portal VRM está en “Completo” o “Solo lectura” (Configuración → Portal VRM online→ Portal VRM). Véase Ajustes de acceso a la Consola remota y al Panel de controles en VRM [96].
3. Actualice el dispositivo GX a la última versión de firmware.

4. Una vez reiniciado, verifique que el estado de la conexión del menú del Portal VRM online muestra “Ningún error”. Si un error persiste, revise el paso 3 de la sección Resolución de problemas con el registro de datos [92].

5. Compruebe que su navegador web puede acceder a la siguiente URL:

   - https://ccgxlogging.victronenergy.com/ - Un error 403 Prohibido o 405 Método no permitido confirma que la conectividad HTTPS está funcionando correctamente.

   Pulse sobre el enlace para comprobarlo. Tenga en cuenta que el hecho de que aparezca un mensaje de error significa que todo está funcionando correctamente. Si aparece un error de tiempo agotado o algún otro error del navegador, es posible que haya un cortafuegos bloqueando la conexión.

14. Integración de pantalla multifuncional marina mediante aplicación

14.1. Introducción y requisitos

Un puente de mando de cristal es una pantalla multifuncional que integra el estado de los sistemas y la navegación de una embarcación en una gran pantalla o en varias pantallas situadas junto al timón de una embarcación, suprimiendo así la complicación de tener varios medidores, soportes y cables.

Se puede integrar fácilmente un sistema Victron en una pantalla multifuncional, como muestra este vídeo:

Funciones:

- Seguimiento del estado de la alimentación del puerto y del generador.
- Seguimiento del estado de una o varias baterías. Usando la tensión de los cargadores de batería, por ejemplo, también puede visualizar baterías secundarias, como las baterías de arranque del generador.
- Seguimiento del equipo de conversión de energía: cargadores, inversores, inversores/cargadores.
- Seguimiento de la producción solar de un cargador solar MPPT.
- Seguimiento de las cargas CA y CC.
- Seguimiento de los niveles de depósito y las temperaturas
- Control del límite de corriente de entrada de la alimentación del puerto.
- Control del inversor/cargador: apagarlo, encenderlo o ponerlo en modo solo cargador.
- También puede abrir el panel de la consola remota de Victron, que le dará acceso a más parámetros.

Tenga en cuenta que la monitorización y control de cargadores CA conectados vía VE.Direct o VE.Can (esto se refiere a los cargadores Phoenix IP43 Smart y a la serie Skylla) sólo funciona si se está conectado a la toma de puerto.

Compatibilidad con equipos Victron:

- Todos los inversores/cargadores de Victron: Desde un dispositivo monofásico de 500 VA hasta un sistema trifásico grande de 180 kVA, incluidos Multi, Quattro y modelos de 230 VCA y de 120 VCA.
- Monitores de baterías: BMV-700, BMV-702, BMV-712, SmartShunt, y más nuevos, Lynx Shunt VE.Can, Lynx Ion BMS, Lynx Smart BMS y Lynx Smart BMS NG.
- Todos los controladores de carga solar MPPT de Victron

- Sensores de temperatura y transmisores de nivel de depósito según lo indicado en este manual. Véanse los dispositivos compatibles en los capítulos Conexión de productos Victron [11] y Conexión de productos compatibles de otros fabricantes [21].

Componentes necesarios:

- Sistema de baterías
- Dispositivo GX de Victron (todos los modelos son compatibles)
- Inversor/cargador Victron
- Monitor de baterías Victron
- Conexión de cable de red entre la pantalla multifuncional y el dispositivo GX (directamente o mediante router de red)
- Cable adaptador de Ethernet específico para la pantalla multifuncional (solo para algunas marcas, véase información detallada en los siguientes enlaces)

Uso de la aplicación para otros fines

La aplicación, tal y como se ve en la pantalla multifuncional, es una aplicación HTML5, alojada en el dispositivo GX. También se puede acceder a ella desde un ordenador (o dispositivo móvil) normal, dirigiéndose con el navegador a: http://venus.local/app/, o sustituyendo venus.local por la dirección de IP del GX.

14.2. Integración de pantalla multifuncional Raymarine

14.2.1. Introducción

En este apartado se explica cómo conectarse a la pantalla multifuncional Raymarine mediante una conexión Ethernet. Además, en el último apartado se describen las particularidades de la conexión de Raymarine a NMEA 2000.

La tecnología de integración usada se llama aplicaciones de LightHouse de Raymarine.

Tenga en cuenta que hay otra forma de conectarse: NMEA 2000. Para más información, véase el apartado Integración de pantalla multifuncional marina mediante NMEA 2000 [115].

14.2.2. Compatibilidad

La integración de la pantalla multifuncional es compatible con las pantallas multifuncionales Axiom, Axiom Pro y Axiom XL con las aplicaciones LightHouse 3 y Lighthouse 4. Las pantallas multifuncionales de la serie eS y gS que se hayan actualizado a LightHouse 3 no son compatibles.

Las pantallas multifuncionales Raymarine necesitan tener por lo menos LightHouse v3.11, que salió en noviembre de 2019, para tener compatibilidad.

Por parte de Victron, todos los dispositivos GX pueden usarse y son compatibles. Para más información sobre compatibilidad de productos en relación a inversores/cargadores y otros componentes, véase el capítulo principal de Integración de pantalla multifuncional marina mediante aplicación [98].

14.2.3. Cableado

La pantalla multifuncional debe conectarse al dispositivo GX mediante Ethernet. No se puede conectar por WiFi. Para la conexión Ethernet, se necesita un adaptador RayNet.

Se pueden comprar adaptadores RayNet en Raymarine:

Referencia del artículo de Raymarine	Descripción
A62360	RayNet (H) a RJ45 (M) - 1 m
A80151	RayNet (H) a RJ45 (M) - 3 m
A80159	RayNet (H) a RJ45 (M) - 10 m
A80247	Adaptador RayNet (H) a RJ45 (H)
A80513	Cable adaptador RayNet macho a RJ45

Para conectar también el dispositivo GX a Internet, use WiFi. Si la pantalla multifuncional Axiom se conecta a Internet (por WiFi) compartirá automáticamente su conexión con el dispositivo GX por Ethernet.

Conectar una pantalla multifuncional Axiom a un router de la red por Ethernet ocasiona conflictos de dirección IP, debido al servidor DHCP integrado en la pantalla multifuncional Axiom.

No se puede usar un GX GSM ni un GX LTE 4G, debido al servidor DHCP integrado en la pantalla multifuncional Axiom.

En LightHouse v3.15 de Raymarine se puede desactivar DHCP. Esto no significa que la pantalla multifuncional Axiom vaya a funcionar con routers de red de terceros. Véase esta publicación de Victron Community para más información.

14.2.4. Configuración del dispositivo GX

1. En el dispositivo GX de Victron vaya a Configuración → Servicios, y habilite el acceso MQTT.
2. Luego vaya a Menú → Configuración → Configuración del sistema → Mediciones de la batería e indique qué baterías quiere ver en la pantalla multifuncional y con qué nombre.
3. Para barcos, caravanas y otras aplicaciones con cargas CC como iluminación y un monitor de baterías instalado, asegúrese de habilitar el ajuste “Tiene sistema CC”. Para más información, véase el apartado Estructura del menú y parámetros configurables [56].

No se necesita ningún otro ajuste como dirección IP o similar, ya que las pantallas Axiom tienen un servidor DHCP integrado.

14.2.5. Configuración de varias mediciones del nivel del depósito (Raymarine)

Las pantallas multifuncionales Axiom de Raymarine modernas pueden mostrar hasta 16 niveles de depósito y otras más pequeñas como la i70 y la i70s pueden mostrar hasta cinco.

Se aplican las siguientes restricciones:

1. Actualmente, la Axiom solo puede mostrar los tipos de líquido combustible (por defecto), agua potable, agua residual (también llamada agua gris), vivero, aguas negras, y gasolina. Los demás tipos de líquidos, como GNL, GLP, aceite hidráulico y diésel, no se muestran. Esta es una limitación de Raymarine que puede cambiar en futuras actualizaciones de firmware.

   No obstante, se puede configurar un tipo de líquido específico para el transmisor de nivel de depósito en el menú del dispositivo GX que sea uno de los compatibles, y cambiar el nombre del depósito en los ajustes del depósito de Axiom (Datos del barco > Configurar depósitos > Ajustes del depósito) al que quiera, por ejemplo, GLP, que aparecerá como depósito GLP en el panel de control.

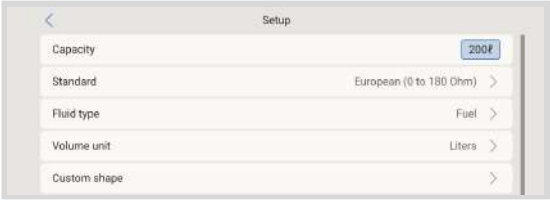
2. Las i70 e i70s mostrarán hasta cinco depósitos en los que el tipo de líquido debe ser Combustible. Los demás tipos de líquidos no se muestran.
3. Consulte los requisitos de instancias más adelante en el apartado Requisitos relativos a instancias cuando se usa Raymarine [102].
4. Todos los transmisores de nivel de depósito mencionados en los apartados Conexión de productos Victron [11] y Conexión de productos compatibles de otros fabricantes [21] son compatibles.

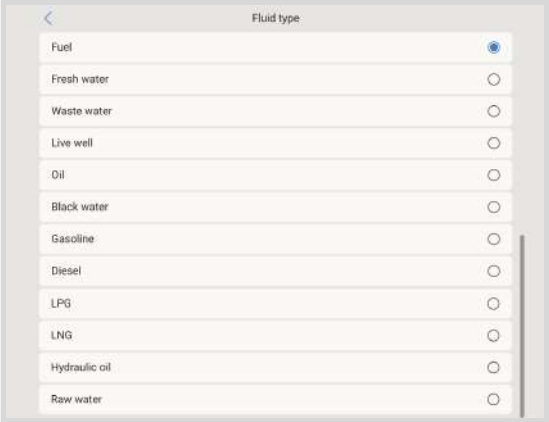
Configuración paso a paso

Antes de proceder con los siguientes pasos, debe conectar el dispositivo GX a la red NMEA 2000 a la que la pantalla multifuncional esté conectada. Use nuestro cable micro C macho VE.Can a NMEA 2000 para conectar el dispositivo GX a la red NMEA 2000 y verifique que la salida NMEA 2000 del puerto VE.Can está habilitada en el dispositivo GX.

El siguiente procedimiento no sustituye al manual de Raymarine, asegúrese de leer la documentación de Raymarine que viene con la pantalla multifuncional Raymarine. Puede encontrar la última versión en el sitio web de Manuales y documentos de Raymarine

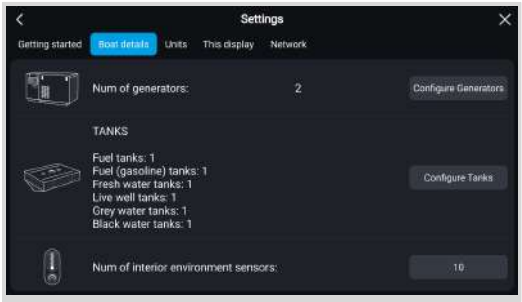
1. Conecte los sensores del depósito a su dispositivo GX.
2. Asegúrese de que los sensores del depósito están fijados en un tipo de líquido compatible con su pantalla multifuncional.





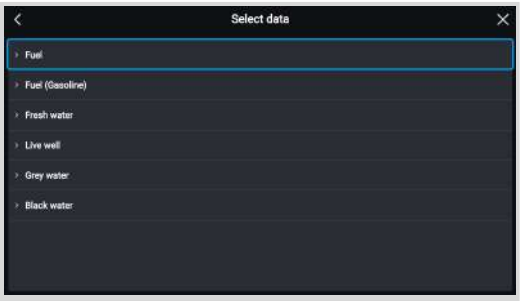
Esto se hace en el menú de configuración del sensor del depósito en la Consola remota - Lista de dispositivos → [su_sensor_de_depósito] → Configuración → Tipo de líquido

3. En su pantalla multifuncional Axiom vaya a Configuración > Datos del barco > Depósitos > Configurar depósitos y verifique que aparecen todos los sensores de depósito.



> Pulsando brevemente sobre el depósito correspondiente, puede cambiar el depósito por un nombre con significado, que aparecerá entonces en el panel de control.

4. Abra el panel de control TANKS (depósitos) o configure una página nueva para ver los depósitos.



Al pulsar de forma sostenida sobre uno de los depósitos podrá hacer más ajustes, por ejemplo, seleccionar el depósito que se va a mostrar o, si esta opción está disponible, cambiar la unidad de porcentaje a volumen.

14.2.6. Instalación paso a paso

1. Conecte el cable adaptador RayNet a la pantalla multifuncional
2. Conecte el extremo RJ45 del cable adaptador RayNet al puerto Ethernet del dispositivo GX
3. En la pantalla multifuncional vaya a Aplicaciones y seleccione el logotipo de Victron

4. Y listo. Ahora se puede ver en una sola pantalla toda la información:

   cargas CC, información da la batería, conexión a la alimentación del puerto, producción solar, cargas CA, control del inversor y del generador y la posibilidad de abrir la Consola remota

   En este vídeo se pueden ver los pasos concretos:

Después de conectar el cable Ethernet al dispositivo GX, recibe un número IP de la Axiom DHCP. Si inicia la aplicación Victron en la Axiom y aparece el mensaje “Dispositivos de hardware no encontrados”, solo tiene que reiniciar la Axioma y comprobar que ¡funciona!

14.2.7. NMEA 2000

Además de por Ethernet, también se puede conectar una pantalla multifuncional Raymarine al sistema Victron mediante NMEA 2000. Si aúno no está familiarizado con NMEA 2000 y Victron, empiece por leer el apartado Integración de pantalla multifuncional marina mediante NMEA 2000 [115].

Los siguientes apartados explican las particularidades de NMEA 2000 para la conexión de equipos de Victron a una pantalla multifuncional Raymarine.

14.2.8. PGN genéricos y compatibles

Para configurar las fuentes de datos en la pantalla Raymarine vaya a Configuración > Red > Fuentes > Avanzado.

Si tiene más de una batería, asegúrese de configurar los ajustes de la Axiom con el número correcto de baterías (bancadas).

Los siguientes PGN relacionados con Victron son compatibles con Raymarine:

PGN	Descripción
127505	Nivel de líquido (niveles del depósito)
127506	Estado CC detallado (estado de carga, autonomía)
127507	Estado del cargador
127508	Estado de la batería (tensión, corriente)
127509	Estado del inversor

Tenga en cuenta que Raymarine no acepta *datos J1939 - AC*.

Cuando la red NMEA 2000/STNG tiene datos GPS, el dispositivo GX lo considera como una fuente GPS y puede usar la ubicación GPS en VRM.

14.2.9. Requisitos relativos a instancias cuando se usa Raymarine

Detalles de las instancias de líquidos:

- Raymarine i70: el número máximo de niveles de depósito es 5; instancia de líquido 0-4 y el tipo debe ser combustible
- Raymarine i70s: el número máximo de niveles de depósito es 5; instancia de líquido 0-4 y el tipo debe ser combustible
- Pantallas multifuncionales Axiom: para la versión de Lighthouse 4.1.75 se puede conectar un máximo de 16 depósitos, instancia de líquido 0-15

14.2.10. Anterior a LightHouse 4.1.75

Si hay más de un, por ejemplo, SmartShunt en la red NMEA 2000, o un cargador solar y un SmartShunt, o cualquier otro dispositivo que transmita el mismo tipo de PGN, entonces las instancias de datos de estos PGN deben modificarse para que cada instancia de datos sea única.

Normalmente esto afecta a la instancia de la batería que se usa en el Estado de la batería y en PGN detallados de CC.

Aquí puede ver cómo hacerlo: Modificación de instancias NMEA 2000, apartado Instancias de datos. Se necesita una interfaz Actisense NGT-1 NMEA 2000 a PC (USB).

Este requisito de que las instancias de datos sean globalmente únicas para un PGN es especifico de Raymarine. Otras marcas no lo precisan. Y, aunque quizá sea irrelevante, la norma NMEA 2000 tampoco lo exige. En concreto, dice lo siguiente: “Las instancias de datos serán únicas en los mismos PGN transmitidos por un dispositivo. Las instancias de datos no serán únicas globalmente en la red”.

14.2.11. LightHouse 4.1.75 y posteriores

Desde la versión 4.1.75 de LightHouse las instancias de la batería y no necesitan ser únicas. Eso significa que se puede dejar la instancia de la batería en su valor predeterminado, que suele fijarse en 0. La pantalla Axiom detecta automáticamente las baterías.

14.3. Integración de pantalla multifuncional Navico

14.3.1. Introducción

Navico es la marca global que está detrás de las pantallas multifuncionales B&G, Simrad y Lowrance.

En este apartado se explica cómo conectarse a la pantalla multifuncional Navico mediante una conexión Ethernet.

Asegúrese de revisar también el apartado de Integración de pantalla multifuncional marina mediante aplicación [98].

Tenga en cuenta que hay otra forma de conectarse: NMEA 2000. Para más información, véase el apartado Integración de pantalla multifuncional marina mediante NMEA 2000 [115].

14.3.2. Compatibilidad

Hardware de Navico compatible:

	Producto	Tamaño de la pantalla							Observaciones
Simrad	NSO EVO3/S					16	19	24	
	NSS EVO3/S	*	9		12	16			NSS7 EVO3 es compatible
	IDS		9		12				
	NSX	7	9		12				Utiliza un buscador diferente. Actualmente no todas las funciones son compatibles.
	Go*	7*	9		12				Go5 no es compatible Go7 XSR es compatible, pero Go7 XSE no
B&G	Zeus^3/3S Glass Helm					16	19	24	
	Zeus^3/3S	*	9		12	16			Zeus^3 7 es compatible
	Zeus S	7	9		12				Utiliza un buscador diferente. Actualmente no todas las funciones son compatibles.
	Vulcan*	7*	9		12				Vulcan 5 no es compatible Vulcan 7R y 7FS no son compatibles
Lowrance	HDS Pro		9	10	12	16			
	HDS Live	7	9		12	16			
	HDS Carbon	7	9		12	16			

	Producto	Tamaño de la pantalla							Observaciones
	Elite FS	7	9						

Tenga en cuenta que esta opción también funciona en el NSS EVO2 de Simrad y en el Zeus^2 de B&G, pero con limitaciones. Además, ni Victron ni Navico la admiten oficialmente, por lo que no se harán nuevas versiones de software para resolver los problemas que puedan surgir. En otras palabras, Navico no respalda esta configuración.

Por el momento no es posible controlar la aplicación de pantalla multifuncional de Victron de otra forma que no sea la pantalla táctil. Esto significa que no puede usar:

- Controles locales, por ejemplo, WheelKey y teclas de flecha
- Simrad OP50
- B&G ZC2

14.3.3. Cableado

El dispositivo Navico debe conectarse al dispositivo GX mediante Ethernet. No se puede conectar por WiFi. Para la conexión de Ethernet se necesita un adaptador de Navico ya que las pantallas multifuncionales de Navico cuentan con un conector estanco redondo en la parte trasera. Los adaptadores se pueden comprar en Navico:

- ETHADAPT-2M 127-56
- CABLE RJ45M-5F ETH ADPTR NONWATERPRF

14.3.4. Configuración del dispositivo GX

1. En el dispositivo GX de Victron vaya a Configuración → Servicios, y habilite el acceso MQTT.
2. Luego vaya a Menú → Configuración → Configuración del sistema → Mediciones de la batería e indique qué baterías quiere ver en la pantalla multifuncional y con qué nombre.
3. Para barcos, caravanas y otras aplicaciones con cargas CC como iluminación y un monitor de baterías instalado, asegúrese de habilitar el ajuste “Tiene sistema CC”. Para más información, véase el apartado Estructura del menú y parámetros configurables [56].

No se necesita ningún otro ajuste como dirección IP o similar. El dispositivo GX y los dispositivos Navico se conectan entre sí mediante una tecnología llamada direccionamiento de enlace local.

Se puede conectar el router a la misma LAN y así conectar el dispositivo GX a Internet. El dispositivo GX también puede conectarse a Internet por WiFi o con un GX LTE 4G.

Tenga en cuenta que el GX LTE 4G solo puede usarse si la pantalla multifuncional y el dispositivo GX están directamente conectados entre sí, sin un router.

14.3.5. Configuración de varias mediciones del nivel del depósito (Navico)

Las pantallas multifuncionales Navico modernas como las de la serie Simrad NSO EVO3 pueden mostrar distintos tipos de niveles de depósito.

Se aplican las siguientes restricciones:

1. Actualmente, una pantalla multifuncional Simrad compatible solo puede mostrar los tipos de líquido combustible (por defecto), agua, agua residual (también llamada agua gris), vivero, aceite y aguas negras. Los demás tipos de líquidos, como GNL, GLP y diésel, no se muestran. Esta es una limitación de Simrad puede cambiar en futuras actualizaciones del firmware de su pantalla multifuncional.

No obstante, se puede configurar un tipo de líquido específico para el transmisor de nivel de depósito en el menú del dispositivo GX que sea uno de los compatibles, y cambiar el nombre del depósito en los ajustes del depósito de la pantalla multifuncional al que quiera, por ejemplo, GLP, que aparecerá como depósito GLP en el panel de control.

2. Todos los transmisores de nivel de depósito mencionados en los apartados Conexión de productos Victron [11] y Conexión de productos compatibles de otros fabricantes [21] son compatibles.

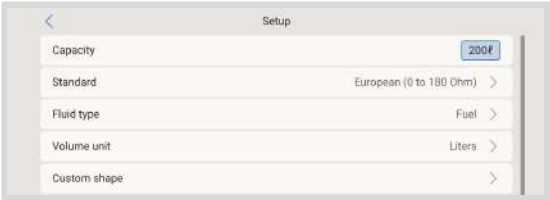
Configuración paso a paso

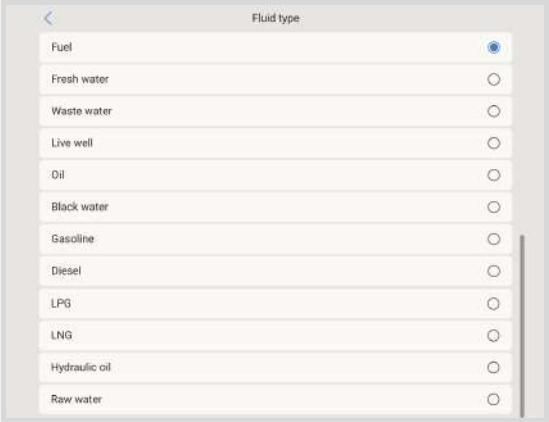
Antes de proceder con los siguientes pasos, debe conectar el dispositivo GX a la red NMEA 2000 a la que la pantalla multifuncional esté conectada. Use nuestro cable micro C macho VE.Can a NMEA 2000 para conectar el dispositivo GX a la red NMEA 2000 y verifique que la salida NMEA 2000 del puerto VE.Can está habilitada en el dispositivo GX.

El siguiente procedimiento no sustituye al manual de Simrad, asegúrese de leer la documentación de Simrad que viene con su pantalla multifuncional. Hay algunas diferencias en la navegación de los menús de las distintas pantallas multifuncionales.

1. Conecte los sensores del depósito a su dispositivo GX.

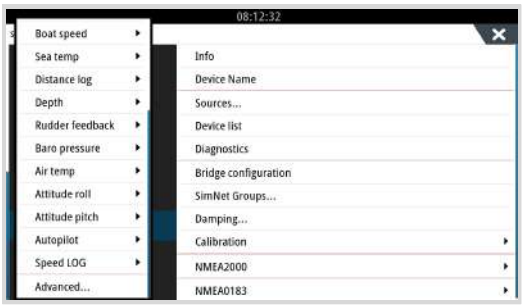
2. Asegúrese de que los sensores del depósito están fijados en un tipo de líquido compatible con su pantalla multifuncional.



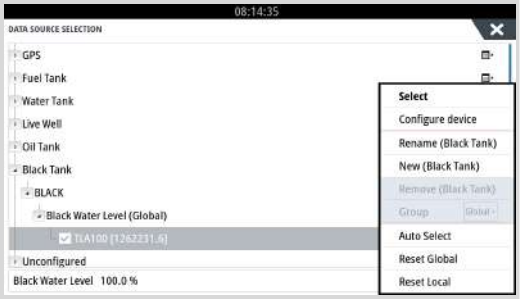


Esto se hace en el menú de configuración del sensor del depósito en la Consola remota - Lista de dispositivos → [su_sensor_de_depósito] → Configuración → Tipo de líquido

3. En su pantalla multifuncional Simrad vaya a Configuración > Red > Fuentes > Avanzado > Fuente de datos y verifique que aparecen todos los sensores de depósito. El sistema debería identificar automáticamente los sensores del depósito. De lo contrario, habilite esta función desde las opciones avanzadas del Diálogo de ajustes del sistema.



4. Al seleccionar un sensor de depósito desde el menú de Selección de la fuente de datos tendrá más detalles adicionales y opciones de configuración como tipo de líquido, ubicación o nombre personalizado. Por último, abra un panel de control o cree un panel de control personalizado y coloque los sensores del depósito como desee.



14.3.6. Instalación paso a paso

1. Conecte el cable UTP a la pantalla multifuncional
2. Conecte el otro extremo del cable UTP al puerto Ethernet del dispositivo GX
3. Vaya a aplicaciones de la pantalla multifuncional y seleccione el logotipo de Victron Energy que aparecerá transcurridos unos segundos.
4. Y listo. Ahora se puede ver en una sola pantalla toda la información:

   Cargas CC, información da la batería, conexión a la alimentación del puerto, producción solar, cargas CA, control del inversor y del generador y la posibilidad de abrir la Consola remota

   En este vídeo se pueden ver los pasos concretos:

14.3.7. NMEA 2000

Además de por Ethernet, también se puede conectar una pantalla multifuncional Navico al sistema Victron mediante NMEA 2000. Si aúno no está familiarizado con NMEA 2000 y Victron, empiece por leer el apartado Integración de pantalla multifuncional marina mediante NMEA 2000 [115].

La pantalla multifuncional puede configurarse fácilmente para mostrar los datos procedentes del dispositivo GX. No es necesario cambiar ninguna instancia.

Para configurar las fuentes de datos en la pantalla multifuncional vaya a Configuración > Red > Fuentes > Avanzado.

14.3.8. PGN genéricos y compatibles

Para configurar las fuentes de datos en la pantalla multifuncional Navico vaya a Configuración > Red > Fuentes > Avanzado.

Los siguientes PGN relacionados con Victron son compatibles:

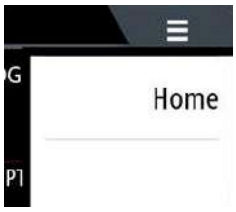
PGN	Descripción
127505	Nivel de líquido (depósitos)
127506	Estado CC detallado (estado de carga, autonomía)
127507	Estado del cargador
127508	Estado de la batería (tensión, corriente)
127509	Estado del inversor

PGN	Descripción
J1939	PGN CA

14.3.9. Resolución de problemas

P1: La página de la pantalla multifuncional muestra información obsoleta o la página de problema de conexión, pero el dispositivo GX está funcionando y conectado y el icono de Victron está presente en la página de inicio.

R1: Intente volver a cargar la página pulsando el menú de la esquina superior derecha y seleccione HOME (inicio).



14.4. Integración de pantalla multifuncional Garmin

14.4.1. Introducción

En este apartado se explica cómo conectarse a la pantalla multifuncional Garmin mediante una conexión Ethernet. La tecnología de integración usada se llama Garmin OneHelm.

Asegúrese de revisar también el apartado de Integración de pantalla multifuncional marina mediante aplicación [98].

Tenga en cuenta que hay otra forma de conectarse: NMEA 2000. Para más información, véase el apartado Integración de pantalla multifuncional marina mediante NMEA 2000 [115].

14.4.2. Compatibilidad

Actualmente OneHelm está disponible para los siguientes modelos:

- GPSMAP® 8400/8600 MFD series
- GPSMAP® 722/922/1222 Plus MFD series

ActiveCaptain también es compatible. La siguiente captura de pantalla muestra ActiveCaptain con la aplicación de Victron.

Por parte de Victron, todos los dispositivos GX pueden usarse y son compatibles. Para más información sobre compatibilidad de productos en relación a inversores/cargadores y otros componentes, véase el capítulo principal de Integración de pantalla multifuncional marina mediante aplicación [98].

14.4.3. Cableado

La pantalla multifuncional Garmin debe conectarse al dispositivo GX mediante Ethernet. No se puede conectar por WiFi. Para la conexión Ethernet, se necesita un adaptador Garmin:

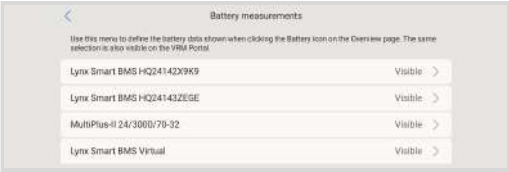
Nombre del artículo de Garmin	Longitud	Referencia del artículo de Garmin
Cables Marine Network de Garmin (conectores grandes)	6 ft/1,83 m	010-10550-00
Cables Marine Network de Garmin (conectores grandes)	20 ft/6,1 m	010-10551-00
Cables Marine Network de Garmin (conectores grandes)	40 ft/12,19 m	010-10552-00
Cables Marine Network de Garmin (conectores grandes)	50 ft/15,24 m	010-11169-00
Cables Marine Network de Garmin (conectores grandes)	500 ft/152,4 m	010-10647-01
Acoplador de cable Marine Network de Garmin	N/A	010-10580-00
Acoplador de aislamiento PoE Marine Network de Garmin	N/A	010-10580-10

Las pantallas multifuncionales de Garmin más modernas que disponen de BlueNet necesitan cables distintos:

Nombre del artículo de Garmin	Longitud	Referencia del artículo de Garmin
Cable adaptador BlueNet™ Network a RJ45 de Garmin	N/A	010-12531-02
Cable BlueNet™ Network de Garmin (ángulo recto)	8”/20,3 cm	010-12528-13
Cable BlueNet™ Network de Garmin	1 ft/0,30 m	010-12528-11
Cable BlueNet™ Network de Garmin	6 ft/1,83 m	010-12528-30
Cable BlueNet™ Network de Garmin	20 ft/6,1 m	010-12528-31
Cable BlueNet™ Network de Garmin	40 ft/12,19 m	010-12528-02
Cable BlueNet™ Network de Garmin	50 ft/15,24 m	010-12528-03
Cable BlueNet™ Network de Garmin (ángulo recto)	50 ft/15,24 m	010-12528-10

14.4.4. Configuración del dispositivo GX

1. En el dispositivo GX de Victron vaya a Configuración → Servicios, y habilite el acceso MQTT.
2. Luego vaya a Menú → Configuración → Configuración del sistema → Mediciones de la batería e indique qué baterías quiere ver en la pantalla multifuncional y con qué nombre.
3. Para barcos, caravanas y otras aplicaciones con cargas CC como iluminación y un monitor de baterías instalado, asegúrese de habilitar el ajuste “Tiene sistema CC”. Para más información, véase el apartado Estructura del menú y parámetros configurables [56].



No se necesitan ajustes de red especiales. Ni en el dispositivo Garmin ni el dispositivo GX de Victron.

Las pantallas multifuncionales de Garmin tienen un servidor DHCP y el dispositivo GX está configurado por defecto para usar DHCP. El icono de Victron Energy aparecerá entre 10 y 30 segundos después de enchufar el cable.

Para conectar el dispositivo GX a Internet y al portal VRM mientras su puerto Ethernet ya está ocupado para conectar el Garmin, use WiFi. Para más información, véase el apartado Conectividad a Internet [47].

Conectar una pantalla multifuncional Garmin a un router de la red por Ethernet ocasiona conflictos de dirección IP, debido al servidor DHCP integrado.

No se puede usar un GX GSM ni un GX LTE 4G, debido al servidor DHCP integrado de la pantalla multifuncional Garmin.

14.4.5. Configuración de varias mediciones del nivel del depósito (Garmin)

Las pantallas multifuncionales Garmin modernas como las de la serie GPSMAP 84xx pueden mostrar distintos tipos de niveles de depósito.

Se aplican las siguientes restricciones:

1. Actualmente, la GPSMAP solo puede mostrar los tipos de líquido combustible (por defecto), agua potable, agua residual (también llamada agua gris), vivero, aceite, aguas negras, y generador. Los demás tipos de líquidos, como GNL, GLP y diésel, no se muestran. Esta es una limitación de Garmin que puede cambiar en futuras actualizaciones del firmware de su pantalla multifuncional.

   No obstante, se puede configurar un tipo de líquido específico para el transmisor de nivel de depósito en el menú del dispositivo GX que sea uno de los compatibles, y cambiar el nombre del depósito en los ajustes del depósito de la GPSMAP al que quiera, por ejemplo, GLP, que aparecerá como depósito GLP en el panel de control.

2. Todos los transmisores de nivel de depósito mencionados en los apartados Conexión de productos Victron [11] y Conexión de productos compatibles de otros fabricantes [21] son compatibles.

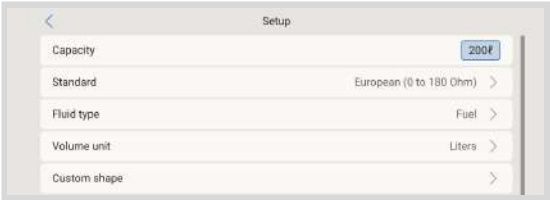
Configuración paso a paso

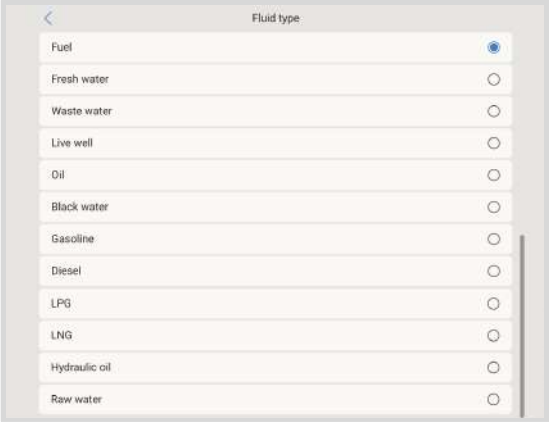
Antes de proceder con los siguientes pasos, debe conectar el dispositivo GX a la red NMEA 2000 a la que la pantalla multifuncional esté conectada. Use nuestro cable micro C macho VE.Can a NMEA 2000 para conectar el dispositivo GX a la red NMEA 2000 y verifique que la salida NMEA 2000 del puerto VE.Can está habilitada en el dispositivo GX.

El siguiente procedimiento no sustituye al manual de Garmin, asegúrese de leer la documentación de Garmin que viene con su pantalla multifuncional. Hay algunas diferencias en la navegación de los menús de las distintas pantallas multifuncionales.

1. Conecte los sensores del depósito a su dispositivo GX.

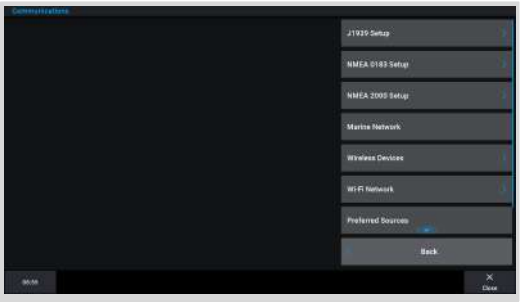
2. Asegúrese de que los sensores del depósito están fijados en un tipo de líquido compatible con su pantalla multifuncional.

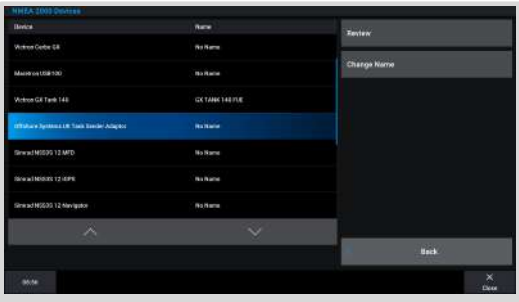




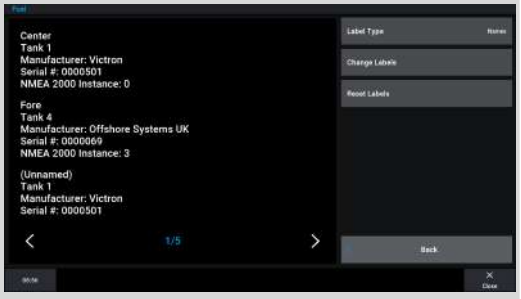
Esto se hace en el menú de configuración del sensor del depósito en la Consola remota - Lista de dispositivos → [su_sensor_de_depósito] → Configuración → Tipo de líquido

3. En su pantalla multifuncional Garmin vaya a Configuración > Comunicaciones > Instalación de NMEA 2000 > Lista de dispositivos y verifique que aparecen todos los sensores de depósito.





4. Para configurar los sensores del nivel del depósito abra una pantalla de medidores y seleccione Menú > Preconfiguración del depósito para seleccionar el sensor de nivel de depósito en el que va a hacer ajustes o cambiar nombre, tipo, estilo, capacidad y posición.



14.4.6. Instalación paso a paso

1. Conecte el cable UTP a la pantalla multifuncional
2. Conecte el otro extremo del cable UTP al puerto Ethernet del dispositivo GX
3. Vaya a aplicaciones de la pantalla multifuncional y seleccione el logotipo de Victron Energy que aparecerá transcurridos unos segundos.
4. Y listo. Ahora se puede ver en una sola pantalla toda la información:

   cargas CC, información da la batería, conexión a la alimentación del puerto, producción solar, cargas CA, control del inversor y del generador y la posibilidad de abrir la Consola remota

   En este vídeo se pueden ver los pasos concretos:

14.4.7. NMEA 2000

Además de por Ethernet, también se puede conectar una pantalla multifuncional Garmin al sistema Victron mediante NMEA 2000. Si aúno no está familiarizado con NMEA 2000 y Victron, empiece por leer el apartado Integración de pantalla multifuncional marina mediante NMEA 2000 [115].

La pantalla multifuncional puede configurarse fácilmente para mostrar los datos procedentes del dispositivo GX. No es necesario cambiar ninguna instancia.

Para instalar NMEA 2000 en la pantalla multifuncional vaya a Configuración > Comunicaciones > Instalación de NMEA 2000 > Lista de dispositivos Aquí puede ver información sobre los productos conectados y cambiar sus nombres. Tenga en cuenta que los nombres se guardan en la pantalla multifuncional y no en el dispositivo NMEA 2000.

14.4.8. PGN genéricos y compatibles

Los siguientes PGN relacionados con Victron son compatibles:

PGN	Descripción
127505	Nivel de líquido (depósitos)
127506	Estado CC detallado (estado de carga, autonomía)
127508	Estado de la batería (tensión, corriente)

Los PGN compatibles pueden variar según el modelo. Puede consultar una lista de los PGN compatibles en el manual de la pantalla multifuncional.

14.5. Integración de pantalla multifuncional Furuno

14.5.1. Introducción

En este apartado se explica cómo conectarse a la pantalla multifuncional Furuno mediante una conexión Ethernet.

Asegúrese de revisar también el apartado de Integración de pantalla multifuncional marina mediante aplicación [98].

Tenga en cuenta que hay otra forma de conectarse: NMEA 2000. Para más información, véase el apartado Integración de pantalla multifuncional marina mediante NMEA 2000 [115]. Actualmente las pantallas multifuncionales Furuno solo admiten PGN de nivel de líquido enviados por equipos de Victron.

14.5.2. Compatibilidad

La integración de la pantalla multifuncional es compatible con las siguientes pantallas multifuncionales Furuno:

- NavNet TZtouch3 TZT12F
- NavNet TZtouch3 TZT16F
- NavNet TZtouch3 TZT19F
- NavNet TZtouch2 TZT2BB Black box

Tenga en cuenta que las pantallas multifuncionales NavNet TZtouch3 necesitan como mínimo la versión de software v1.08. La NavNet TZtouch2 TZT2BB necesita como mínimo la versión de software v7.01.

Tenga también en cuenta que los modelos NavNet TZtouch2 TZTL no son compatibles.

Por parte de Victron, todos los dispositivos GX pueden usarse y son compatibles. Para más información sobre compatibilidad de productos en relación a inversores/cargadores y otros componentes, véase el capítulo principal de Integración de pantalla multifuncional marina mediante aplicación [98].

14.5.3. Cableado

El dispositivo Furuno debe conectarse al dispositivo GX mediante Ethernet. No se puede conectar por WiFi. Para la conexión de Ethernet se puede usar un cable Ethernet estándar. El dispositivo GX puede conectarse directamente a la pantalla multifuncional o mediante el router/interruptor de una red.

14.5.4. Configuración

Configuración de Ethernet

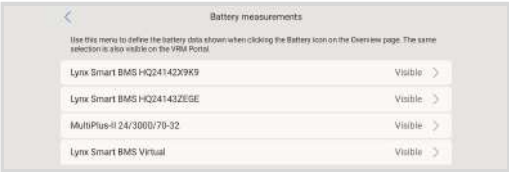
En el dispositivo GX de Victron, asegúrese de que el cable Ethernet esté conectado y luego vaya a Configuración → Ethernet y configure los ajustes según la tabla siguiente:

Ajuste	Valor
Configuración IP	Manual
Dirección IP	172.31.201.12
Máscara de red	255.255.0.0
Pasarela	0.0.0.0 o la dirección de IP del router de su red
Servidor DNS	0.0.0.0 o la dirección de IP del router de su red

Se puede conectar un router a la misma LAN y así conectar el dispositivo GX a Internet. Asegúrese de que los ajustes de Pasarela y Servidor DNS del dispositivo GX están configurados para la dirección de IP del router, y de que la dirección IP LAN del router está configurada dentro de la misma subred.

No se puede usar un dispositivo GX GSM ni un GX LTE 4G.

Configuración del dispositivo GX



1. En el dispositivo GX de Victron vaya a Configuración → Servicios, y habilite el acceso MQTT.
2. Luego vaya a Menú → Configuración → Configuración del sistema → Mediciones de la batería e indique qué baterías quiere ver en la pantalla multifuncional y con qué nombre.
3. Para barcos, caravanas y otras aplicaciones con cargas CC como iluminación y un monitor de baterías instalado, asegúrese de habilitar el ajuste “Tiene sistema CC”. Para más información, véase el apartado Estructura del menú y parámetros configurables [56].

14.5.5. Configuración de varias mediciones del nivel del depósito (Furuno)

Las pantallas multifuncionales Furuno modernas como las de la serie NavNet TZtouch3 pueden mostrar distintos tipos de niveles de depósito.

Se aplican las siguientes restricciones:

1. Actualmente, la serie NavNet TZtouch3 solo puede mostrar los tipos de líquido combustible (por defecto), agua potable y aguas negras, con hasta seis depósitos para cada uno de los tres tipos de líquido.

   No obstante, se puede modificar el “Nickname” (apodo) de cada uno de los depósitos en el menú de Configuración manual del motor y el depósito.

2. Todos los transmisores de nivel de depósito mencionados en los apartados Conexión de productos Victron [11] y Conexión de productos compatibles de otros fabricantes [21] son compatibles.

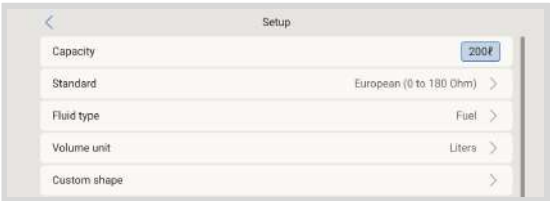
Configuración paso a paso

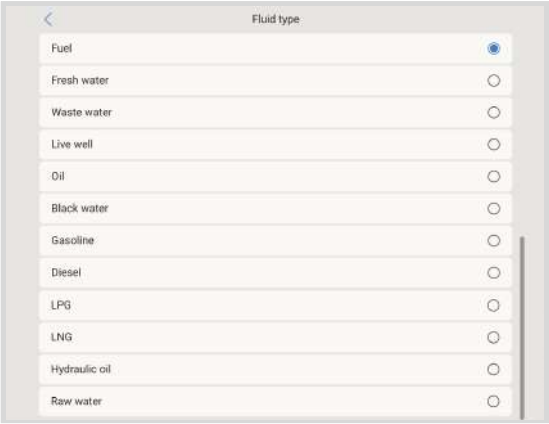
Antes de proceder con los siguientes pasos, debe conectar el dispositivo GX a la red NMEA 2000 a la que la pantalla multifuncional esté conectada. Use nuestro cable micro C macho VE.Can a NMEA 2000 para conectar el dispositivo GX a la red NMEA 2000 y verifique que la salida NMEA 2000 del puerto VE.Can está habilitada en el dispositivo GX.

El siguiente procedimiento no sustituye al manual de Furuno, asegúrese de leer la documentación de Furuno que viene con su pantalla multifuncional. Hay algunas diferencias en la navegación de los menús de las distintas pantallas multifuncionales.

1. Conecte los sensores del depósito a su dispositivo GX.

2. Asegúrese de que los sensores del depósito están fijados en un tipo de líquido compatible con su pantalla multifuncional.





Esto se hace en el menú de configuración del sensor del depósito en la Consola remota - Lista de dispositivos → [su_sensor_de_depósito] → Configuración → Tipo de líquido

3. La pantalla multifuncional Furuno detectará automáticamente los depósitos conectados a la misma red NMEA 2000. Si esto no es posible (revise el menú de Configuración automática del motor y el depósito), los depósitos pueden configurarse manualmente con el menú de Configuración manual del motor y el depósito.

4. Configure una “pantalla del instrumento” de su elección y añada los depósitos correspondientes como “Indicación” (como se describe en el Manual del operario) a la misma.

14.5.6. NMEA 2000

Además de por Ethernet, también se puede conectar una pantalla multifuncional Furuno al sistema Victron mediante NMEA 2000. Si aúno no está familiarizado con NMEA 2000 y Victron, empiece por leer el apartado Integración de pantalla multifuncional marina mediante NMEA 2000 [115].

Este apartado describe las particularidades de la presentación de información NMEA 2000 de Victron en las pantallas multifuncionales de Furuno. Tenga en cuenta que esta no pretende ser una guía extensiva. Solo es el resultado de las completas comprobaciones que nuestro departamento de I+D ha hecho con una pantalla multifuncional Furuno. La funcionalidad viene (en su mayor parte) determinada por el software de Furuno, por lo que también puede cambiar y mejorar cuando Furuno modifique su software.

La pantalla multifuncional puede configurarse fácilmente para mostrar los datos procedentes del dispositivo GX. No es necesario cambiar ninguna instancia para mostrar datos del depósito. Para poder mostrar correctamente datos de Batería/CC procedentes de equipos de Victron, necesita cambiar las instancias de datos de los PGN que se envían. Aquí puede ver cómo hacerlo: Modificación de instancias NMEA 2000, apartado Instancias de datos.

Para ver dispositivos NMEA 2000 en la pantalla multifuncional, vaya a Configuración > Configuración inicial > Obtención de datos > Lista de sensores Aquí puede ver información básica y cambiar las instancias de dispositivo y los nombres personalizados.

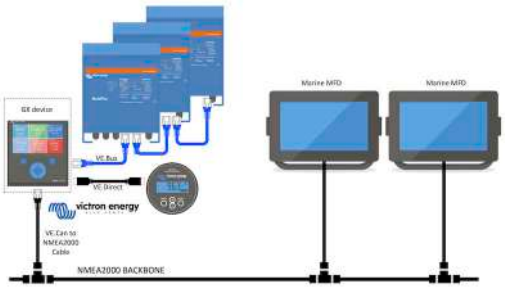
14.5.7. PGN genéricos y compatibles

Los siguientes PGN relacionados con Victron son compatibles:

PGN	Descripción
127505	Nivel de líquido (depósitos)
127506	Estado CC detallado (estado de carga, autonomía)[1)]
127508	Estado de la batería (compatibilidad limitada); tensión, corriente [(1, 2)]
[1)] El firmware de la pantalla multifuncional Furuno probada acepta un máximo de cuatro baterías, no más [2)] Debido a un fallo del firmware de la pantalla multifuncional, aparece una corriente negativa de la batería (por ejemplo, al descargar) --- (tres guiones)	

15. Integración de pantalla multifuncional marina mediante NMEA 2000

15.1. Introducción a NMEA 2000



Los dispositivos GX de Victron Energy cuentan con una función de salida NMEA 2000. Si está habilitada, el dispositivo GX actúa como un puente: hace que todos los monitores de baterías, inversores/cargadores y demás productos conectados al dispositivo GX estén disponibles en la red NMEA 2000.

Con esta función, y con un dispositivo GX conectado a una red NMEA 2000, las pantallas multifuncionales marinas pueden leer estos datos y mostrárselos al usuario. A menudo, de una forma que permite un alto nivel de configuración.

Use nuestro cable macho micro-C de VE.Can a NMEA 2000 para conectar el dispositivo GX a la red NMEA 2000.

Comparación con la integración de la aplicación

En comparación con la integración de una pantalla multifuncional a través de la aplicación, como se explica en el capítulo anterior, la integración mediante N2K permite una configuración más personalizada. El inconveniente de la integración mediante N2K es que esta configuración supone más trabajo y es necesario comprobar que todos los PGN y los campos de la misma son compatibles entre el sistema de Victron y la pantalla multifuncional.

Información adicional

Además de este capítulo, asegúrese de leer también:

1. la entrada de blog de introducción
2. nuestra guía de integración NMEA 2000 y pantalla multifuncional
3. El apartado sobre NMEA 2000 de este manual correspondiente a la pantalla multifuncional que usted usa:
   - Para Raymarine: NMEA 2000 [102]
   - Para Navico: NMEA 2000 [106]
   - Para Garmin: NMEA 2000 [110]
   - Para Furuno: NMEA 2000 [113]

Sí, esto es mucho leer, pero es básicamente inherente al NMEA 2000: por ejemplo, algunas de esas pantallas multifuncionales pueden mostrar los datos CA recibidos a través del cableado NMEA 2000 y otras no. Algunas requieren cambiar las instancias de datos y otras no, y así sucesivamente.

15.2. Dispositivos/PGN compatibles

NMEA 2000 define varios mensajes.

- Los mensajes se identifican mediante su número de grupo de parámetros (PGN).
- Puede encontrar una descripción textual del mensaje de acceso público en el sitio web de NMEA 2000 (http://www.nmea.org/).
- Se pueden pedir por Internet especificaciones detalladas de la definición de protocolos y mensajes o de parte de las mismas en el sitio web de NMEA 2000.
- NMEA 2000 se basa en la norma SAE J1939 y es compatible con la misma. Todos los mensajes de información relativos a CA están en el formato de mensaje de estado de CA definido en la norma J1939-75. Las especificaciones de estos mensajes pueden adquirirse en el sitio web de SAE (http://www.sae.org/).

- Puede consultar una lista detallada de PGN en nuestro libro blanco de Comunicación de datos con productos de Victron Energy.

Inversores/cargadores

- Todos los inversores/cargadores que se conecten con un puerto VE.Bus son compatibles. Esto incluye Multi, Quattro, MultiPlus-II y otros inversores/cargadores de Victron (similares).
- Los datos se transmiten hacia fuera y es posible seleccionar la corriente del puerto, apagar y encender el inversor/cargador y seleccionar los modos solo inversor o solo cargador.

La interfaz tiene dos funciones:

- La función “153 Inversor” representa la salida de CA.
- La función monitor “154 Entrada CA” representa la entrada de CA.

Los mensajes de estado del cargador serán enviados por la función inversor. Ambas funciones tienen su propia dirección de red. Puesto que las dos funciones transmiten los mismos PGN, por ejemplo un PGN del estado de CA con datos como tensión y corriente, entre otros, los consumidores de datos de NMEA 2000 como pantallas genéricas, tendrán que ser capaces de hacer una distinción en función de la dirección de la red. Dependiendo de la función correspondiente a esa dirección de red, será necesario interpretarlo como Entrada del inversor o Salida del inversor.

- Las pantallas que no sean capaces de hacer esto, considerarán que los datos pertenecen a la red eléctrica. De este modo, se interpreta Salida del inversor como red nº 0 y Entrada del inversor como red nº 1. Estos números de instancia predeterminados pueden cambiarse con una herramienta de configuración de red si es necesario.
- También se transmite la temperatura de la batería, medida por el inversor(/cargador).
- Todas las comunicaciones VREG debe enviarse a la dirección que representa la función Inversor. La otra, entrada CA, no es compatible con solicitudes VREG: esa dirección sólo transmite información de CA relacionada con la entrada CA.

Inversores

- Tanto la gama de inversores conectados vía VE.Bus como nuestra gama de inversores conectados mediante cable VE.Direct son compatibles y sus datos quedan disponibles en la red NMEA 2000.

Monitores de batería

- Compatibles. Se incluye cualquier monitor de batería compatible con el dispositivo GX.
- La batería seleccionada como batería del sistema en el dispositivo GX (Configuración → Configuración del sistema → Monitor de baterías) se transmite con una instancia de Dispositivo y Batería fija de 239, de este modo siempre hay la misma instancia para la batería principal (del sistema) en lugar de que un sistema con instancia 0 para el Lynx Smart BMS (con monitor de baterías integrado), por ejemplo, y un sistema con un SmartShunt, por ejemplo, utilicen diferentes instancias.

Cargadores solares

- Compatibles. Los valores relativos a la batería, así como la tensión y la corriente de los paneles FV, se ponen a disposición de la red NMEA 2000.

Cargadores CA

- Los modelos de cargador Smart IP43 120-240 V y 230 V son compatibles. Solo el modelo de 120-240 V se puede controlar a distancia (on/off y límite de corriente de entrada) desde una pantalla multifuncional compatible.

Datos del nivel del depósito de combustible

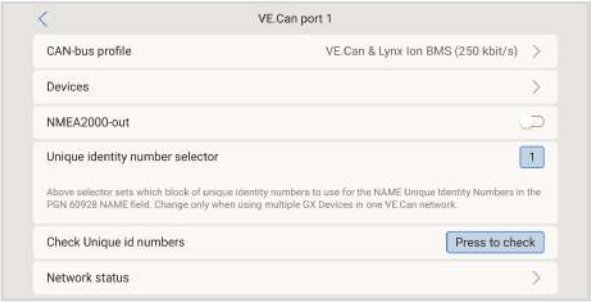
- Los niveles de depósito que aparecen en el dispositivo GX, incluidos los sensores GX Tank 140 y Mopeka se transmiten a la red NMEA 2000. El PGN utilizado es 127505 Nivel de líquido, que incluye instancia de líquido (también llamada, instancia de datos), tipo de líquido (combustible, agua potable, agua residual, vivero, aceite, aguas negras, gasolina, diésel, GLP, GNL, aceite hidráulico y agua sin tratar) y nivel de líquido como porcentaje de la capacidad del depósito y capacidad del depósito.

  Tenga cuidado al usar los tipos de líquido GNL, GLP, diésel y aceite hidráulico: son tipos relativamente nuevos en la norma NMEA 2000 y no todas las pantallas multifuncionales y chartplotters los admiten.
- El etiquetado de los depósitos en las MFD (pantallas multifuncionales) debe hacerse en cada MFD. El nombre personalizado configurado en el sistema Victron se trasmite en el campo de Descripción de la instalación n.º1 en el PGN 126996 - Información del producto, pero no se usa en las MFD.
- El dispositivo GX numera automáticamente cada depósito con una instancia de dispositivo y una instancia de depósito únicas. Se hacen igual. Esta numeración automática se hace de forma específica y sólo para los niveles de depósitos para que el proceso de mostrarlos correctamente en las distintas marcas y modelos de MFD sea lo más sencillo posible.

Otros tipos de datos y de productos

- No son compatibles. Los tipos mencionados explícitamente más arriba son los únicos compatibles por ahora.

15.3. Configuración de NMEA 2000



Ajuste	Valor por defecto	Descripción
Perfil CAN-bus	VE.Can	Define el tipo y la tasa de baudios de la red CAN-bus. Para usarlo junto con NMEA 2000, asegúrese de elegir uno de los perfiles que incluyen VE.Can y que están a 250 kbit/s.
NMEA 2000-out	Off	Habilita y deshabilita la función de salida NMEA 2000
Selector de número de identidad única	1	Selecciona el bloque de números a utilizar para los Números de Identidad Único del campo NAME del PGN 60928. Para el propio dispositivo GX y, cuando esté habilitada la salida NMEA 2000, también para dispositivos virtuales. Cámbielo solo cuando vaya a instalar varios dispositivos GX en la misma red VE.Can. No hay ninguna otra razón para cambiar este número. Para más información relacionada con el Número de Identidad Único, lea el último apartado de este capítulo.
Compruebe los números de identificación únicos		Busca otros dispositivos que tengan el mismo número único. Cuando se haya completado la búsqueda aparecerá como respuesta “OK” o el texto: *“Hay otro dispositivo conectado con este número único, seleccione otro”.* Tenga en cuenta que no suele haber ninguna razón para usar esta función: el dispositivo GX comprueba de forma automática y continua que los números que usa son únicos y, si hay algún conflicto, mostrará un aviso. Este ajuste sirve para confirmar rápidamente que todo es correcto después de cambiar el ajuste.

15.4. Configuración de varias mediciones del nivel del depósito (Raymarine)

Las pantallas multifuncionales Axiom de Raymarine modernas pueden mostrar hasta 16 niveles de depósito y otras más pequeñas como la i70 y la i70s pueden mostrar hasta cinco.

Se aplican las siguientes restricciones:

1. Actualmente, la Axiom solo puede mostrar los tipos de líquido combustible (por defecto), agua potable, agua residual (también llamada agua gris), vivero, aguas negras, y gasolina. Los demás tipos de líquidos, como GNL, GLP, aceite hidráulico y diésel, no se muestran. Esta es una limitación de Raymarine que puede cambiar en futuras actualizaciones de firmware.

   No obstante, se puede configurar un tipo de líquido específico para el transmisor de nivel de depósito en el menú del dispositivo GX que sea uno de los compatibles, y cambiar el nombre del depósito en los ajustes del depósito de Axiom (Datos del barco > Configurar depósitos > Ajustes del depósito) al que quiera, por ejemplo, GLP, que aparecerá como depósito GLP en el panel de control.

2. Las i70 e i70s mostrarán hasta cinco depósitos en los que el tipo de líquido debe ser Combustible. Los demás tipos de líquidos no se muestran.

3. Consulte los requisitos de instancias más adelante en el apartado Requisitos relativos a instancias cuando se usa Raymarine [102].

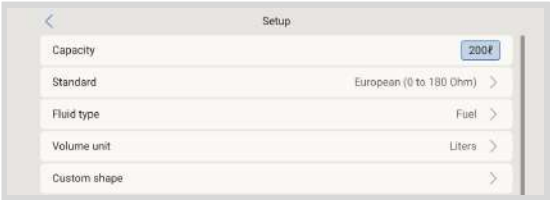
4. Todos los transmisores de nivel de depósito mencionados en los apartados Conexión de productos Victron [11] y Conexión de productos compatibles de otros fabricantes [21] son compatibles.

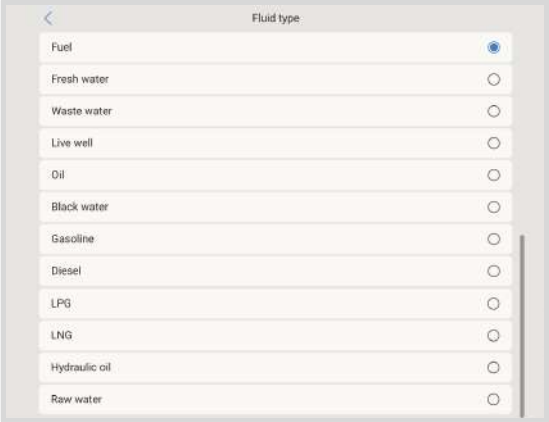
Configuración paso a paso

Antes de proceder con los siguientes pasos, debe conectar el dispositivo GX a la red NMEA 2000 a la que la pantalla multifuncional esté conectada. Use nuestro cable micro C macho VE.Can a NMEA 2000 para conectar el dispositivo GX a la red NMEA 2000 y verifique que la salida NMEA 2000 del puerto VE.Can está habilitada en el dispositivo GX.

El siguiente procedimiento no sustituye al manual de Raymarine, asegúrese de leer la documentación de Raymarine que viene con la pantalla multifuncional Raymarine. Puede encontrar la última versión en el sitio web de Manuales y documentos de Raymarine

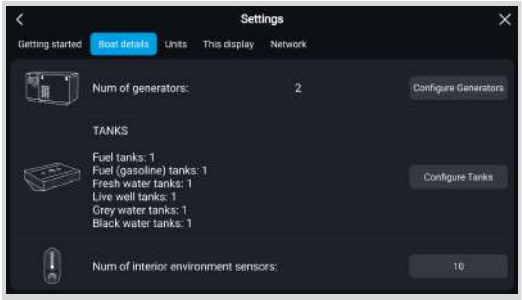
1. Conecte los sensores del depósito a su dispositivo GX.
2. Asegúrese de que los sensores del depósito están fijados en un tipo de líquido compatible con su pantalla multifuncional.





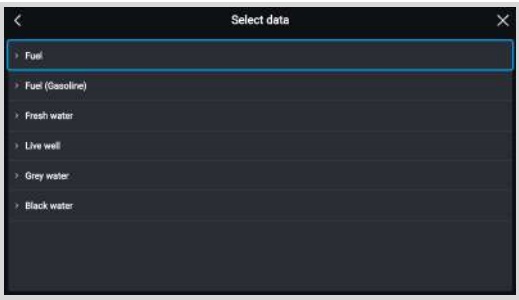
Esto se hace en el menú de configuración del sensor del depósito en la Consola remota - Lista de dispositivos → [su_sensor_de_depósito] → Configuración → Tipo de líquido

3. En su pantalla multifuncional Axiom vaya a Configuración > Datos del barco > Depósitos > Configurar depósitos y verifique que aparecen todos los sensores de depósito.



Pulsando brevemente sobre el depósito correspondiente, puede cambiar el depósito por un nombre con significado, que aparecerá entonces en el panel de control.

4. Abra el panel de control TANKS (depósitos) o configure una página nueva para ver los depósitos.



Al pulsar de forma sostenida sobre uno de los depósitos podrá hacer más ajustes, por ejemplo, seleccionar el depósito que se va a mostrar o, si esta opción está disponible, cambiar la unidad de porcentaje a volumen.

15.5. Configuración de varias mediciones del nivel del depósito (Garmin)

Las pantallas multifuncionales Garmin modernas como las de la serie GPSMAP 84xx pueden mostrar distintos tipos de niveles de depósito.

Se aplican las siguientes restricciones:

1. Actualmente, la GPSMAP solo puede mostrar los tipos de líquido combustible (por defecto), agua potable, agua residual (también llamada agua gris), vivero, aceite, aguas negras, y generador. Los demás tipos de líquidos, como GNL, GLP y diésel, no se muestran. Esta es una limitación de Garmin que puede cambiar en futuras actualizaciones del firmware de su pantalla multifuncional.

   No obstante, se puede configurar un tipo de líquido específico para el transmisor de nivel de depósito en el menú del dispositivo GX que sea uno de los compatibles, y cambiar el nombre del depósito en los ajustes del depósito de la GPSMAP al que quiera, por ejemplo, GLP, que aparecerá como depósito GLP en el panel de control.

2. Todos los transmisores de nivel de depósito mencionados en los apartados Conexión de productos Victron [11] y Conexión de productos compatibles de otros fabricantes [21] son compatibles.

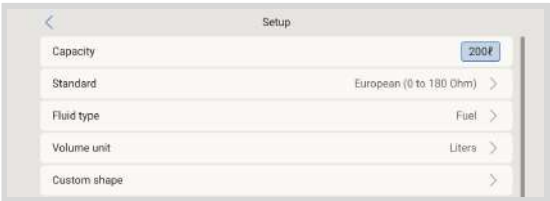
Configuración paso a paso

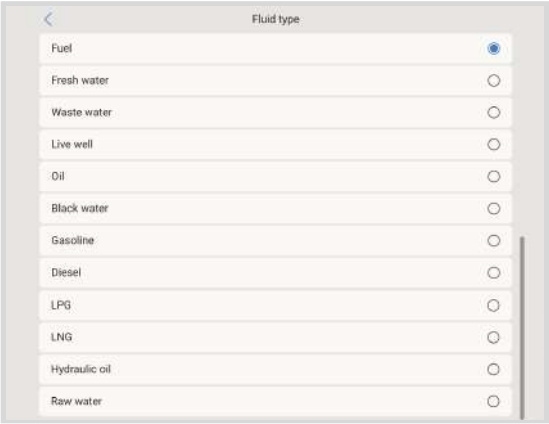
Antes de proceder con los siguientes pasos, debe conectar el dispositivo GX a la red NMEA 2000 a la que la pantalla multifuncional esté conectada. Use nuestro cable micro C macho VE.Can a NMEA 2000 para conectar el dispositivo GX a la red NMEA 2000 y verifique que la salida NMEA 2000 del puerto VE.Can está habilitada en el dispositivo GX.

El siguiente procedimiento no sustituye al manual de Garmin, asegúrese de leer la documentación de Garmin que viene con su pantalla multifuncional. Hay algunas diferencias en la navegación de los menús de las distintas pantallas multifuncionales.

1. Conecte los sensores del depósito a su dispositivo GX.

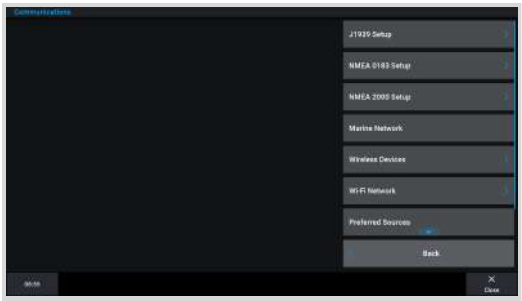
2. Asegúrese de que los sensores del depósito están fijados en un tipo de líquido compatible con su pantalla multifuncional.

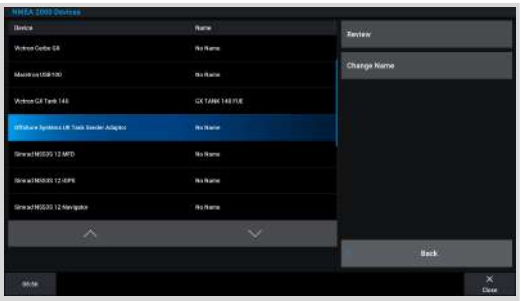




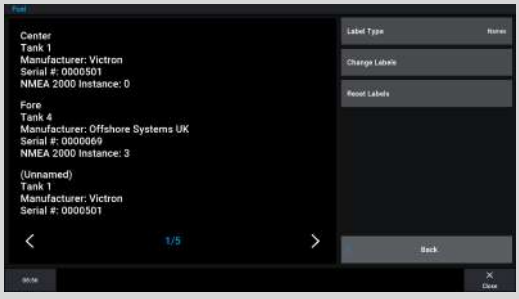
Esto se hace en el menú de configuración del sensor del depósito en la Consola remota - Lista de dispositivos → [su_sensor_de_depósito] → Configuración → Tipo de líquido

3. En su pantalla multifuncional Garmin vaya a Configuración > Comunicaciones > Instalación de NMEA 2000 > Lista de dispositivos y verifique que aparecen todos los sensores de depósito.





4. Para configurar los sensores del nivel del depósito abra una pantalla de medidores y seleccione Menú > Preconfiguración del depósito para seleccionar el sensor de nivel de depósito en el que va a hacer ajustes o cambiar nombre, tipo, estilo, capacidad y posición.



15.6. Configuración de varias mediciones del nivel del depósito (Navico)

Las pantallas multifuncionales Navico modernas como las de la serie Simrad NSO EVO3 pueden mostrar distintos tipos de niveles de depósito.

Se aplican las siguientes restricciones:

1. Actualmente, una pantalla multifuncional Simrad compatible solo puede mostrar los tipos de líquido combustible (por defecto), agua, agua residual (también llamada agua gris), vivero, aceite y aguas negras. Los demás tipos de líquidos, como GNL, GLP y diésel, no se muestran. Esta es una limitación de Simrad puede cambiar en futuras actualizaciones del firmware de su pantalla multifuncional.

   No obstante, se puede configurar un tipo de líquido específico para el transmisor de nivel de depósito en el menú del dispositivo GX que sea uno de los compatibles, y cambiar el nombre del depósito en los ajustes del depósito de la pantalla multifuncional al que quiera, por ejemplo, GLP, que aparecerá como depósito GLP en el panel de control.

2. Todos los transmisores de nivel de depósito mencionados en los apartados Conexión de productos Victron [11] y Conexión de productos compatibles de otros fabricantes [21] son compatibles.

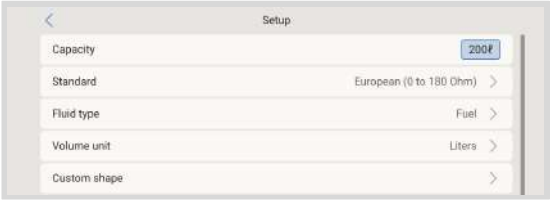
Configuración paso a paso

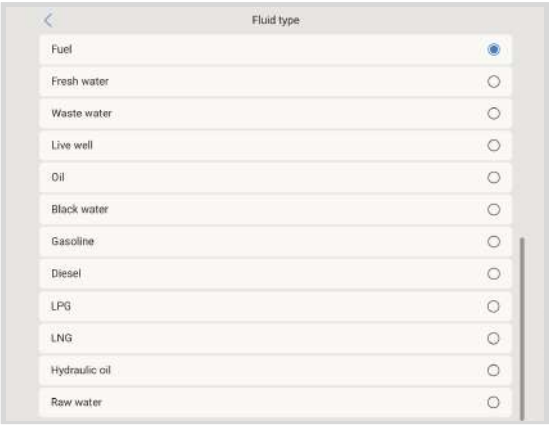
Antes de proceder con los siguientes pasos, debe conectar el dispositivo GX a la red NMEA 2000 a la que la pantalla multifuncional esté conectada. Use nuestro cable micro C macho VE.Can a NMEA 2000 para conectar el dispositivo GX a la red NMEA 2000 y verifique que la salida NMEA 2000 del puerto VE.Can está habilitada en el dispositivo GX.

El siguiente procedimiento no sustituye al manual de Simrad, asegúrese de leer la documentación de Simrad que viene con su pantalla multifuncional. Hay algunas diferencias en la navegación de los menús de las distintas pantallas multifuncionales.

1. Conecte los sensores del depósito a su dispositivo GX.

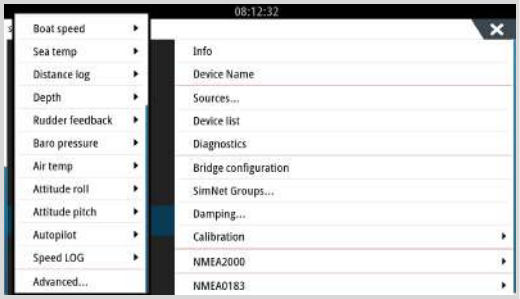
2. Asegúrese de que los sensores del depósito están fijados en un tipo de líquido compatible con su pantalla multifuncional.

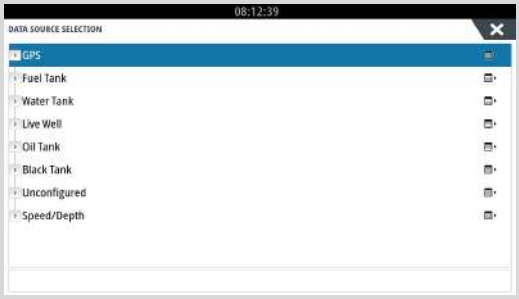




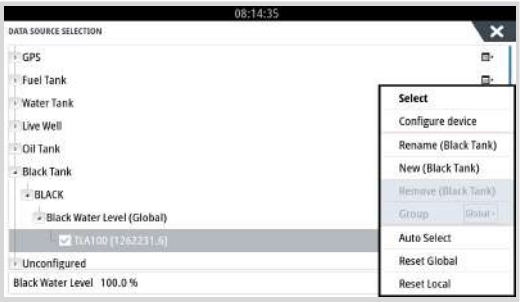
Esto se hace en el menú de configuración del sensor del depósito en la Consola remota - Lista de dispositivos → [su_sensor_de_depósito] → Configuración → Tipo de líquido

3. En su pantalla multifuncional Simrad vaya a Configuración > Red > Fuentes > Avanzado > Fuente de datos y verifique que aparecen todos los sensores de depósito. El sistema debería identificar automáticamente los sensores del depósito. De lo contrario, habilite esta función desde las opciones avanzadas del Diálogo de ajustes del sistema.





4. Al seleccionar un sensor de depósito desde el menú de Selección de la fuente de datos tendrá más detalles adicionales y opciones de configuración como tipo de líquido, ubicación o nombre personalizado. Por último, abra un panel de control o cree un panel de control personalizado y coloque los sensores del depósito como desee.



15.7. Configuración de varias mediciones del nivel del depósito (Furuno)

Las pantallas multifuncionales Furuno modernas como las de la serie NavNet TZtouch3 pueden mostrar distintos tipos de niveles de depósito.

Se aplican las siguientes restricciones:

1. Actualmente, la serie NavNet TZtouch3 solo puede mostrar los tipos de líquido combustible (por defecto), agua potable y aguas negras, con hasta seis depósitos para cada uno de los tres tipos de líquido.

   No obstante, se puede modificar el “Nickname” (apodo) de cada uno de los depósitos en el menú de Configuración manual del motor y el depósito.

2. Todos los transmisores de nivel de depósito mencionados en los apartados Conexión de productos Victron [11] y Conexión de productos compatibles de otros fabricantes [21] son compatibles.

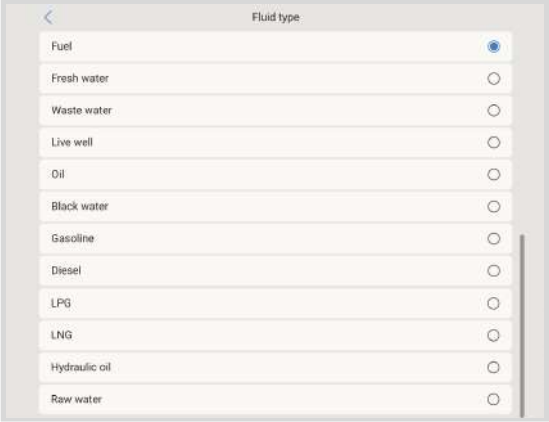
Configuración paso a paso

Antes de proceder con los siguientes pasos, debe conectar el dispositivo GX a la red NMEA 2000 a la que la pantalla multifuncional esté conectada. Use nuestro cable micro C macho VE.Can a NMEA 2000 para conectar el dispositivo GX a la red NMEA 2000 y verifique que la salida NMEA 2000 del puerto VE.Can está habilitada en el dispositivo GX.

El siguiente procedimiento no sustituye al manual de Furuno, asegúrese de leer la documentación de Furuno que viene con su pantalla multifuncional. Hay algunas diferencias en la navegación de los menús de las distintas pantallas multifuncionales.

1. Conecte los sensores del depósito a su dispositivo GX.

2. Asegúrese de que los sensores del depósito están fijados en un tipo de líquido compatible con su pantalla multifuncional.



Esto se hace en el menú de configuración del sensor del depósito en la Consola remota - Lista de dispositivos → [su_sensor_de_depósito] → Configuración → Tipo de líquido

3. La pantalla multifuncional Furuno detectará automáticamente los depósitos conectados a la misma red NMEA 2000. Si esto no es posible (revise el menú de Configuración automática del motor y el depósito), los depósitos pueden configurarse manualmente con el menú de Configuración manual del motor y el depósito.

4. Configure una “pantalla del instrumento” de su elección y añada los depósitos correspondientes como “Indicación” (como se describe en el Manual del operario) a la misma.

15.8. Datos técnicos de la salida NMEA 2000

15.8.1. Glosario de NMEA 2000

Se incluye un glosario que ayudará a interpretar el texto:

- **Dispositivo virtual**: un monitor de batería, un inversor u otro dispositivo de Victron que no tiene un puerto CAN-bus propio, y que está disponible “virtualmente” en el CAN-bus mediante la función de salida NMEA 2000 del dispositivo GX.
- **CAN-bus**: el puerto VE.Can del dispositivo GX que, en el contexto de este capítulo, probablemente esté conectado a la red NMEA 2000.
- **Salida NMEA 2000**: la función de software del dispositivo GX descrita en este capítulo.
- **NMEA 2000:** Protocolo de CAN-bus náutico, basado en la norma J1939.
- **Instancia:** hay muchos tipos de instancias, que se describen detalladamente a continuación.

- **J1939:** Un conjunto de normas que definen un protocolo CAN-bus elaborado por la organización SAE.
- **Procedimiento de reclamación de dirección (ACL):** un mecanismo especificado en la norma J1939 y que usan en NMEA 2000 los dispositivos de la red para negociar y asignar a cada dispositivo de la red una dirección de red única. Es un número de 0 a 252. Hay tres direcciones especiales de red definidas:
  1. 0xFD (253) - Reservada
  2. 0xFE (254) - Dirección imposible de reclamar. Por ejemplo, cuando todas las demás están en uso
  3. 0xFF (255) - Dirección de difusión

15.8.2. Dispositivos virtuales NMEA 2000

Cuando la opción de salida NMEA 2000 está habilitada, el dispositivo GX actúa de puente: hará que todos los monitores de batería, inversores/cargadores u otros dispositivos conectados estén disponibles individualmente en el CAN-bus. Individualmente significa que cada dispositivo tiene su propia dirección de red, su propia instancia de dispositivo y sus códigos de función, entre otros.

Por ejemplo, un dispositivo GX con dos BMV conectados en un puerto VE.Direct y un inversor/cargador conectado con un VE.Bus, hará que los siguientes datos estén disponibles en el CAN-bus:

Dirección	Clase	Función	Descripción
0xE1	130 (Pantalla)	120 (Pantalla)	El propio dispositivo GX
0x03	35 (Generación eléctrica)	170 (Batería)	El primer BMV
0xE4	35 (Generación eléctrica)	170 (Batería)	El segundo BMV
0xD3	35 (Generación eléctrica)	153	El inversor/cargador (salida CA)
0xD6	35 (Generación eléctrica)	154	El inversor/cargador (entrada CA)

15.8.3. Clases y funciones NMEA 2000

Según las especificaciones de NMEA 2000, estas definen los tipos de transmisores y de dispositivos conectados al CAN-bus. Las clases son las categorías principales y las funciones los describen más detalladamente.

15.8.4. Glosario de NMEA 2000

En una red NMEA 2000 las instancias se usan para identificar varios productos similares conectados a la misma red.

Por ejemplo, considere un sistema con dos monitores de baterías (uno para la bancada de baterías principal y otro para la bancada del propulsor hidráulico) y un inversor/cargador Quattro. Estos tres dispositivos enviarán sus mediciones de tensión de la batería a la red N2K. Para que las pantallas muestren estos valores en el lugar correcto, necesitan saber a qué batería corresponde cada tensión. Para esto son las instancias.

Hay varios tipos de instancias, y para los sistemas náuticos dos son importantes: la instancia del dispositivo y la instancia de datos. La instancia de datos recibe distintos nombres, como instancia de líquido, instancia de la batería e instancia CC. NMEA 2000 define tres instancias diferentes:

1. **Instancia de datos**
2. **Instancia del dispositivo**
3. **Instancia del sistema**

Todos los monitores de batería y los otros dispositivos que el dispositivo GX hace que estén disponibles en el CAN-bus tienen los tres tipos de instancia indicados, que se pueden configurar individualmente.

Por cada dispositivo virtual hay una instancia de dispositivo y una instancia de sistema. Y dependiendo del tipo de dispositivo virtual hay una o varias instancias de datos.

Por ejemplo, un BMV-712 tiene dos instancias de datos: una instancia CC para la batería principal y otra para la tensión de la batería de arranque.

La forma de configurar las instancias depende del equipo y del software que se use para leerlas a partir del CAN-bus. Algunos ejemplos del equipo y del software a los que nos referimos son las pantallas multifuncionales como las de Garmin, Raymarine, Furuno o Navico; así como soluciones más orientadas a software de Actisense y Maretron, por ejemplo.

Casi todas estas soluciones identifican parámetros y productos solicitando instancias de dispositivo únicas o usando los números de identidad únicos del PGN 60928 NAME y no asumen que las instancias de datos sean únicas a nivel global.

Sin embargo, hay una excepción:

- En las pantallas multifuncionales Raymarine puede ser necesario cambiar la instancia de datos para que los datos se muestren adecuadamente según la versión de firmware de Lighthouse. Véase el apartadoNMEA 2000 [102] específico de Raymarine para más información.

Las especificaciones de NMEA 2000 indican lo siguiente: “Las instancias de datos serán únicas en los mismos PGN transmitidos por un dispositivo. Las instancias de datos no serán únicas globalmente en la red. La programabilidad en campo se implementará mediante el uso de PGN 126208, Función de grupo de solicitud”.

En otras palabras, las instancias de datos han de ser únicas tan solo dentro de un mismo dispositivo. No es necesario que sean únicas a nivel global. La única excepción es la “instancia de motor” que, al menos por ahora, para adaptarse a dispositivos antiguos, ha de ser única a nivel global (p. ej.: babor = 0, estribor = 1). Por ejemplo, algunos de nuestros monitores de batería BMV pueden medir dos tensiones, una de la batería principal y otra de la batería de arranque, y aquí es donde se usan las instancias de datos. Algo similar ocurre con los cargadores de baterías con varias salidas. Tenga en cuenta que no es necesario que el instalador cambie esas instancias de datos, ya que estos productos están preconfigurados para transmitir los PGN relevantes con instancias de datos únicas (instancia de batería e instancia CC detallada, en este caso).

Aunque es posible cambiar las instancias de datos, hacerlo en un dispositivo de Victron, como el cargador de baterías Skylla-i, impedirá que otros dispositivos de Victron puedan leer ese dispositivo correctamente.

Esto se debe a que el dispositivo GX espera que la salida uno del cargador esté en la instancia de batería y CC 0, la salida dos en la instancia de batería y CC 1, y la salida tres en la instancia de batería y CC 2. Cambiar la instancia de líquido, así como otras instancias de datos para los PGN transmitidos por un dispositivo GX en una red NMEA 2000 con su opción de salida NMEA 2000, no supone ningún problema.

Nota sobre las instancias de dispositivo: no es necesario asignar una instancia de dispositivo única a cada dispositivo del CAN-bus. No supone ningún problema que un monitor de batería y un cargador solar estén configurados los dos con la instancia de dispositivo 0 (la que tienen predeterminada). Cuando se tienen varios monitores de baterías o cargadores solares, tampoco es siempre necesario asignar a cada uno una instancia de dispositivo única. Si fuera necesario, solo hace falta que sean únicos para los dispositivos que tienen la misma función.

Tenga en cuenta también que al cambiar la instancia de dispositivo de un dispositivo Victron se puede alterar su funcionamiento. Véase la advertencia anterior.

Instancia del sistema

Según las especificaciones de NMEA 2000, esta instancia es un campo de 4 bits con un rango válido de 0 a 15 que indica la presencia de dispositivos en segmentos adicionales de red, redes redundantes o paralelas, o subredes.

El campo de instancia de sistema puede usarse para facilitar varias redes NMEA 2000 en estas plataformas marinas más grandes. Los dispositivos NMEA 2000 detrás de un puente, un router o una pasarela, o que formen parte de algún segmento de red, podrían indicar esto por el uso y la aplicación del campo de instancia de sistema.

Instancia ECU e Instancia de función

En algunos documentos y herramientas de software se usa una terminología diferente:

- Instancia ECU
- Instancia de función
- Instancia de dispositivo inferior
- Instancia de dispositivo superior

Los términos *instancia ECU* e *instancia de función* proceden de las normas SAE J1939 e ISO 11783-5. Y no aparecen en la definición de NMEA 2000. No obstante, todas definen los mismos campos de los mismos mensajes de CAN-bus que NMEA 2000 define como *instancia de dispositivo*.

En particular, el campo que J1939 define como instancia ECU en la norma NMEA 2000 recibe el nombre de *instancia de dispositivo inferior*. La instancia de función recibe el nombre de *instancia de dispositivo superior*. Y juntas conforman la *instancia de dispositivo*, una definición de NMEA 2000.

Aunque usen términos diferentes, se trata de los mismos campos en las dos normas. La instancia de dispositivo inferior tiene 3 bits de longitud y la instancia de dispositivo superior 5, en total suman 8 bits, que equivalen al byte correspondiente a la instancia de dispositivo NMEA 2000.

Instancia única

La *instancia única* es otro término más para describir casi la misma información. La usa Maretron y se puede ver en su software habilitando la columna correspondiente. El propio software de Maretron elige entre instancia de dispositivo e instancia de datos.

15.8.5. Cambios de instancias NMEA 2000

Puesto que el protocolo NMEA 2000 facilita instrucciones para cambiar una instancia enviando comandos a un dispositivo, hay varias formas de modificar instancias. A continuación se describen los métodos más usados. Hay otros métodos además de los descritos aquí. Por ejemplo, algunas pantallas multifuncionales también permiten modificar las instancias.

Métodos usados habitualmente para cambiar instancias:

1. Consola remota en un dispositivo GX: Instancias de dispositivo solamente
2. Software Actisense NMEA-Reader + NGT-1 USB: Instancias de dispositivo y de datos
3. Software Maretron + adaptador USB: Desconocido (véase la documentación de Maretron)
4. Línea de comandos de un dispositivo GX: Instancias del dispositivo y de datos. Tenga en cuenta que para esto se necesitan conocimientos avanzados de Linux, de modo que solo se contempla para desarrolladores de software con experiencia.

Notas sobre la modificación de instancias de datos y del dispositivo

- **Instancia de datos:**

  Aunque recomendamos no modificar las instancias de datos (véase la explicación y la ADVERTENCIA anteriores), es posible hacerlo.

  El dispositivo GX no tiene ninguna opción para cambiarlos, se necesita una herramienta de un tercero. La única que sabemos que puede hacerlo es NMEA 2000 Reader de Actisense.

- **Instancia del dispositivo:**

  ADVERTENCIA: estas funciones (Victron-) dependen de la instancia del dispositivo:

  1. Para un sistema ESS con cargadores solares conectados en una red VE.Can, estos cargadores solares deben permanecer para configurarse en su instancia de dispositivo por defecto (0) para un correcto funcionamiento. Esto no se aplica a los cargadores solares conectados a VE.Direct disponibles en el CAN-bus como un dispositivo virtual, mediante la función de salida NMEA 2000. A menos que la instancia del dispositivo del dispositivo GX vuelva a configurarse a otra instancia de dispositivo. Lo que es técnicamente posible pero no es recomendable y nunca es necesario. Pero en esa situación, los cargadores deben configurarse en la misma instancia que el dispositivo GX.
  2. Para sistemas con baterías gestionadas es lo mismo.
  3. Tanto los cargadores solares como los cargadores de baterías conectados a CA sincronizarán su funcionamiento, estado de carga y parámetros similares cuando se conecten a una red VE.Can. Para que esta función sea operativa, todos los cargadores deben estar configurados en la misma instancia de dispositivo.

  En resumen, para la mayoría de los sistemas recomendamos dejar la instancia de dispositivo en su valor predeterminado, 0.

Consola remota en un dispositivo GX: Modificación de la instancia del dispositivo:

El submenú Dispositivos de VE.Can le da acceso a un listado que muestra todos los dispositivos detectados en la red VE.Can/NMEA 2000:

- Cada entrada muestra en primer lugar el nombre - ya sea el nombre del producto tal y como está en nuestra base de datos o, si se ha configurado, el nombre personalizado que se configuró durante la instalación.
- A continuación, y entre corchetes, se muestra el Número de identidad única.
- A la derecha puede ver la instancia de dispositivo VE.Can, que es la misma que la instancia de dispositivo NMEA 2000.

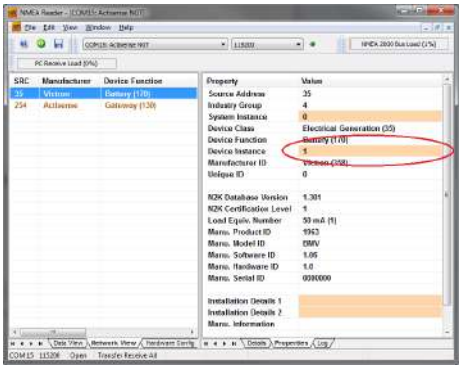
Pulse para seleccionar el dispositivo para el que quiere cambiar la Instancia de dispositivo. Se abrirá el menú de configuración. Desde allí, pulse sobre “Instancia de dispositivo” para hacer el cambio.

Actisense: Modificación de instancias de dispositivo:

Se necesita Actisense NGT-1.

Para modificar una instancia de dispositivo:

1. Abra Actisense NMEA Reader
2. Seleccione la visualización de la red (la selección de pestañas está en la esquina inferior izquierda)
3. Seleccione el producto cuya instancia de dispositivo desea cambiar
4. Seleccione la pestaña de propiedades de la esquina inferior derecha y cambie la instancia del dispositivo



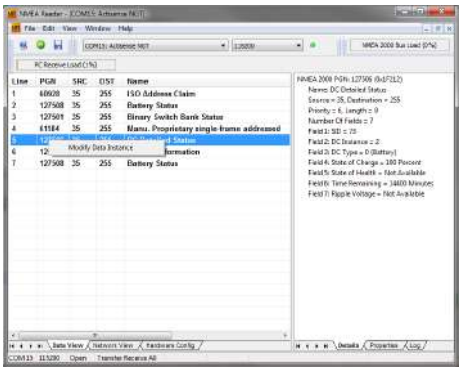
Actisense: Modificación de instancias de datos:

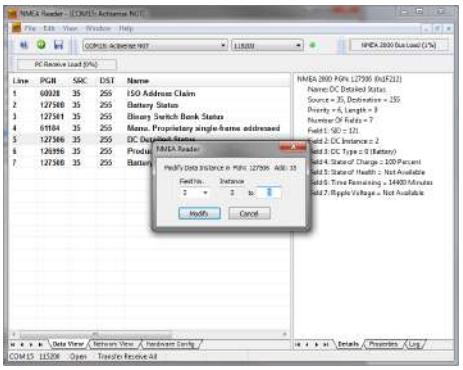
Se necesita Actisense NGT-1.

Para modificar una instancia de datos:

1. Abra Actisense NMEA Reader
2. Seleccione la visualización de datos (la selección de pestañas está en la esquina inferior izquierda)
3. Pulse con el botón derecho sobre el número PGN

   Tenga en cuenta que esto solo funcionará en PGN que permitan modificar su instancia de datos (primera captura de pantalla que aparece a continuación)
4. Y cambie el valor (segunda captura de pantalla)





Notas:

- La instancia de la batería y la instancia CC tienen el mismo valor para los productos de Victron. Al cambiar una, también se cambiará la otra.
- Puesto que el BMV envía dos tensiones, la tensión principal y la tensión auxiliar o de arranque, viene preconfigurado con dos instancias de batería: 0 y 1. Cuando quiera cambiarlas a 1 y 2, cambie la 1 a 2 en primer lugar y luego la 0 a 1, ya que no pueden ser iguales.
- El cambio de la instancia de nivel de líquido con Actisense tiene un fallo. Probablemente se deba a que Actisense lo ve como un número de 8 bits, aunque en la definición es un número de 4 bits. Solución: con el GX, fije el tipo de líquido en combustible (0) y luego, con Actisense, modifique la instancia de líquido al valor deseado, y luego, con su GX, vuelva a cambiarlo al tipo deseado.

Maretron N2KAnalyzer:

Maretron usa el término “Instancia única” en el que la herramienta de software N2KAnalyzer determina automáticamente si un determinado dispositivo usa instancias de dispositivo o de datos.

ADVERTENCIA: En Victron no entendemos cómo funciona el software de Maretron con respecto a esto. Recomendamos usar otra herramienta en lugar de Maretron, para que pueda saber lo que está haciendo, es decir, saber qué instancia está modificando. Por el momento, no hemos sido capaces de usar el software de Maretron para modificar una instancia de datos. Y al cambiar la otra instancia, la instancia del dispositivo también puede modificarse directamente desde el dispositivo GX de Victron usando su interfaz de usuario. Para modificar una instancia de datos con el fin, por ejemplo, de resolver conflictos de instancias detectados por el software de Maretron, recomendamos usar Actisense. En lugar de Maretron.

Modificación de instancias desde la línea de comandos de GX:

En vez de usar el software de Actisense o Maretron, también se puede cambiar la instancia de dispositivo VE.Can (también llamada N2K) desde el shell del dispositivo GX. Para obtener acceso a la raíz, siga las siguientes instrucciones: Venus OS: Acceso a la raíz.

Una vez que haya iniciado sesión en el shell, siga las siguientes instrucciones. Puede obtener más información sobre los comandos usados, como dbus y dbus-spy, en el documento sobre el acceso a la raíz.

ADVERTENCIA: Es mejor usar Actisense.

El procedimiento descrito en los siguientes párrafos no se suele recomendar. En su lugar use Actisense, cuyo método se explicó anteriormente.

Nuevo método - modificación de una instancia de dispositivo:

Todos los dispositivos disponibles en el CAN-bus están enumerados en el servicio *com.victronenergy.vecan*. Y en todos los dispositivos que aceptan los comandos CAN-bus necesarios se puede modificar la instancia del dispositivo. Todos los productos de Victron admiten la modificación de la instancia del dispositivo, y casi todos, o todos, los productos que no son de Victron también.

```
# dbus -y com.victronenergy.vecan.can0 / GetValue
value = {
 'Devices/00002CC001F4/DeviceInstance': 0,
 'Devices/00002CC001F4/FirmwareVersion': 'v2.73',
 'Devices/00002CC001F4/Manufacturer': 358,
 'Devices/00002CC001F4/ModelName': 'Cerbo GX',
 'Devices/00002CC001F4/N2kUniqueNumber': 500,
 'Devices/00002CC001F4/Nad': 149,
 'Devices/00002CC001F4/Serial': '0000500',
 'Devices/00002CC005EA/CustomName': 'Hub-1',
 'Devices/00002CC005EA/DeviceInstance': 0,
 'Devices/00002CC005EA/FirmwareVersion': 'v2.60-beta-29',
 'Devices/00002CC005EA/Manufacturer': 358,
 'Devices/00002CC005EA/ModelName': 'Color Control GX',
 'Devices/00002CC005EA/N2kUniqueNumber': 1514,
 'Devices/00002CC005EA/Nad': 11,
 'Devices/00002CC005EA/Serial': '0001514',
 'Devices/00002CC005EB/CustomName': 'SmartBMV',
 [and so forth]
```

Para modificarlas, haga una llamada SetValue a la ruta DeviceInstance como se muestra a continuación. O quizá sea más fácil usar la herramienta dbus-spy.

Estas líneas lo leen, luego lo cambian a 1, y lo vuelven a leer:

```
root@ccgx:~# dbus -y com.victronenergy.vecan.can0 /Devices/00002CC005EB/DeviceInstance GetValue
value = 0
root@ccgx:~# dbus -y com.victronenergy.vecan.can0 /Devices/00002CC005EB/DeviceInstance SetValue %1
retval = 0
root@ccgx:~# dbus -y com.victronenergy.vecan.can0 /Devices/00002CC005EB/DeviceInstance GetValue
value = 1

[note that numbers, like can0, and 00002CC005EB can ofcourse be different on your system].
```

Nuevo método - modificación de una instancia de datos:

Esto solo se aplica a la opción de salida NMEA 2000.

Las instancias de datos usadas para la opción de salida NMEA 2000 se guardan en los ajustes locales. A continuación se presenta un fragmento de las líneas, tomado utilizando la herramienta dbus-spy, que también permite cambiar entradas (las instancias de datos son “Batería-”, “CC detallada-” y otras instancias similares):

```
Settings/Vecan/can0/Forward/battery/256/BatteryInstance0       0  <- Data instance for main voltage measuremen
Settings/Vecan/can0/Forward/battery/256/BatteryInstance1       1  <- Data instance for starter or mid-voltage
```

```
Settings/Vecan/can0/Forward/battery/256/Description2
Settings/Vecan/can0/Forward/battery/256/IdentityNumber        15
Settings/Vecan/can0/Forward/battery/256/Instance               1
Settings/Vecan/can0/Forward/battery/256/Nad                  233  <- Source address - no need, also not good,
Settings/Vecan/can0/Forward/battery/256/SwitchInstance1        0  <- Data instance for switchbank
Settings/Vecan/can0/Forward/battery/256/SystemInstance         0
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/0/DcDataInstance0     0
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/0/DcDataInstance1     1
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/0/Description2
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/0/IdentityNumber     25
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/0/Instance            0
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/0/Nad                36
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/0/SystemInsta         0
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/1/DcDataInstance0     0  <- Battery voltage & current
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/1/DcDataInstance1     1  <- PV voltage & current
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/1/Description2
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/1/IdentityNumber     24
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/1/Instance            0
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/1/Nad                36
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/1/SystemInstance      0
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/258/DcDataInstance0   0
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/258/DcDataInstance1   1
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/258/Description2
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/258/IdentityNumber   23
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/258/Instance          0
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/258/Nad              36
Settings/Vecan/can0/Forward/solarcharger/258/SystemInstance    0
```

Método antiguo:

1. Enumere los dispositivos:

   ```
   root@ccgx:~# dbus -y
   com.victronenergy.bms.socketcan_can0_di0_uc10
   com.victronenergy.charger.socketcan_can0_di1_uc12983
   ```

2. Cámbielo a 4, por ejemplo:

   ```
   root@ccgx:~# dbus -y com.victronenergy.charger.socketcan_can0_di0_uc12983 /DeviceInstance SetValue %4
   retval = 0
   ```

3. Espere unos segundos y vuelva a comprobarlo:

   ```
   root@ccgx:~# dbus -y
   com.victronenergy.bms.socketcan_can0_di0_uc10
   com.victronenergy.charger.socketcan_can0_di4_uc12983
   ```

   Instancia del dispositivo modificada correctamente.

15.8.6. Números de identidad únicos PGN 60928 NAME

El dispositivo GX asignará un número de identidad único a cada dispositivo virtual. El número asignado es una función del *bloque de Números de identidad únicos PGN 60928 NAME* también llamado *Número de dispositivo único para VE.Can* según la configuración del dispositivo GX.

Esta tabla muestra cómo se traduce el cambio de este ajuste en los dispositivos virtuales disponibles en el CAN-bus:

Bloque de Identidad única configurado:	1	2	3	4
Dispositivo GX	500	1000	1500	2000
Primer dispositivo virtual (por ejemplo, un BMV)	501	1001	1501	2001
Segundo dispositivo virtual (por ejemplo, otro BMV)	502	1002	1502	2002
Tercer dispositivo virtual (por ejemplo, un tercer BMV)	503	1003	1503	2003

16. Compatibilidad con RV-C

16.1. Introducción a RV-C

Victron admite el protocolo RV-C a partir de Venus OS v2.90.

¿Qué es el protocolo RV-C?

RV-C (Recreation Vehicle (caravanas)-CAN) es un protocolo de comunicación basado en CAN-bus, similar a NMEA 2000 para los barcos. Se utiliza mucho en EE. UU. para que los componentes y los aparatos de la caravana se comuniquen entre sí.

RV-C tiene dos funciones básicas:

- RV-C out: Permite controlar y monitorizar dispositivos de Victron desde un panel de control RV-C.
- RV-C in: Permite que los dispositivos GX de Victron reciban y muestren datos de dispositivos RV-C de terceros compatibles.

En resumen, cuando esta opción está habilitada con el dispositivo GX conectado a una red RV-C, un panel de control RV-C puede leer datos de Victron, p. ej.: desde un BMV o un inversor/cargador, y mostrárselos al usuario e incluso controlar algunos de ellos. Los dispositivos RV-C compatibles aparecen en la unidad GX al mismo tiempo.

RV-C se crea sobre SAE J1939.

16.2. Limitaciones

Dispositivos VE.Can

Los protocolos RV-C y VE.Can no son compatibles. Un puerto VE.Can de un dispositivo GX se puede configurar para el perfil VE.Can o para el perfil RV-C, pero no para los dos a la vez.

Algunos dispositivos GX solo tienen un puerto VE.Can totalmente funcional. Por lo tanto, cuando se necesita conectividad RV-C, esto limita los dispositivos que se pueden usar en el sistema.

Productos habitualmente asociados a las caravanas que no podrían usarse en la situación descrita anteriormente:

- No se puede usar el Lynx Smart BMS ni el Lynx BMS NG porque necesitan una conexión VE.Can. Use un VE.Bus BMS en su lugar (se conecta por VE.Bus).
- El Lynx Smart Shunt no es compatible, use un SmartShunt en su lugar (se conecta mediante VE.Direct).
- El regulador de alternador Wakespeed no puede monitorizarse mediante el dispositivo GX.
- Los controladores de carga MPPT de alta potencia deben conectarse mediante VE.Direct y no por VE.Can.

Compatibilidad de dispositivos GX

En función del diseño del sistema, esta limitación afecta a la elección del dispositivo GX:

- Color Control GX (CCGX), MultiPlus-II GX y EasySolar-II GX: Solo tienen un puerto VE.Can, que puede configurarse para VE.Can o RV-C, no para los dos. Por ejemplo, no se puede usar un Lynx Smart BMS y conectarlo a una red RV-C al mismo tiempo.
- Cerbo GX y Cerbo-S GX: Igual que antes, estos modelos solo tienen un puerto VE.Can completamente funcional. De nuevo, puede ser VE.Can o RV-C, pero no los dos.

  Nota: El puerto BMS-Can del Cerbo GX está limitado y no puede usarse para RV-C.

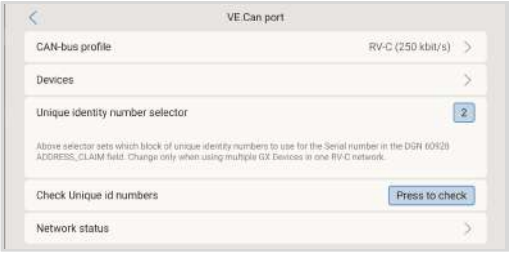
- Cerbo GX MK2: Casi idéntico que el Cerbo GX, pero con dos puertos VE.Can, de modo que permite la conexión simultánea de redes VE.Can y RV-C.
- Venus GX: Equipado con dos puertos VE.Can, de modo que permite la conexión simultánea de redes VE.Can y RV-C.
- Ekrano GX: También tiene dos puertos VE.Can y puede conectarse a las dos redes, VE.Can y RV-C, a la vez.

16.3. Dispositivos compatibles

A partir de Venus v2.90, se ha incorporado compatibilidad con la salida RV-C en varios productos de Victron. Los siguientes dispositivos son compatibles:

Producto Victron	Observaciones
Inversor/cargador VE.Bus	Las funciones de inversor y cargador puede controlarse por separado (on/off) mediante RV-C. También se puede fijar un límite de corriente de entrada de la red.
Cargador Smart IP43 120-240 V	Puede encenderse y apagarse mediante RV-C. Se puede configurar un límite de corriente de entrada de la red.
Cargador Smart IP43 230 V	Es de solo lectura mediante RV-C. No puede controlarse.
Skylla-i y Skylla-IP44/-IP65	Necesita dos interfaces CAN-bus completamente funcionales. Por ahora, solo lo aceptan Venus GX, Cerbo GX MK2 y Ekrano GX.
Inversor VE.Direct	
Inversor Smart e Inversor RS	
Cargadores solares, incl. MPPT RS	
Baterías: • BMV, SmartShunt, Lynx Shunt, Lynx Ion BMS, Lynx Smart BMS, Lynx BMS NG • Baterías de RV-C: Lithionics es la única batería RV-C compatible (compatible también con DVCC)	
Depósitos: Son compatibles los datos del nivel del depósito de las siguientes fuentes de entrada: • Entrada de nivel de depósito de dispositivo GX • GX Tank 140 • Puerto VE.Can y/o NMEA 2000 del dispositivo GX • Sensores de depósito RV-C Nota: El sensor SeeLeveL II 709 de Garnet solo comunica el nivel relativo del depósito, ya que no proporciona ni el nivel absoluto ni la capacidad del depósito. Los depósitos conectados mediante otro dispositivo GX pueden mostrar nivel absoluto y capacidad, pero no pueden configurarse con RV-C. Para parámetros avanzados y detalles de programación de RV-C, véase la sección RV-C [178] del apéndice.	

16.4. Configuración de RV-C



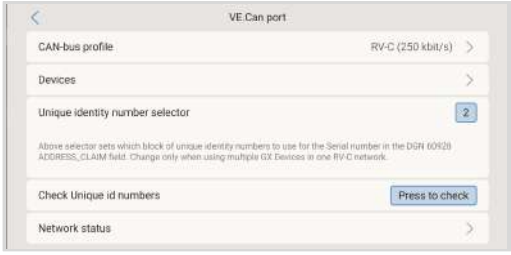
El RV-C se configura mediante el dispositivo GX:

1. Abra la consola remota.
2. Vaya a Ajustes → Servicios → Puerto VE.Can [port_number] (si hay varios puertos VE.Can).
3. Seleccione el perfil CAN-bus y elija RV-C (250 kbit/s).

Una vez seleccionado, el perfil RV-C pasará a estar activo y el perfil seleccionado anteriormente se desactivará (los equipos asociados, como los dispositivos VE.Can, ya no estarán disponibles en la interfaz gráfica del usuario).

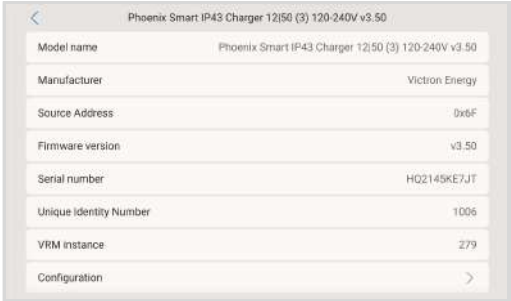
16.4.1. Configuración de dispositivos con RV-C out

Los dispositivos con RV-C out pueden configurarse desde el submenú Dispositivos del menú del Puerto VE.Can.



El submenú Dispositivos contiene todos los dispositivos de la red RV-C incluidos los dispositivos RV-C out. Estos últimos se identifican mediante su [VRM# instance], que puede usarse para determinar los dispositivos “reales” del menú raíz del dispositivo GX. El hexadecimal de la parte derecha es la Dirección de origen.

Cuando entre en el submenú de un dispositivo RV-C, verá la información general del dispositivo RV-C y, desplazándose hacia el final de la página, el menú de configuración. Para poder ver el menú de configuración se necesita tener acceso de usuario e instalador por lo menos. Véase el apartado Estructura del menú y parámetros configurables [56]



La instancia para los DGN correspondientes puede modificarse en el submenú de Configuración.

16.5. Compatibilidad de Garnet SeeLeveL II 709-RVC y el dispositivo GX de Victron

Con la compatibilidad de RV-C con Venus OS, también se pueden usar el SeeLeveL 709-RVC y el SeeLeveL Soul de Garnet para mostrar datos del nivel del depósito en el dispositivo GX y en VRM. Todos los modelos 709-RVC y el SeeLeveL Soul son compatibles con el GX.

Limitaciones

- Cuando se configura un puerto CAN-bus de un dispositivo GX para RV-C, no puede usarse a la vez para las funciones VE.Can o NMEA 2000. Tiene que ser VE.Can/NMEA 2000 o RV-C, pero no las dos en el mismo puerto.
- Dispositivos como Venus GX, Cerbo GX MK2 y Ekrano GX, que tienen dos puertos VE.Can completamente funcionales, admiten VE.Can y RV-C funcionando en paralelo.
- Si el uso de RV-C bloquea la conectividad VE.Can esencial de su dispositivo GX, le recomendamos que use en su lugar SeeLeveL 709-N2K de Garnet, que se comunica mediante NMEA 2000 y evita estas limitaciones.
- Los niveles del depósito mostrados en el dispositivo GX (y en VRM) aparecerán solo como porcentajes. El sistema no muestra el volumen en litros, galones u otras unidades.

16.5.1. Conexión del sensor del nivel de depósito SeeLeveL II 709-RVC de Garnet a un dispositivo GX

Antes de conectarlo a un dispositivo GX, compruebe que el SeeLeveL 709-RVC de Garnet se ha instalado y configurado de conformidad con las instrucciones de instalación de Garnet.

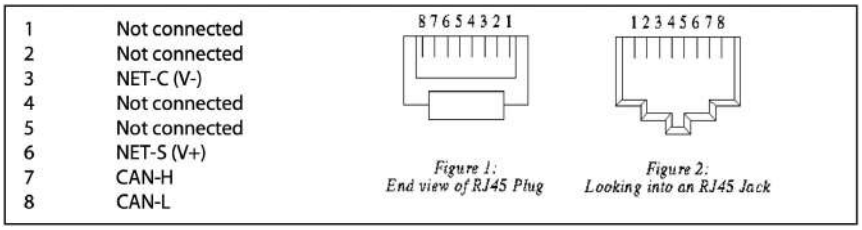
El dispositivo GX necesita un conector RJ45 en su puerto VE.Can, mientras que el panel SeeLeveL de Garnet suele proporcionar uno de los siguientes:

- Un conector RV-C multipin o
- Una conexión por cable con un cable negro, uno azul y uno blanco.

Para conectar los dos debe hacerse un cable adaptador basado en las asignaciones de pines que se facilitan a continuación.

Un cable Ethernet CAT5 estándar es adecuado para este fin. Un extremo del cable se corta y se conecta a los cables del panel de Garnet, mientras que el conector RJ45 permanece en el extremo del dispositivo GX.

Código de colores de los cables del panel del Garnet	Conector RV-C	VE.Can RJ45 de Victron	Código de colores de los cables de CAT5 Ethernet	Señal
Negro	4	3	Verde/Blanco	Puesta a tierra
Azul	3	8	Marrón	CAN-L
Blanco	2	7	Marrón/Blanco	CAN-H



Pinout VE.Can de Victron

16.5.2. Instalación y configuración

1. Lleve el cable desde el panel del Garnet hasta el dispositivo GX.
2. Asegúrese de que el panel Garnet y el dispositivo GX están apagados.
3. Conecte el enchufe RJ45 al puerto VE.Can al dispositivo GX y el otro extremo al cable adaptador del panel del Garnet.
4. Revise la terminación del bus:
   - Para el dispositivo GX, utilice el terminador RJ45 VE.Can azul proporcionado.
   - Es obligatorio hacer un remate adecuado, sobre todo si el SeeLeveL de Garnet es el único dispositivo RV-C del bus.

5. Una vez que todo esté conectado, encienda los dos dispositivos.
6. Termine la instalación siguiendo los pasos del capítulo de configuración de RV-C [132] para configurar el puerto VE.Can para el perfil RV-C.

17. Entradas digitales

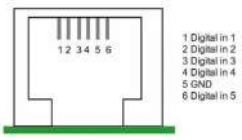
Las entradas digitales del Venus GX se muestran en el Resumen de conexiones.

Se puede acceder a todos los canales de entrada digital a través de la toma RJ12 del lateral. El usuario/instalador podrá hacer sus propias conexiones.

17.1. Detalles de cableado

Las entradas digitales no están aisladas y funcionan a nivel de lógica de 3,3 V, con una tolerancia de entrada máxima de 5 V. Cada entrada tiene una resistencia pull-up interna de 10 kΩ para 3,3 V.

Cableado recomendado: Use un contacto de relé sin potencial o un colector abierto o salida optoacoplador.



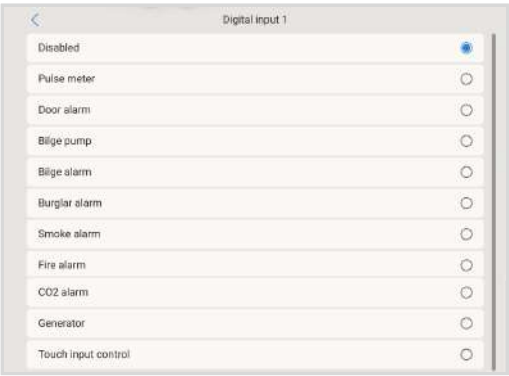
RJ12 pinout	Entrada
pin1	input1
pin2	input2
pin3	input3
pin4	input4
pin5	GND (puesta a tierra)
pin6	input5

17.2. Configuración

Cada entrada digital puede configurarse como uno de los diferentes tipos de sensores predeterminados, que también pueden configurarse como alarmas.

Las posibles funciones que se pueden configurar son:

Función	Estados
Contador de pulsos	N/A
Alarma de puerta	Abierta/cerrada
Bomba de sentina	On/Off
Alarma de sentina	OK/Alarma
Alarma de robo	OK/Alarma
Alarma de humo	OK/Alarma
Alarma de incendio	OK/Alarma
Alarma de CO2	OK/Alarma
Generador	En funcionamiento/parado



Se puede configurar la función de cada entrada en la Consola remota en Configuración→ I/O → Entradas digitales.

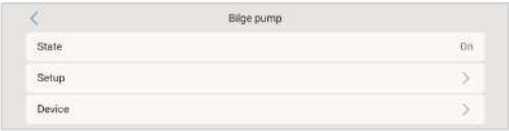
Una vez que se ha configurado el uso previsto de la entrada, aparecerá en la lista de dispositivos.

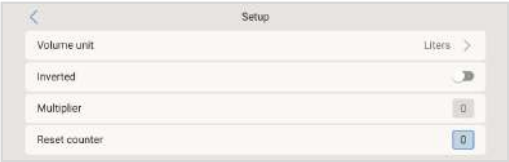
Se pueden configurar otros parámetros relacionados con esa función entrando en el menú del dispositivo desde la lista de dispositivos y seleccionado Configuración.

Para otros sensores y alarmas, puede decidir si quiere que la entrada se trate como una condición de alarma, si se deben invertir las etiquetas o si se deben invertir los niveles lógicos.

- Para cambiar las etiquetas asignadas a la alarma, ponga Invertido en “on”.
- Si debe considerarse una entrada baja lógica (0 V) como una condición positiva, ponga la lógica de la alarma Invertida en “on”.

En los dispositivo GX cuyas entradas digitales pueden usarse como contadores de pulsos (Cerbo GX MKII, Ekrano GX y Venus GX), puede configurar la unidad y el multiplicador (que representa el volumen por pulso) y reiniciar el contador según necesite.





17.3. Lectura de las entradas digitales mediante Modbus TCP

Los valores/estados de las entradas digitales pueden leerse mediante Modbus-TCP.

Puede ver los detalles completos en los siguientes recursos disponibles en nuestro sitio web:

- Lista de registro de Modbus-TCP (documento descargable)
- Preguntas frecuentes sobre Modbus-TCP en el Manual GX Modbus-TCP

18. GX - Arranque/parada automática del generador

18.1. Introducción

Al integrar un generador CA o CC con un dispositivo GX, se puede acceder a las siguientes funciones:

Funciones generales:

1. **Control automático del generador:** Arranque y detenga el generador de forma automática con la función “Arranque/parada automático del generador” según distintas condiciones del sistema.
2. **Control manual y programación:** Arranque y detenga el generador manualmente, con la opción de programar un periodo de funcionamiento.
3. **Seguimiento del mantenimiento:** Monitorice las horas de funcionamiento y los intervalos de servicio.
4. **Prolongación del ciclo de vida del generador:** Las funciones integradas de calentamiento y enfriamiento garantizan una adecuada lubricación previa a la aplicación de la carga y evitan desconexiones repentinas.

Para generadores conectados:

1. **Monitorización del rendimiento:** Ver datos de producción CA o CC.
2. **Seguimiento de parámetros del motor:** Monitorice presión, temperatura, RPM, tensión de la batería de arranque y niveles del depósito de combustible.
3. **Alertas de error:** Reciba notificaciones sobre errores del sistema.
4. **Compatibilidad con DVCC:** Ciertos generadores CC admiten control de tensión y corriente distribuido (véase el capítulo Control de corriente y tensión distribuido (DVCC) [80]).

Se puede monitorizar y controlar no solo en el mismo dispositivo GX, sino también mediante el portal VRM y la aplicación Marine MFD HTML5. Para más información, véanse los capítulos Portal VRM [90] y Integración de pantalla multifuncional marina mediante aplicación [98].

Puede obtener más información general sobre la planificación de un sistema Victron con un generador en las Preguntas frecuentes sobre el generador MultiPlus.

18.2. Cómo hacer la integración

Hay dos opciones de integración:

1. **Integración controlada por relé:** Se admite una señal de arranque/parada con cable sin potencial mediante el Relé 1 del dispositivo GX (véase en la sección 17.2.7 la señal de arranque/parada controlada por relé).
2. **Integración del generador conectado:** Si el generador o su controlador aparecen en la tabla siguiente, significa que se admite la comunicación digital para lectura y control mediante VE.Can, Ethernet o RS485 (con un convertidor RS485-a-USB como la interfaz RS485 a USB de Victron).

Controladores del generador CA compatibles para la integración del generador conectado

Fabricante	Modelo	Tipo de conexión	Observaciones
ComAp	InteliLite 4 AMF 25 InteliLite 4 AMF 20 InteliLite 4 AMF 9 InteliLite 4 AMF 8 InteliLite 4 MRS 16	Ethernet	
CRE Technology	Compact AMF Gensys Compact Prime Gensys Compact Mains	Ethernet	
Deep Sea Electronics	DSE4620	Ethernet o RS485	Para Ethernet: Véase [1)] Para RS485: Véase [2)] y [3)]
	DSE6120		
	DSE4510 MKII		

Fabricante	Modelo	Tipo de conexión	Observaciones
	DSE4520 MKII		
	DSE6110 MKII		
	DSE6120 MKII		
	DSE7310 MKII		Para Ethernet: Véase [1] Para RS485: Véase [3]
	DSE 7410 MKII		Para RS485: Véase [4]
	DSE 7420 MKII		
	DSE8610 MKII		
	DSE8620 MKII		
	DSE8660 MKII		
DEIF	AGC 150 Generator	Ethernet o RS485	Para RS485: Véase [4]
	AGC 150 Hybrid		
	AGC 150 PMS Lite		
Fischer Panda	xControl	VE.Can	
	iGenerator		
	fpControl		

[1] Este modelo no incluye conectividad Ethernet. Por lo tanto, se necesita el dispositivo de comunicación USB-a-Ethernet de Deep Sea Electronics DSE855 u otra pasarela DSE con Ethernet.

[2] Este modelo no incluye conectividad RS485. Por lo tanto, se necesita el dispositivo de comunicación USB-a-RS485 de Deep Sea Electronics DSE857 u otra pasarela DSE con RS485.

[3] Se necesita el convertidor de USB a RS485 aislado USB485-STIXL de Hjelmslund Electronics (https://hjelmslund.eu/)

[4] Este modelo incluye un puerto RS485 aislado integrado; pero se necesita la interfaz RS485 a USB de Victron.

Controladores del generador CC compatibles para la integración del generador conectado

Fabricante	Modelo	Tipo de conexión	Notas
Fischer Panda	fpControl	VE.Can	
Hatz	fiPMG	VE.Can	Acepta el control de tensión DVCC

El dispositivo GX solo admite la conexión de un controlador del generador. Cuando se haga la integración mediante Ethernet, asegúrese de que solo hay un controlador del generador accesible para el dispositivo GX.

18.2.1. Señal de arranque/parada controlada por relé

La mayoría de los generadores aceptan una señal de arranque/parada externa. Normalmente a través de un contacto sin potencial. Al cerrar el contacto, se arranca el generador, mientras que al abrirlo se detiene.

Algunos generadores necesitan señales pulsadas en lugar de una conexión continua. En esos casos, puede que se necesiten relés de temporización adicionales (véase a continuación). Revise siempre el manual del generador o consulte al proveedor para más detalles sobre la configuración del cable de señal de arranque a distancia.

En el dispositivo GX, debe usarse el Relé 1 para controlar el generador. Tras conectar la entrada del generador al Relé 1, vaya a Configuración → Relé → Opciones de función → Arranque/parada del generador.

Una vez que el Relé 1 está configurado en “Arranque/parada del generador”, se puede acceder a los ajustes relacionados a través de Configuración → Arranque/parada del generador.

18.3. Menú de arranque/parada del generador

Esta es la página de resumen general de la función de arranque/parada del generador. Esta página puede usarse para monitorizar el estado del generador, ver el estado de los errores y acceder a Tiempo de funcionamiento y mantenimiento para hacer los ajustes necesarios.

- En el caso de los generadores conectados, el resumen aparecerá en la Lista de dispositivos.
- En el caso de los generadores controlados por relé, la página de resumen puede encontrarse en Configuración → Arranque/parada del generador.

Los elementos del menú individual tienen las siguientes funciones:

- **Función de arranque automático:** Permite el arranque/parada automático del generador a partir de unas condiciones definidas fijadas en el Menú de condiciones.
- **Control manual:** Véase la sección de Opción de arranque manual para más información.
- **Tiempo de funcionamiento actual:** Tiempo de funcionamiento del generador desde el último arranque.
- **Estado de control:** Muestra el estado actual del MPPT. Posibles mensajes de estado:
  - Parado, Calentamiento, Arrancado manualmente, Funcionamiento condicionado, Enfriamiento, Parando
- **Código de error de control / Error:** Descripción del error.
- **Estado del generador:** Estado indicado por el controlador del generador (*)
- **Código de error del generador:** Código de error indicado por el controlador del generador (*)
- **Fases CA:** Lecturas de tensión, corriente y potencia (*)
- **Modo de arranque a distancia:** Si está habilitado, el controlador del generador conectado está fijado en el modo correcto para que el dispositivo GX lo arranque a distancia (*)
- **Motor:** Muestra diferentes lecturas del controlador (si el controlador admite esta opción): (*)
  - Velocidad
  - Carga
  - Presión del aceite
  - Temperatura del aceite
  - Temperatura del refrigerante
  - Temperatura escape
  - Temperatura devanado
  - Tensión de la batería de arranque
  - Número de arranques
- **Tiempo de funcionamiento y mantenimiento:** Muestra diferentes valores asociados al tiempo: (*)
  - Tiempo de funcionamiento total
  - Tiempo de funcionamiento diario (últimos 30 días)
  - Tiempo restante hasta mantenimiento
  - Intervalo de mantenimiento del generador
- **Ajustes del generador CC:** Contiene ajustes relativos a la tensión y la corriente de carga y al control del BMS (*2)
- **Ajustes:** Este es el acceso a todas las demás opciones.

(*) Solo aplicable a generadores conectados.

(*) Solo aplicable a generadores CC conectados.

18.4. Menú de ajustes

En el menú de Arranque/parada del generador, desplácese hacia abajo y pulse en Configuración para que aparezca el menú de Configuración.

- **Condiciones:** El menú de Condiciones determina cuándo debe el generador arrancar y detenerse automáticamente. Véase el capítulo Condiciones del arranque/parada automático [145] para más información.
- **Tiempo mínimo de funcionamiento:** Aquí puede configurarse el tiempo mínimo de funcionamiento del generador. Es bueno que, una vez arrancado, el generador alcance su temperatura de funcionamiento. Cuando se arranca manualmente, este ajuste se ignora.
- **Calentamiento y enfriamiento:** Permite establecer un periodo configurable para que el generador se caliente o se enfríe mediante un control de relé mientras que el relé de entrada CA esté abierto y el inversor/cargador no esté conectado a él. Véase la sección Menú de calentamiento y enfriamiento [143] para más información. Tenga en cuenta que esta opción precisa la actualización del inversor/cargador VE.Bus al firmware 502 o posterior.
- **Detectar generador en la entrada CA:** Al habilitar esta opción se generará una alarma en el dispositivo GX y se enviará un correo electrónico de alarma desde el portal VRM:
  - Cuando no se detecte energía en el terminal de entrada CA del inversor/cargador. Esta función alertará sobre una gran variedad de problemas como falta de combustible o un fallo mecánico o eléctrico del generador. Esta función no está disponible en los Multi/Quattro conectados por VE.Can.
  - Es necesario que el seguimiento automático de alarmas en VRM esté habilitado. Por defecto, lo está.
- **Alarma cuando el generador no esté en modo arranque automático:** Véase la sección de Alarma cuando el generador no esté en modo arranque automático [142] para más información.
- **Periodo de silencio:** Véase la sección Periodo de silencio [150] del capítulo Condiciones [145].

18.4.1. Alarma cuando la función de arranque automático se deshabilite

Si esta opción está habilitada, saltará una alarma cuando la función de arranque automático permanezca deshabilitada durante más de 10 minutos. Esto es especialmente útil cuando se haya realizado alguna tarea de mantenimiento en el generador y el técnico haya olvidado ponerlo de nuevo en modo de arranque automático.

Esta opción garantiza que la función de arranque automático no se queda deshabilitada por error. Para generadores conectados digitalmente, como DSE, ComAp y Fischer Panda, también comprueba si el arranque a distancia está habilitado en el panel del generador. Se pueden activar dos alarmas:

1. “Arranque/parada automático GX deshabilitado” – cuando se deshabilita manualmente el arranque automático en el dispositivo GX.
2. “Arranque a distancia deshabilitado en el generador” – cuando el panel del generador no permite arranques a distancia, como dentro de los sistemas DSE, ComAp o Fischer Panda. Normalmente esto se hace mientras se realizan tareas de mantenimiento en el generador.

18.4.2. Menú de tiempo de funcionamiento e intervalo de mantenimiento

Todos los generadores necesitan tareas de mantenimiento tras un determinado periodo de tiempo. La frecuencia recomendada del mantenimiento de un generador depende fundamentalmente de su uso y su tiempo de funcionamiento. Este menú permite fijar un intervalo de mantenimiento e iniciar un contador que genera un aviso cuando hay que hacer el mantenimiento.

Elementos del menú en detalle:

- **Reiniciar los contadores de tiempo de funcionamiento diario:** Reinicia el historial de tiempo de funcionamiento de 7 días.
- **Tiempo total de funcionamiento del generador (horas):** Restablecer o ajustar el tiempo total de funcionamiento para que se ajuste a las horas reales de funcionamiento del generador. Esto también afecta al “Tiempo total de funcionamiento” que se muestra en el resumen de arranque/parada del generador.
- **Intervalo de mantenimiento del generador (horas):** Establezca el intervalo de las revisiones de mantenimiento del generador. Consulte las instrucciones específicas en el manual del generador.
- **Reiniciar el temporizador de mantenimiento:** Reinicia el temporizador de mantenimiento. Use esta opción después de realizar tareas de mantenimiento en el generador para reiniciar el contador de “Tiempo restante hasta la revisión de mantenimiento”.

18.4.3. Menú de calentamiento y enfriamiento

El menú de calentamiento y enfriamiento permite configurar el periodo de tiempo que el generador necesita para calentase o enfriarse antes o después de entrar en funcionamiento. Se controla mediante un relé mientras el relé de entrada CA está abierto y el inversor/cargador no está conectado.

Este menú también se aplica a generadores conectados digitalmente (por ejemplo, por Modbus), cuando no se usa el relé GX.

Nota: Esta opción necesita que el firmware del inversor/cargador VE.Bus sea el 502 o posterior.

Periodo de calentamiento:

- El tiempo necesario para que el generador se caliente antes de que el Multi/Quattro acepte la entrada de CA. El dispositivo GX le indica al generador que arranque, pero el Multi/Quattro solo cerrará el interruptor de transferencia una vez transcurrido este periodo.

Periodo de enfriamiento:

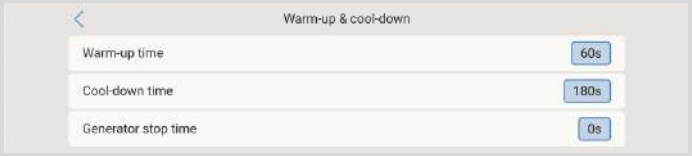
- El tiempo necesario para que el generador se enfríe antes de apagarse. Durante este periodo, el Multi/Quattro desconecta la entrada de CA y alimentará la carga desde las baterías. Transcurrido este periodo, el GX le indica al generador que se detenga.

  Algunos generadores no se detienen inmediatamente al recibir la señal. Véase la configuración en el siguiente ajuste.

Tiempo de parada del generador:

- Transcurrido el periodo de enfriamiento, el GX le indica al generador que se detenga, pero el Multi/Quattro espera a que haya transcurrido este tiempo antes de aceptar CA otra vez.

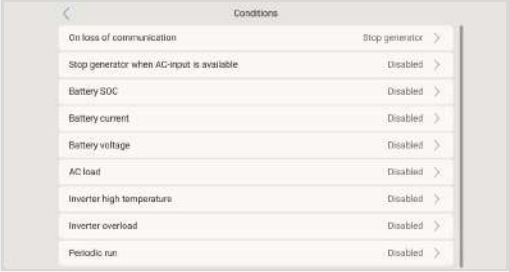
  Este ajuste solo es necesario si el generador tarda un tiempo en apagarse sin desconectar la CA automáticamente. En tales casos, fije un periodo un poco más largo para evitar que el Multi/Quattro se vuelva a conectar antes de que el generador se haya apagado por completo. Si se fija en cero, el Multi/Quattro aceptará la entrada CA inmediatamente después de la fase de enfriamiento.



18.5. Condiciones del arranque/parada automático

Si se pierde la comunicación: Si se pierde la comunicación entre el VGX y el inversor/cargador VE.Bus, y los parámetros de arranque/parada del generador dependen de esta información, elija una de las siguientes acciones:

- **Detener el generador (por defecto):** Detiene el generador si está funcionando.
- **Arrancar el generador:** Arranca el generador si no está funcionando.
- **Mantener en funcionamiento:** Mantiene el generador en funcionamiento si estaba activo cuando se perdió la comunicación.



Detener el generador cuando haya entrada de CA disponible: Es útil para sistemas auxiliares en los que un Quattro está conectado a la red eléctrica en AC-in 1 o AC-in 2, con un generador en la otra entrada de CA. Con esta opción activada, el generador solo se detendrá una vez que se haya restablecido el suministro tras un fallo de la red.

El usuario puede definir los siguientes parámetros para desencadenar el arranque/parada automático del generador:

- Manual [149]
- Detener el generador cuando haya entrada de CA disponible [145]
- Estado de carga de la batería [146]
- Corriente de la batería
- Tensión de la batería [147]
- Carga CA* [147]
- Alta temperatura del inversor [147]
- Sobrecarga del inversor [148]
- Puesta en marcha periódica [148]

(* El valor medido aquí será el consumo de CA total del sistema.)

Se da prioridad a los parámetros de cada condición en el orden mostrado anteriormente. Cuando se cumplan varias condiciones al mismo tiempo, solo se mostrará la de mayor prioridad como activa. Se evaluarán todas las condiciones habilitadas, incluso si el generador ya está en funcionamiento. Cuando se haya cumplido la condición activa, un parámetro no satisfecho de una condición de menor prioridad podrá mantener el generador en funcionamiento.

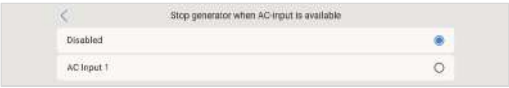
18.5.1. Detener el generador cuando haya entrada de CA disponible

Esta opción es ideal para sistemas auxiliares en los que un Quattro tiene una entrada de CA conectada a la red eléctrica y la otra a un generador.

Si está habilitada, y se ha definido la entrada de CA conectada a la red, el generador se detendrá automáticamente una vez que se haya restablecido el suministro tras un fallo de la red. El proceso consta de los siguientes pasos:

1. En primer lugar, se desconecta el generador.
2. Se aplica un periodo de enfriamiento según el ajuste configurado.
3. Se dejan 15 segundos adicionales para que el generador complete el apagado.

- **Deshabilitado:** La parada del generador cuando haya entrada de CA disponible está deshabilitada
- **Entrada CA 1:** la red eléctrica está conectada a la entrada de CA 1
- **Entrada CA 2:** la red eléctrica está conectada a la entrada de CA 2



18.5.2. Arranque/parada según el estado de carga de la batería

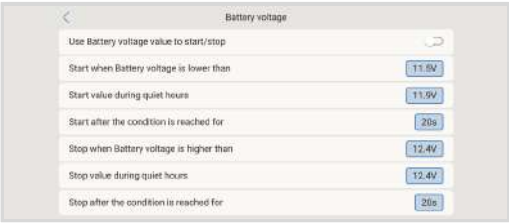
Esta opción permite controlar el generador a partir de los niveles del estado de carga de la batería.

- **Usar el valor de estado de la carga de la batería para arrancar/detener:** Esta opción puede encenderse o apagarse.
- **Arrancar cuando el estado de carga de la batería sea inferior a:** Fija el umbral del estado de carga para que el arranque automático tenga lugar cuando se agota la batería.
- **Valor de arranque durante los periodos de silencio:** Si se ha activado un Periodo de silencio, se puede retrasar el arranque automático hasta que sea absolutamente necesario fijando un umbral inferior, a un nivel más crítico.
- **Arrancar cuando se cumpla la condición durante:** Fija un periodo de tiempo anterior a la activación para garantizar que la condición se mantiene antes de actuar sobre el generador.
- **Detener cuando el estado de carga de la batería sea superior a:** Define el nivel de estado de carga al que se detendrá el generador.
- **Valor de parada durante los periodos de silencio:** Si se ha activado un Periodo de silencio, fije un umbral de parada automática inferior para reducir el tiempo de funcionamiento del generador.
- **Detener cuando se cumpla la condición para:** Fija un periodo de tiempo anterior a la desactivación para garantizar que la condición se mantiene antes de actuar sobre el generador.

18.5.3. Arranque/parada según la tensión de la batería

Esta opción permite controlar el generador a partir de los niveles de tensión de la batería.

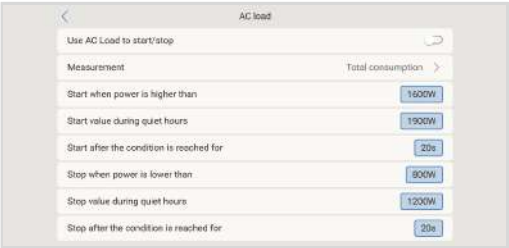
- **Usar el valor de tensión de la batería para arrancar/detener:** Esta opción puede ponerse en on o en off.
- **Arrancar cuando la tensión de la batería sea inferior a:** El generador arrancará automáticamente cuando la tensión de la batería caiga por debajo del valor especificado.
- **Valor de arranque durante los periodos de silencio:** Si se ha definido un periodo de silencio, fije un umbral inferior (más crítico) para garantizar que el generador solo arranca de forma automática cuando sea absolutamente necesario.
- **Arrancar cuando se cumpla la condición durante:** Añade un periodo de tiempo anterior al arranque del generador una vez que la tensión alcanza el umbral de arranque.
- **Detener cuando la tensión de la batería sea superior a:** Define el umbral de tensión para la parada automática.
- **Valor de parada durante los periodos de silencio:** Si se ha activado un periodo de silencio, fije un nivel de tensión inferior para que el tiempo de funcionamiento del generador sea más corto.
- **Detener cuando se cumpla la condición durante:** Añade un periodo de retraso para garantizar que el nivel de tensión es estable antes de detener el generador.

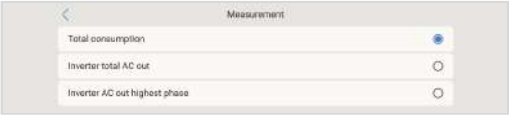


18.5.4. Arranque/parada según la carga CA

Los activadores de la carga CA funcionan de forma similar a otros activadores, pero la función está refinada por un ajuste de Medición. Este ajuste de Medición está disponible en la versión de firmware v2.0 y posteriores y tiene tres valores posibles:

1. **Consumo total (Opción predeterminada)**
2. **Salida de CA total del inversor**
3. **Fase más alta en la salida CA del inversor**





18.5.5. Arranque/parada por alta temperatura del inversor

Esta opción permite activar el generador a partir de las advertencias de temperatura del inversor.

- **Arrancar si hay un aviso de alta temperatura:** Esta opción puede ponerse en on o en off.
- **Arrancar cuando el aviso esté activo durante:** Establece un periodo de tiempo anterior al arranque del generador para evitar la activación por picos breves de temperatura ocasionados por demandas elevadas pero breves de CA.
- **Una vez que el aviso ha desaparecido, detener tras:** Añade un periodo de tiempo anterior a la parada del generador para garantizar que la reducción de temperatura del inversor, normalmente causada por una menor demanda de energía, es estable.

18.5.6. Arranque/parada por sobrecarga del inversor

Esta opción habilita la activación del generador en respuesta a una advertencia de sobrecarga del inversor.

- **Arrancar cuando haya un aviso de sobrecarga:** Esta opción puede ponerse en on o en off.
- **Arrancar cuando el aviso esté activo durante:** Establece un periodo de tiempo previo al arranque del generador para evitar la activación por una demanda elevada de CA de corta duración.
- **Una vez que el aviso ha desaparecido, detener tras:** Añade un periodo de tiempo anterior a la parada del generador para garantizar que la reducción de la demanda de CA es estable.

18.5.7. Puesta en marcha periódica

Esta opción permite arranques automáticos y periódicos del generador.

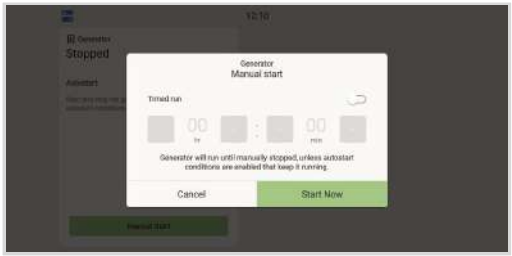
- **Intervalo de puesta en marcha:** Establece el intervalo entre puestas en marcha.
- **Ignorar puesta en marcha si ha estado funcionando durante:** Se ignora la puesta en marcha si el generador ha funcionado durante un tiempo por lo menos igual a la duración de la prueba dentro del intervalo.
- **Fecha de inicio del intervalo de puesta en marcha:** Define cuándo se inicia el contador del intervalo. No se hará ninguna puesta en marcha antes de esta fecha.
- **Hora de arranque:** Especifica la hora del día de comienzo de la puesta en marcha.
- **Duración de la puesta en marcha:** Tiempo que durará la puesta en marcha.
- **Mantener en funcionamiento hasta que la batería esté totalmente cargada:** Al habilitar esta opción, el generador funcionará hasta que la batería esté totalmente cargada, en vez de durante un periodo fijo.

18.5.8. Opción de arranque manual

La opción de arranque manual permite arrancar el generador a distancia. Si el generador ya está en funcionamiento, pulsando Arranque se evita que se detenga automáticamente cuando la condición que ocasionó su arranque haya pasado. En otras palabras, la opción de arranque manual anulará los parámetros de parada automática.

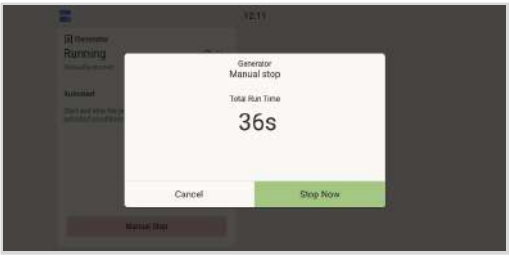
Formas de arrancar el generador de forma manual:

1. **Con el menú de arranque manual:** Vaya a Arranque/parada del generador → Arranque manual; y a continuación pulse el gráfico para arrancar el generador.



2. **Con el botón de la esquina superior izquierda de la consola remota:** Pulse el botón de la esquina superior izquierda del VGX o de la consola remota de Venus GX y entre en la página del generador. A continuación, pulse el botón Arranque.

3. **Con la opción de Controles del portal VRM:** Véase el manual del portal VRM.



> ⚠ Si se arranca manualmente (a distancia) sin un temporizador de parada (opción de periodo de funcionamiento), el generador funcionará indefinidamente hasta que se apague de forma manual.
>
> - El temporizador de parada está disponible para los dos métodos de arranque manual y evita que el generador se quede funcionando por un descuido.
> - El generador solo puede detenerse manualmente si no hay ninguna condición de funcionamiento activa que no se cumpla.
> - Para forzar la parada, en primer lugar deshabilite la función que lo mantiene en marcha o apague la función de Arranque/parada del generador.

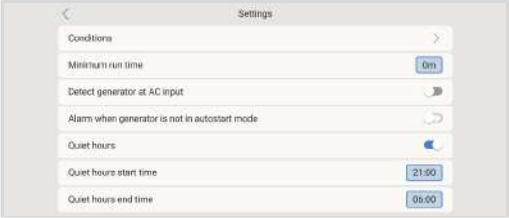
18.5.9. Periodos de silencio

La opción de periodo de silencio permite definir un periodo durante el que el ruido de un generador sería una molestia. Durante este periodo, el generador solo funcionará si es absolutamente necesario, en las condiciones de arranque automático establecidas.

Cómo habilitar el periodo de silencio

1. Vaya a Configuración → Arranque/parada del generador → Ajustes.
2. Ponga el Periodo de silencio en ON.
3. Fije las horas de inicio y fin en los campos que aparecen.

Tenga en cuenta que si se fijan las mismas horas de inicio y fin, el periodo de silencio permanecerá activo de forma indefinida cunado se habilite.



Uso del Periodo de silencio como herramienta para definir dos grupos de preferencias del usuario

La opción de periodo de silencio también puede usarse para definir cómo quiere que responda su sistema en diferentes circunstancias, por ejemplo:

- **Primera hora de la mañana/bajo estado de carga:** A menudo, el estado de carga de la batería está en su nivel más bajo por la mañana. Si además el tiempo es nuboso o los paneles están orientados al oeste (funcionan mejor por la tarde), el generador puede arrancar automáticamente por la mañana por un bajo estado de carga. Aunque más tarde, cuando aumente la producción solar, el trabajo del generador pueda ser innecesario. Fijando un periodo de silencio para este tramo con umbrales de arranque automático más bajos, es posible evitar arranques prematuros del generador y hacer un mejor uso de la energía solar disponible.
- **Segundas residencias:** En las segundas residencias, la demanda de energía es significativamente mayor cuando están ocupadas que cuando están vacías. La opción de periodo de silencio puede ayudar en estos casos aplicando umbrales de arranque automático más bajos cuando la casa está en uso y más altos cuando está vacía.

  Para ello:

  - Fije el periodo de silencio como una condición permanente (véase más arriba) mientras la casa está ocupada.
  - Desactive el periodo de silencio cuando la casa esté vacía para que el generador se comporte con normalidad.

18.6. Controlador ComAp

18.6.1. Introducción

¿Cómo funciona?

El dispositivo GX se comunica (lee/envía) con el panel InteliLite 4 a través de Modbus TCP mediante Ethernet, usando el módulo CM3-Ethernet de ComAp (necesario) como interfaz de comunicación. Es necesario contar con registros de remapeado Modbus con el software InteliConfig.

En el apéndice se puede encontrar un resumen de todos los registros Modbus usados y los mapeados que necesitan. Registros de retención Modbus para el controlador ComAp InteliLite 4 [189]

Tras aplicar el mapeado, el dispositivo GX detecta automáticamente la presencia de un controlador InteliLite 4 de ComAp usando la cadena de identificación que se encuentra en el registro 1307 de Modbus. Reconocerá todos los módulos con nombres que empiecen por “InteliLite4-”. Esta cadena de identificación también aparece en la barra de título de la ventana InteliConfig.

18.6.2. Requisitos

- Dispositivo GX con Venus OS v3.42 o posterior
- Controlador ComAp compatible
- Módulo CM3-Ethernet (código de pedido ComAp: CM3ETHERXBX)

  También podría funcionar con el módulo CM-Ethernet estándar (código de pedido ComAp: CM2ETHERXBX), pero no se ha probado.
- Equipo de red Ethernet

18.6.3. Instalación y configuración

La instalación y configuración se hace en unos pocos pasos. Solo necesita habilitar el servidor Modbus en su módulo CM3-Ethernet. Esto puede hacerse desde el panel de control o con el software para el controlador, InteliConfig, que puede descargarse del sitio web de ComAp.

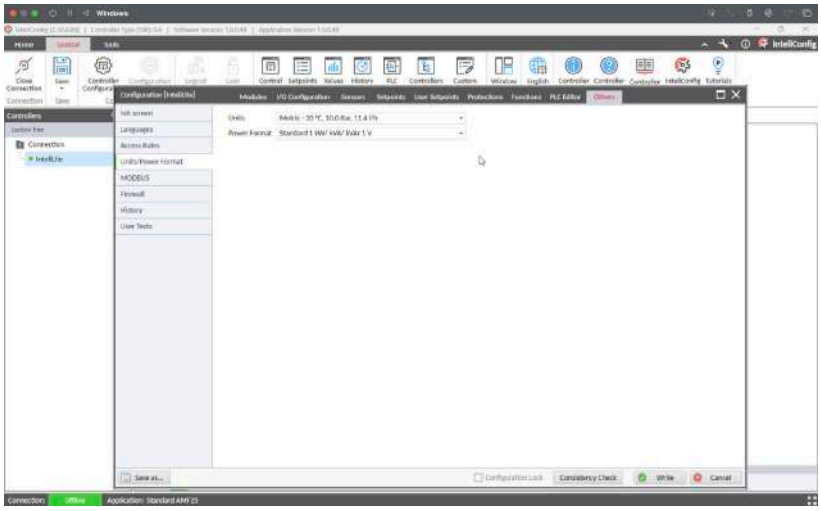
No hace falta configurar nada más en el módulo ComAp CM3-Ethernet.

Los Modbus deben ajustarse utilizando el software InteliConfig y de acuerdo con la lista de registros que se muestra en Registros de retención Modbus para el controlador ComAp InteliLite 4 [189].

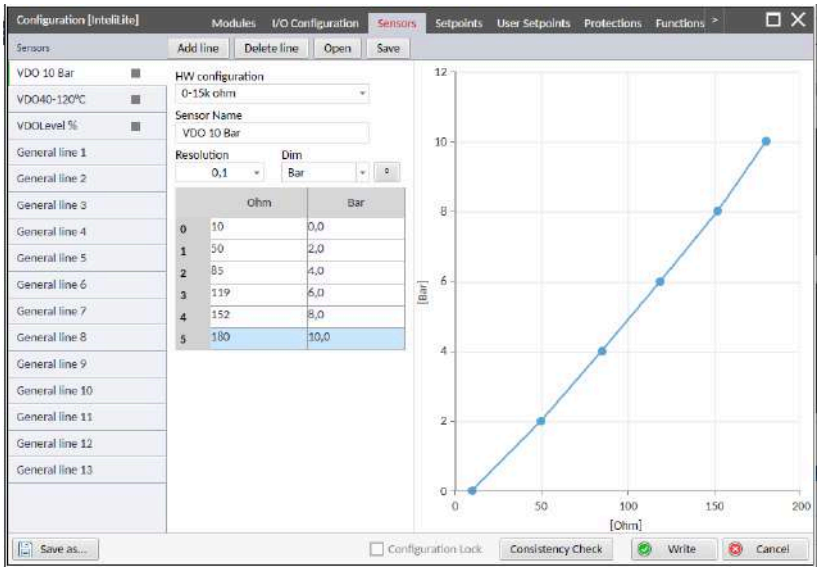
Configuración del controlador ComAp

El siguiente procedimiento describe los pasos a seguir para usar el software de configuración InteliConfig. Asegúrese de que tiene la última versión y está conectado al controlador:

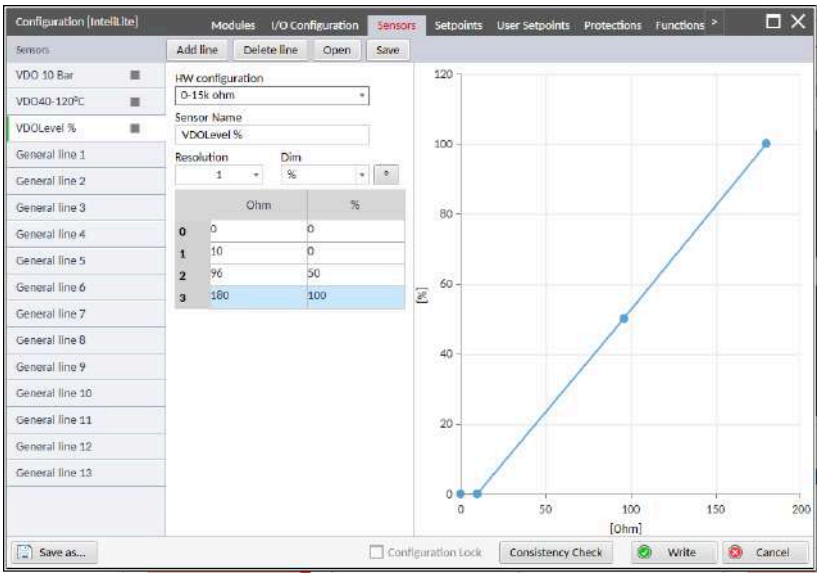
1. Compruebe que las Unidades/Formato de potencia son correctos:
   - Seleccione la pestaña de configuración del controlador
   - Elija Otros
   - Seleccione Unidades/Formato de potencia
   - Compruebe que las Unidades están fijadas en “Métrico - 20 °C, 10,0 bares, 11,4 l/h” y que el Formato de potencia está en “Estándar 1 kW/kVA/kVAr 1 V”



- Elección de sensores
- Seleccione “VDO 10 Bar” y asegúrese de que la Resolución está en “0,1” y Dim está en “Bar”



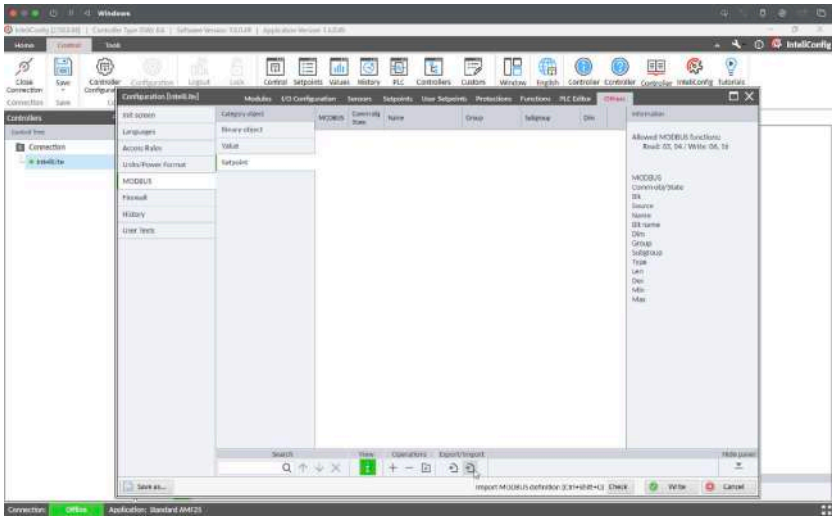
- Ahora seleccione “VDOLevel %” y asegúrese de que la Resolución está en “1” y Dim está en “%”

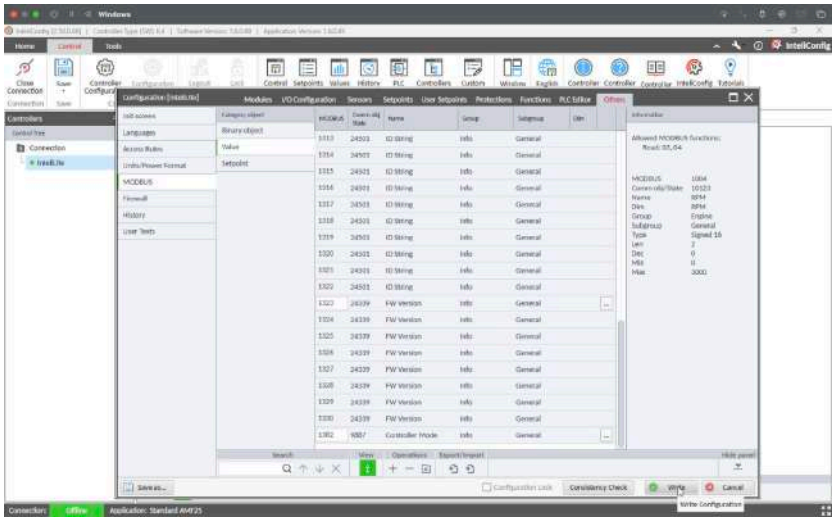


2. Registros de remapeado Modbus:

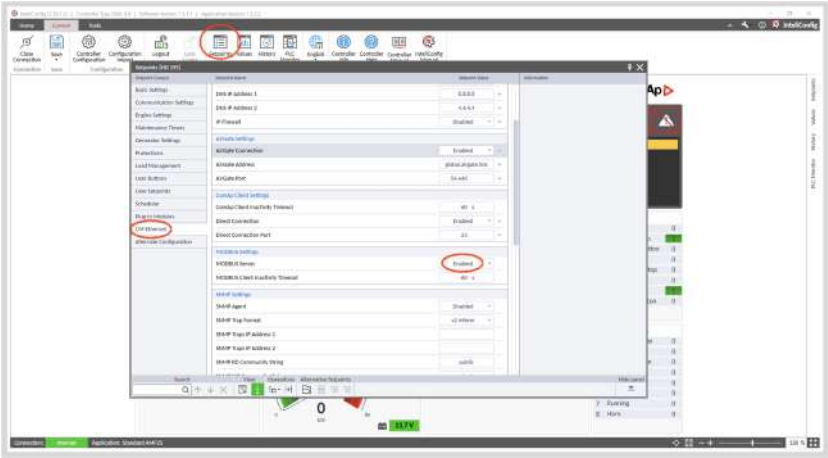
- En la misma ventana, seleccione MODBUS
- Descargue el archivo de mapeado de Modbus para Victron Energy: Mapeado ComAp InteliLite GX
- En la parte inferior, bajo Importar/Exportar, pulse sobre el icono de Importar de la derecha
- Seleccione el archivo de mapeado descargado y pulse OK
- En la esquina inferior derecha, pulse el botón Escribir para guardar la configuración en el controlador

El archivo UMOD de mapeado Modbus de ComAp contiene los mapeados del registro Modbus necesarios según el dispositivo GX. También se puede encontrar un formato legible del mapeado en el apéndice: Registros de retención Modbus para el controlador ComAp InteliLite 4 [189].





3. Habilitación del servidor Modbus del controlador
   - Seleccione la pestaña Valor de referencia
   - En el menú posterior, seleccione el módulo CM-Ethernet
   - Habilite el servidor Modbus



Configuración del dispositivo GX

Una vez que el dispositivo GX y el controlador del generador estén conectados a la misma red, el controlador aparecerá automáticamente en la lista de dispositivos. La imagen muestra un ejemplo de un controlador de generador DSE.

Si no aparece, revise los ajustes de Modbus en el dispositivo GX dirigiéndose a Configuración → Dispositivos Modbus TCP/UDP. Asegúrese de que la Detección automática está habilitada (por defecto) o busque manualmente el dispositivo; debería encontrarse y aparecer en el submenú de Dispositivos detectados. Para un funcionamiento fiable, mantenga la detección automática habilitada, ya que la red se escanea cada diez minutos. Si cambia la dirección de IP, se volverá a encontrar el dispositivo. No obstante, es recomendable asignar una dirección de IP estática al controlador para evitar pérdidas de comunicación imprevistas.

18.7. Controlador de CRE Technology

18.7.1. Introducción

¿Cómo funciona?

El dispositivo GX se comunica con el controlador CRE leyendo y enviando datos según las especificaciones Modbus TCP del controlador a través de la conectividad Ethernet del controlador CRE.

Empleando los valores de identificación obtenidos a través de Modbus, el dispositivo GX detecta automáticamente la presencia del controlador.

18.7.2. Requisitos

- Dispositivo GX con Venus OS v3.50 o posterior
- Controlador CRE compatible con versión de firmware v2.0 o posterior
- Equipo de red Ethernet

18.7.3. Instalación y configuración

Requisitos previos

El controlador CRE permite cambiar las unidades de presiones y temperaturas. Sin embargo, el dispositivo GX espera que las presiones de aceite estén en bares y las temperaturas en °C. Asegúrese de que las unidades están configuradas correctamente.

Configuración del dispositivo GX

Una vez que el dispositivo GX y el controlador del generador estén conectados a la misma red, el controlador aparecerá automáticamente en la lista de dispositivos. La imagen muestra un ejemplo de un controlador de generador DSE.

Si no aparece, revise los ajustes de Modbus en el dispositivo GX dirigiéndose a Configuración → Dispositivos Modbus TCP/UDP. Asegúrese de que la Detección automática está habilitada (por defecto) o busque manualmente el dispositivo; debería encontrarse y aparecer en el submenú de Dispositivos detectados. Para un funcionamiento fiable, mantenga la detección automática habilitada, ya que la red se escanea cada diez minutos. Si cambia la dirección de IP, se volverá a encontrar el dispositivo. No obstante, es recomendable asignar una dirección de IP estática al controlador para evitar pérdidas de comunicación imprevistas.

18.8. Compatibilidad del controlador de generador de Deep Sea - DSE

18.8.1. Introducción

Mediante la integración de un controlador de generador Deep Sea Electronics (DSE) con un dispositivo GX, se pueden leer datos de CA, así como datos de presión del aceite, temperatura del refrigerante, nivel del depósito, número de arranques del motor y otras lecturas relativas al estado. Además, acepta las señales digitales de arranque/parada del dispositivo GX.

¿Cómo funciona?

El dispositivo GX se comunica con el controlador Deep Sea Electronics (DSE) leyendo y enviando datos a través de la especificación Modbus “GenComm” de DSE. Esta comunicación se produce a través de la conexión Ethernet del propio controlador DSE o, para controladores sin interfaz Ethernet, mediante el dispositivo de comunicaciones USB-a-Ethernet DSE855 de Deep Sea Electronics u otra pasarela DSE con Ethernet compatible que admita Modbus TCP.

Empleando los valores de identificación obtenidos a través de Modbus, el dispositivo GX detecta automáticamente la presencia del controlador.

18.8.2. Requisitos

- Dispositivo GX con Venus OS v3.12 o posterior
- Controlador DSE compatible
- Para modelos que solo ofrecen conectividad USB (véase la tabla anterior) se necesita un dispositivo DSE855 de Deep Sea Electronics (o similar).
- Equipo de red Ethernet

Caso particular: DSE 4520 MKII (Venus OS v3.50 o posterior)

A diferencia de todos los demás controladores DSE compatibles, el DSE 4520 MKII no acepta comandos de control mediante comunicación digital. Por lo tanto, debe usarse una señal de control por cable a través de la función “Relé de ayuda del generador conectado”. Puede obtener más información en la siguiente sección .

18.8.3. Instalación y configuración

Configuración del dispositivo GX

Una vez que el dispositivo GX y el controlador del generador estén conectados a la misma red, el controlador aparecerá automáticamente en la lista de dispositivos.

Si no aparece, revise los ajustes de Modbus en el dispositivo GX dirigiéndose a Configuración → Dispositivos Modbus TCP/UDP. Asegúrese de que la Detección automática está habilitada (por defecto) o busque manualmente el dispositivo; debería encontrarse y aparecer en el submenú de Dispositivos detectados. Para un funcionamiento fiable, mantenga la detección automática habilitada, ya que la red se escanea cada diez minutos. Si cambia la dirección de IP, se volverá a encontrar el dispositivo. No obstante, es recomendable asignar una dirección de IP estática al controlador para evitar pérdidas de comunicación imprevistas.

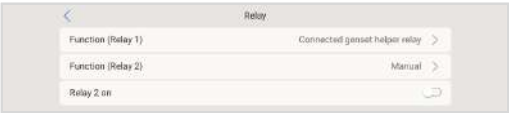
Relé de ayuda del generador conectado

A partir de Venus OS v3.50, hay una nueva función disponible en el Relé 1 del dispositivo GX: el *Relé de ayuda del generador conectado*.

Este ajuste permite que el Relé 1 funcione de forma paralela a los comandos de control digital de un DSE 4520 MKII conectado. El Relé 1 permanece abierto mientras el generador está parado y se cierra en cuanto se da el comando de arranque.

Esta opción es útil para:

- Proporciona una alternativa conectada por cable en caso de fallo de comunicación de datos.
- Aplicaciones personalizadas como controlar una bomba de combustible externa o activar otra señal de control.



Para las instrucciones de cableado, véase Señal de arranque/parada controlada por relé [139]

18.9. Controlador DEIF

18.9.1. Introducción

¿Cómo funciona?

El dispositivo GX lee datos del controlador DEIF y se los envía mediante la especificación Modbus del controlador, a través de la conexión Ethernet o del puerto RS485 1 del controlador DEIF. Empleando los valores de identificación obtenidos a través de Modbus, el dispositivo GX detecta automáticamente la presencia del controlador.

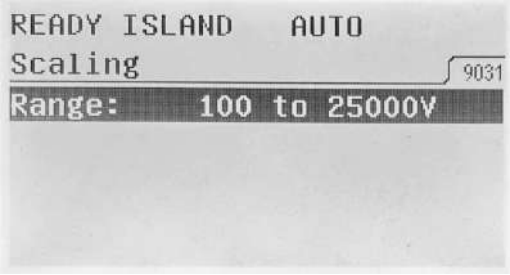
18.9.2. Requisitos

- Dispositivo GX con Venus OS v3.50 o posterior
- Controlador AGC 150 de DEIF compatible con versión de firmware 1.19.0 (a partir de mayo de 2024) o posterior
- Para integración mediante Ethernet: Equipo de red Ethernet
- Para integración mediante RS485: Interfaz RS485 a USB de Victron Energy (referencia de artículo ASS030572050 o ASS030572018)

18.9.3. Instalación y configuración

Ajuste del parámetro de escala correcto

Actualmente, solo se admite el valor predeterminado “Escala” del controlador (canal 9030, valor 100 a 25.000 V). Antes de la conexión, asegúrese de que este ajuste es correcto. Este ajuste está disponible en la pantalla del controlador en Parámetro → Ajustes básicos → Configuración de medición → Escala → Escala. Para hacer cambios, introduzca la contraseña maestra (por defecto: 2002) y fíjelo en el rango predeterminado de entre 100 y 25.000 V.



Para conexión Ethernet

Use el puerto Ethernet del controlador DEIF para conectarlo a la misma red Ethernet que el dispositivo GX.

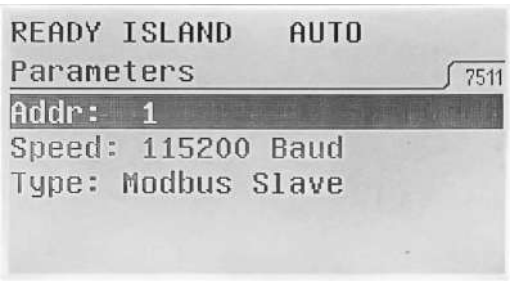
Para conexión RS485

La serie de controladores AGC 150 de DEIF tiene dos puertos RS485, estando el Puerto 1 aislado galvánicamente. El aislamiento galvánico evita los llamados bucles de tierra, que pueden ocasionar daños en los dispositivos por corrientes no deseadas. De modo que debe usarse el Puerto 1, como se explica en la tabla.

DEIF AGC 150	Interfaz RS485 a USB de Victron	Señal
33: Datos + (A)	Naranja	RS485 Datos A +
34: Datos (GND)	Negro	GND
35: Datos - (B)	Amarillo	RS485 Datos B -
	Rojo	5 VCC (no se usa)
	Marrón	Terminador 1 - 120 Ω (no se usa)
	Verde	Terminador 2 - 120 Ω (no se usa)

Tras conectar el controlador al dispositivo GX, use la pantalla del controlador para ir a Parámetros → Comunicación → RS485 → RS485 1 → Parámetros, introduzca la contraseña maestra (por defecto es “2002”) y fije los parámetros como sigue:

- Addr: **1**
- Velocidad: **115200 baudios**
- Type (tipo): **Esclavo Modbus**



Configuración del dispositivo GX

Una vez que el dispositivo GX y el controlador del generador estén conectados, aparecerá automáticamente en la lista de dispositivos.

Si está usando el método Ethernet y no aparece, compruebe los ajustes de Modbus en el dispositivo GX, Configuración → Dispositivos Modbus TCP/UDP y asegúrese de que la detección automática está habilitada (ajuste por defecto) o búsquelo. Debería detectarse automáticamente y aparecer en el submenú de Dispositivos detectados. Para que esto funcione de forma fiable, la detección automática debe permanecer activada. La red se escanea cada diez minutos. Si cambia la dirección de IP, se volverá a encontrar el dispositivo. No obstante, es recomendable asignar una dirección de IP estática al controlador para evitar pérdidas de comunicación imprevistas.

18.10. Asistencia del generador Fischer Panda

18.10.1. Introducción

El dispositivo GX lee datos del generador Fischer Panda y se los envía mediante una conexión VE.Can a través del módulo SAE J1939 de Fischer Panda (necesario). Tanto los generadores CA como los CC son compatibles.

18.10.2. Requisitos

- Dispositivo GX con firmware v2.07 o posterior
- Generador Fischer Panda, xControl, iGenerator o fpControl GC
- Módulo SAE J1939 CAN de Fischer Panda (referencia del artículo 0006107)
- Adaptador FP-Bus a VE.Can de Fischer Panda (referencia del artículo 0023441)
- Opcional: FP-CAN a NMEA 2000 (Ref. articulo FP 0031409)

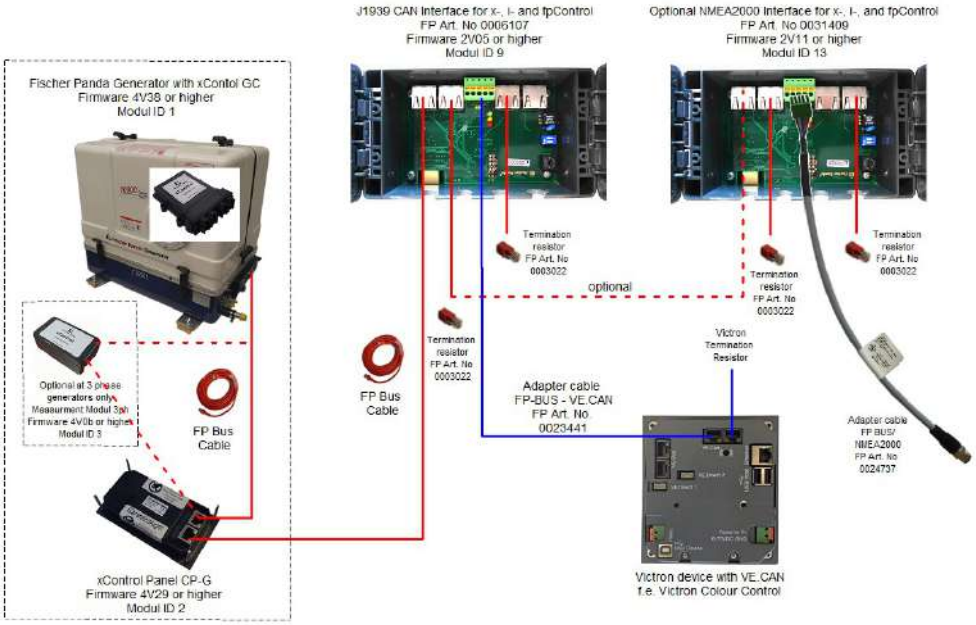
Requisitos de firmware de Fischer Panda:

- iControl (para el iGenerator): v2.17 o posterior
- Panel iControl: no hay requisito mínimo
- xControl (para los generadores de velocidad constante): 4V38 o posterior
- Panel xControl: 4V29
- fpControl (para generadores CA y CC): cualquier versión
- fpControl Panel: 4V29 o posterior
- Módulo CAN SAE J1939 CAN de Fischer Panda: 2V05 o posterior
- Módulo trifásico Fischer Panda: 4V0b o posterior
- Interfaz Fischer Panda NMEA 2000 2V11 o posterior

18.10.3. Instalación y configuración

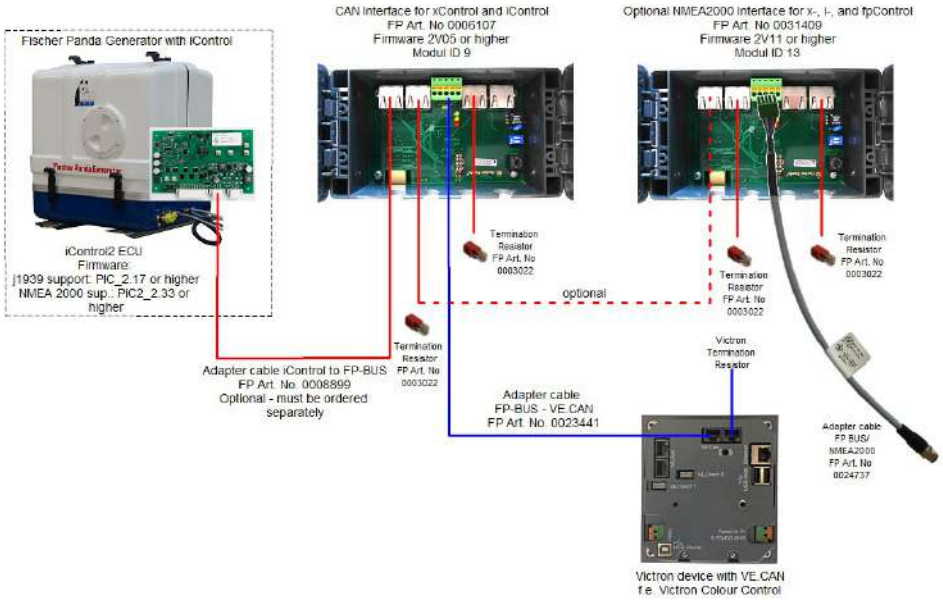
Conexión de un generador Fischer Panda xControl

El esquema siguiente muestra cómo conectar un generador Fischer Panda xControl.



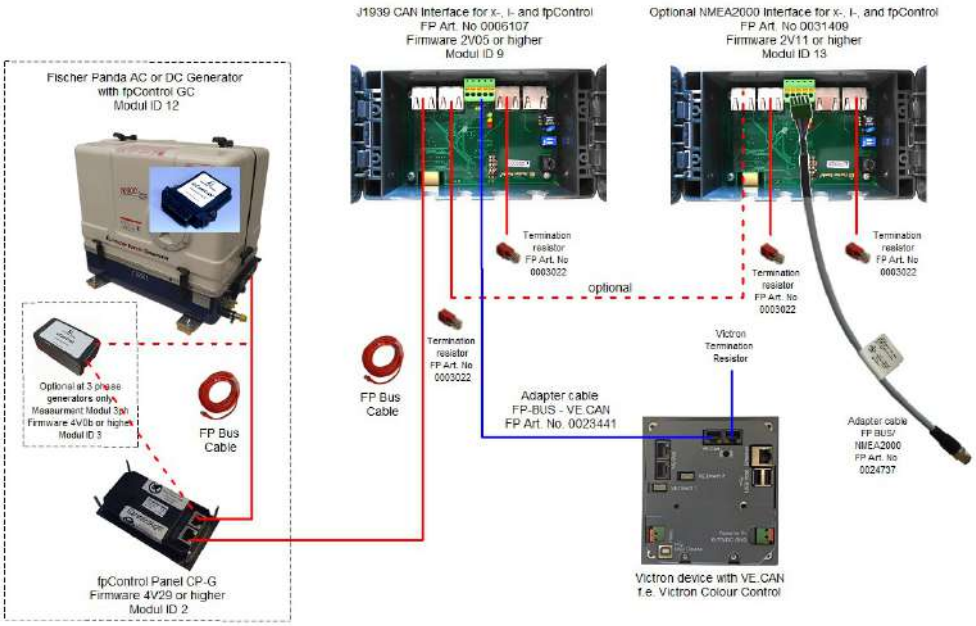
Conexión de un generador Fischer Panda iControl

El esquema siguiente muestra cómo conectar un generador Fischer Panda iControl.



Conexión de un generador fpControl de Fischer Panda

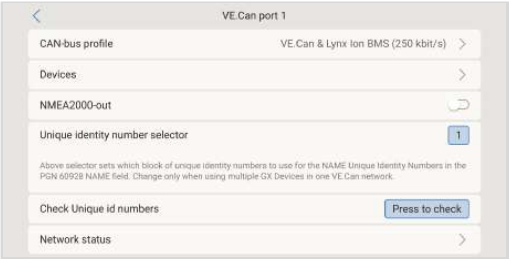
El esquema siguiente muestra cómo conectar un generador fpControl de Fischer Panda.



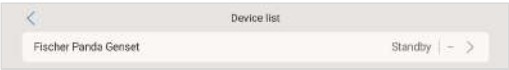
18.10.4. Configuración y monitorización del dispositivo GX

Importante: El manejo del generador solo es posible y solo está permitido si el xControl o el fpControl o el panel iControl están encendidos.

Compruebe que en Ajustes → Servicios, el perfil CAN-bus seleccionado es “VE.Can & Lynx Ion BMS (250kbit/s)”. Este es el ajuste predeterminado, que es compatible con NMEA 2000.

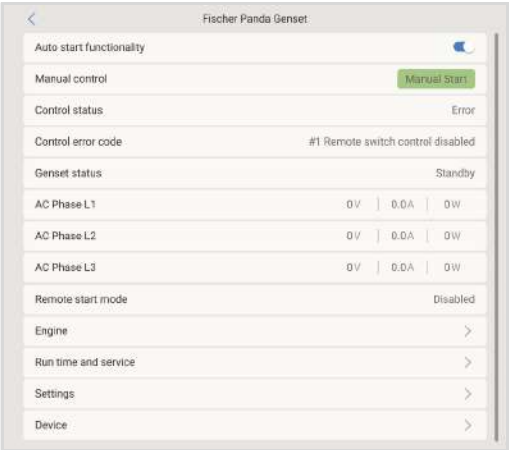


Cuando se hayan hecho todas las conexiones y se haya realizado correctamente la instalación, el Fischer Panda aparecerá en la lista de dispositivos:



Al introducir el dispositivo Fischer Panda en el menú, aparecerá una página como esta:

Observe que cuenta con un interruptor on/off, además de mostrar la información de estado y los principales parámetros de CA: tensión, corriente y potencia.



La temperatura del motor, las RPM y otros datos están disponibles en el submenú Motor (Engine).

18.10.5. Mantenimiento

Detenga siempre el generador con el panel de control Fischer Panda antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento en él. Esto deshabilitará la función de arranque automático, impidiendo que el generador pueda arrancarse a distancia, con un Cerbo GX, por ejemplo.

Cuando se hayan completado las tareas de mantenimiento, vuelva a habilitar la función de arranque automático con el panel de control Fischer Panda en el menú Generador → Arranque automático → Encender/apagar.

18.11. Generador CC fiPMG de Hatz

18.11.1. Introducción

¿Cómo funciona?

El generador CC fiPMG de Hatz es un generador de imanes permanentes integrado en el volante motor que se ajusta a diferentes niveles de carga con distintas velocidades Se alimenta mediante un motor diésel E1 Hatz con inyección controlada electrónicamente.

La fuente de alimentación proporciona tensiones de salida ajustables para sistemas de 28 y 56 voltios y comunicación entre la fuente de alimentación y la unidad de control del motor – acc. dispositivo GX de Victron SAE J1939.

El inversor CAN doble tiene dos puertos CAN separados:

- Puerto CAN 1: Se ocupa de la comunicación entre la fuente de alimentación (inversor) y la unidad de control del motor.
- Puerto CAN 2: Se ocupa de la comunicación entre la fuente de alimentación y el dispositivo GX.

Para más información, visite www.hatz.com donde tendrá acceso a todos los diagramas eléctricos y a información adicional específica de la unidad.

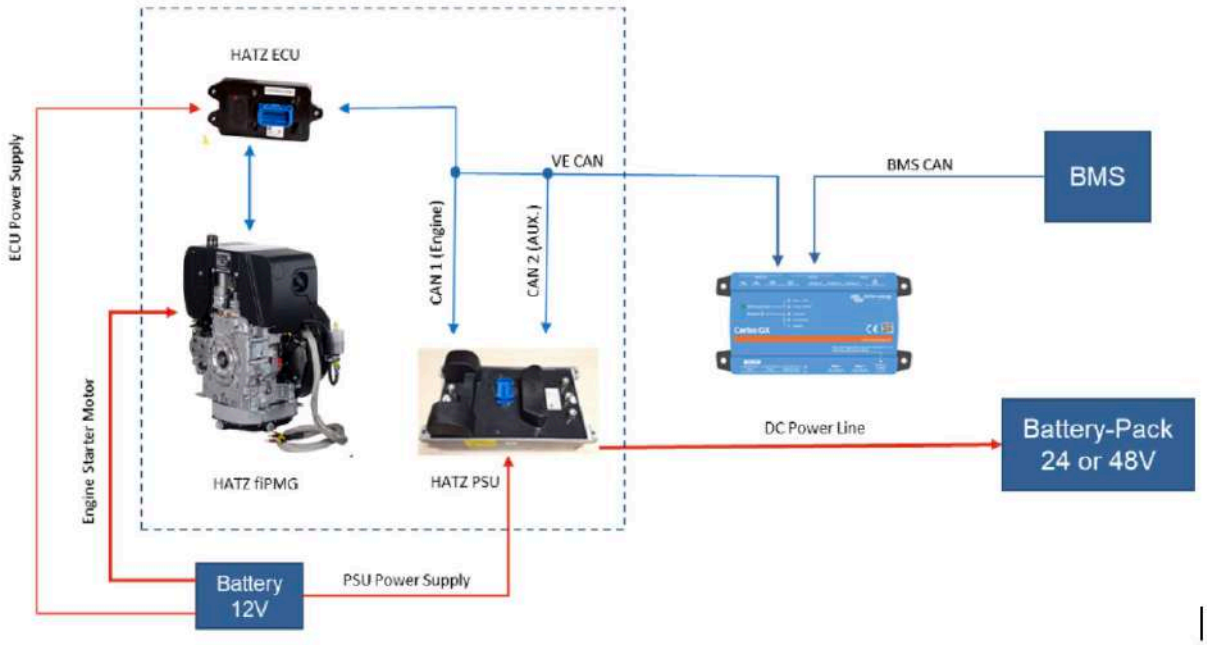
18.11.2. Requisitos

- Dispositivo GX con firmware Venus OS v3.50 o posterior
- Generador fiPMG de Hatz con fuente de alimentación CAN doble (inversor) para salida CC de 28 V o 56 V
- Cable VE-CAN a HATZ-CAN (se puede adquirir en HATZ)

18.11.3. Instalación y configuración

Conexión de un generador fiPMG de Hatz

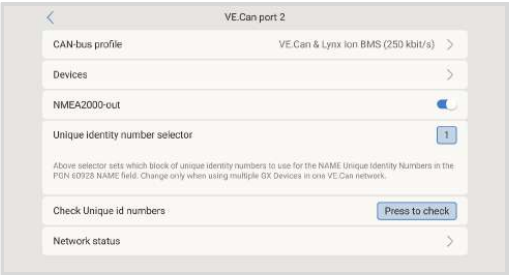
El siguiente diagrama muestra cómo conectar el generador CC fiPMG de Hatz con el dispositivo GX.



Configuración del dispositivo GX

Compruebe que en Ajustes → Servicios, el perfil CAN-bus seleccionado es “VE.Can & Lynx Ion BMS (250kbit/s)”. Este es el ajuste predeterminado, que es compatible con NMEA 2000.

Una vez que el dispositivo GX y el controlador del generador estén conectados, aparecerá automáticamente en la lista de dispositivos.



18.11.4. Mantenimiento

Consulte las instrucciones de mantenimiento en el manual de fiPMG.

18.11.5. Resolución de problemas

- Lista de códigos de error de la fuente de alimentación: Véase www.hatz.com (protocolo CAN de la serie E)
- Lista de códigos de error de la unidad de control del motor: Véase www.hatz.com (Códigos de problemas de diagnóstico de la serie E)

18.12. Estado del generador y horas de funcionamiento mejoradas a través de la entrada digital

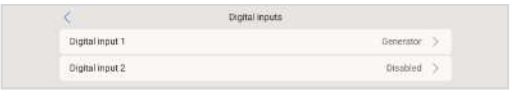
Para un estado preciso del motor y un mejor seguimiento de las horas de funcionamiento acumuladas en el dispositivo GX, se puede usar una señal de contacto seco adicional.

Hay dos opciones de cableado habituales:

- Con una salida sin potencial en el controlador del generador (si es compatible) para informar del estado del motor.
- Con un relé de ayuda CA en la línea CA del generador que cierra un contacto sin potencial en cuanto el generador empieza a proporcionar energía.

Para habilitar esta opción, vaya a Configuración→ I/O → Entradas digitales y ajuste la entrada correspondiente en “Generador”.

Una vez configurado, el estado del generador podrá verse en la Lista de dispositivos y se determinará el tiempo de funcionamiento total en función del estado de esta entrada digital.

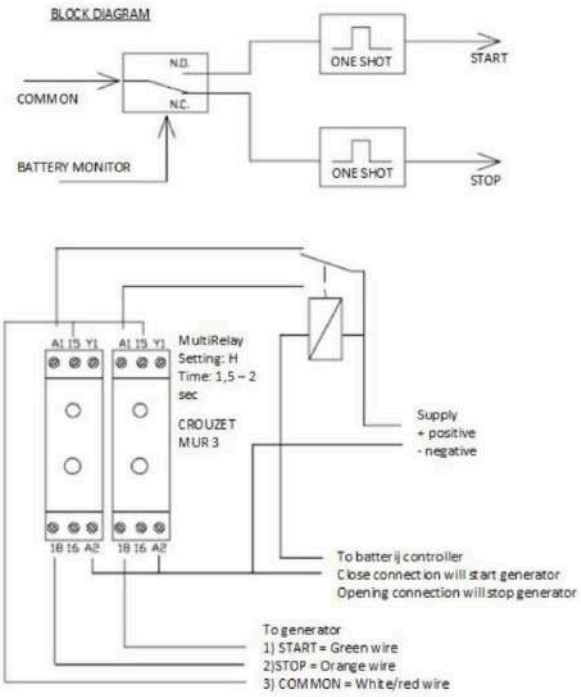


18.13. Conexión de un generador con una interfaz de tres cables

Para arrancar un generador con una interfaz de tres cables, el contacto abrir/cerrar debe convertirse en pulsos de arranque y parada diferentes. Esto se consigue mediante la siguiente solución, que usa relés de temporización estándar:

- Generando un pulso de arranque cuando el contacto abrir/cerrar se cierra.
- Generando un pulso de parada cuando el contacto abrir/cerrar se abre.

Importante: Este método solo debe usarse con generadores que tengan su propio panel de control para la monitorización y parada automática en caso de problemas como una baja presión del aceite. **No lo conecte directamente al motor de arranque ni al solenoide del combustible.**



19. Restablecer los valores predeterminados y reinstalar Venus OS

19.1. Procedimiento para restablecer los valores de fábrica

El restablecimiento de los valores de fábrica de un dispositivo GX se realiza introduciendo una memoria USB o una tarjeta SD con el archivo de restablecimiento especifico. No se necesitan ni botones ni una pantalla.

Para restablecer los valores de fábrica se necesita la versión de firmware Venus 2.12 o superior.

Cómo restablecer los valores predeterminados de fábrica

1. Descargue el archivo venus-data-90-reset-all.tgz.
2. Cópielo (tal y como está: sin descomprimir ni cambiar el nombre) en una tarjeta SD o memoria USB formateada FAT32 y vacía.
   - Para dispositivos con v2.12–v3.10, solo se puede ejecutar un archivo. O bien:
     - Actualice a una versión de firmware más reciente, o bien
     - Renombre el archivo como venus-data.tgz antes de copiarlo.
3. Encienda con la tarjeta SD o la memoria USB introducida y espere hasta que el dispositivo GX esté totalmente encendido.
4. Retire la tarjeta SD o la memoria USB del dispositivo GX.
5. Apague y encienda el dispositivo, o como alternativa y cuando se pueda, use la función de Reinicio en el menú Configuración → General.

Una vez reiniciado, todos los ajustes habrán vuelto a los valores de fábrica.

Cuándo usar un restablecimiento de los valores de fábrica

Las razones suelen ser:

- El dispositivo está bloqueado debido a una contraseña de la consola remota olvidada en un modelo sin pantalla.
- El usuario no tiene ningún problema concreto, pero quiere empezar de cero.
- El dispositivo se ha usado en un entorno de prueba y es necesario borrar datos residuales (por ejemplo, los inversores FV CA detectados)
- El dispositivo GX se está comportando de forma inesperada; un restablecimiento de los valores predeterminados puede descartar ajustes mal configurados como la causa.
- La partición de datos está llena (normalmente se debe a modificaciones manuales).
- Un error poco frecuente, encontrados a menudo en versiones beta, puede requerir un restablecimiento.

Después del restablecimiento

- Se restablecerán las credenciales de acceso WiFi guardadas anteriormente - para un dispositivo sin una interfaz física y que se conecte por WiFi, piense cómo obtendrá acceso otra vez para volver a configurarlo.
- Es posible que al restablecer los valores predeterminados de fábrica se necesite restablecer el token de autorización de VRM. Si es necesario, aparecerá una notificación con instrucciones.
- El restablecimiento de los valores de fábrica no afecta a la identificación del sitio de VRM ni a los datos guardados. Para borrar el historial antes de vender el dispositivo o instalarlo en otro sistema, vaya a Ajustes del sitio → General → Borrar esta instalación del portal VRM.

19.2. Reinstalación de Venus OS

Use esto cuando el procedimiento descrito en Procedimiento para restablecer los valores de fábrica [166] no funcione.

ADVERTENCIAS:

- Antes de realizar este procedimiento, pruebe el procedimiento estándar para restablecer los valores de fábrica según se describe en la sección anterior.
- Recurra a este procedimiento solo como última opción: para arreglar un dispositivo estropeado. Un dispositivo que arranca bien pero se comporta de forma extraña en algunas de sus funciones no se beneficiará de este procedimiento.
- Este procedimiento borrará todos los datos de la partición de datos, lo que incluye ajustes y todo lo demás.
- A diferencia del restablecimiento habitual de los valores de fábrica, este procedimiento no necesita que el dispositivo arranque bien.
- En el portal VRM tendrá que restablecer el token del dispositivo. El portal no aceptará nuevos datos hasta que se haya hecho esto.
- Asegúrese de que tiene el manual adecuado para su dispositivo GX, ya que los procedimientos pueden cambiar ligeramente en función del modelo GX.

PROCEDIMIENTO:

1. Descargue la imagen del instalador aquí: https://updates.victronenergy.com/feeds/venus/release/images/beaglebone/ (venus-install-sdcard-beaglebone-*.img.zip)
2. Instale la imagen en una tarjeta microSD con la aplicación Balena Etcher (https://etcher.balena.io/). La aplicación Etcher descomprime automáticamente el archivo.
3. Introduzca la tarjeta microSD en el dispositivo Venus GX.
4. Mantenga pulsado el interruptor que está a la derecha del conector verde.
5. Encienda el dispositivo.
6. Suelte el interruptor cuando el LED (a la izquierda del conector verde) empiece a parpadear en rojo.
7. Espere a que el LED esté completamente verde. En ese momento habrá terminado el proceso de actualización.
8. Retire la tarjeta microSD y apague y vuelva a encender el dispositivo.

20. Resolución de problemas

20.1. Códigos de error

Distintos orígenes de los códigos de error

El dispositivo GX puede mostrar sus propios códigos de error, además de los de los dispositivos conectados. Puede consultar los códigos específicos de cada dispositivo en:

- Inversores/cargadores Multi y Quattro: Códigos de error VE.Bus
- Cargadores solares MPPT: Códigos de error del cargador solar MPPT

Error #42 del GX - Almacenamiento dañado

La memoria flash interna está dañada. Esta partición guarda ajustes, números de serie y credenciales WiFi. Esta partición guarda ajustes, números de serie y credenciales WiFi.

- Solución: Es necesario devolver el dispositivo para reparación o sustitución. Esto no puede arreglarse mediante firmware ni en el campo.

Error #47 del GX - Problema con la partición de datos

Es probable que el almacenamiento interno esté dañado, lo que hace que el dispositivo pierda su configuración.

- Solución: Póngase en contacto con su distribuidor o instalador. Véase nuestra página de Asistencia de Victron Energy.

Error #48 del GX - DVCC con firmware incompatible

DVCC está habilitado, pero no todos los componentes del sistema están funcionando con firmware compatible.

- Solución: Consulte los requisitos de firmware en el capítulo de DVCC [80] de este manual.
- **Nota para sistemas con baterías Pylontech y BMZ:**

  Desde v2.80 de Venus OS se fuerza DVCC para las baterías Pylontech y BMZ. Este error puede aparecer en sistemas antiguos.

  Solución:

  - Deshabilite las actualizaciones automáticas; Configuración → Firmware → Actualizaciones desde Internet.
  - Vuelva a v2.73 (véase Instalar una versión de firmware concreta desde SD/USB [74]).
  - Y después, piense en pedirle a un instalador que actualice todo el firmware del dispositivo.
- **Nota para sistemas con baterías BYD, MG Energy Systems y Victron Lynx Ion BMS:**

  Desde Venus OS v2.40, la opción DVCC se habilita automáticamente para los tipos de BMS compatibles. Es posible que los sistemas antiguos no tengan los componentes necesarios para soportar esto.

  Solución:

  - Deshabilite las actualizaciones automáticas; Configuración → Firmware → Actualizaciones desde Internet.
  - Vuelva a v2.33. Para volver a una versión de firmware anterior, véase Instalar una versión de firmware concreta desde SD/USB [74].
  - Asegúrese de que el DVCC está deshabilitado.

  Pídale a su instalador que compruebe si su sistema utiliza un control de dos cables (una opción anterior a DVCC).

  Si no hay cables de carga/descarga entre BMS, inversores/cargadores y controladores de carga, se necesita DVCC para las marcas de baterías mencionadas anteriormente. Esto también requiere unas versiones de firmware mínimas en los dispositivos conectados.

Error #49 del GX - Contador de red eléctrica no encontrado

En instalaciones de ESS con contador de red externo seleccionado, no se detectó ningún contador.

Solución: Revise el cableado y la configuración del sistema

Error #51 del GX - Es necesario actualizar el firmware MK3

Actualice el controlador MK3 dentro del dispositivo GX para habilitar funciones recientes como calentamiento/enfriamiento del arranque/parada del generador.

Para actualizar:

- Vaya a Lista de dispositivos → MultiPlus/Quattro/EasySolar.
- Habrá una notificación informando de una nueva versión de MK3 disponible. Pulse sobre la notificación e inicie la actualización

Hay una pequeña probabilidad, de alrededor del 5 % según nuestros datos, de que esta actualización reinicie brevemente el sistema, haciendo que el inversor/cargador se apague y se vuelva a encender.

Si no aparece ninguna indicación de actualización, su sistema ya está al día. Esta actualización manual solo es necesaria una vez y se diseñó para ser iniciada por el usuario debido al pequeño riesgo de reinicio. Las actualizaciones posteriores se instalarán automáticamente sin causar un reinicio.

GX Error #60 – No se ha podido conectar al dispositivo GX

Este error se produce cuando la aplicación de pantalla multifuncional marina no consigue establecer una conexión con el dispositivo GX.

- Para resolver este problema, intente reiniciar el dispositivo GX y la pantalla multifuncional.

20.2. Preguntas Más Frecuentes

20.2.1. P1: No puedo apagar o encender el sistema Multi o Quattro.

Para solucionar el problema, primero averigüe cómo está conectado el sistema y después siga las siguientes instrucciones paso a paso. Hay dos formas de conectar un sistema Multi/Quattro a un Venus GX. En la mayoría de los sistemas, se conectarán directamente al puerto VE.Bus de la parte posterior del VGX. En otros, se conectan al Venus GX con una interfaz VE.Bus a VE.Can.

Instrucciones paso a paso cuando se conecta al puerto VE.Bus del VGX

1. Actualice el Venus GX a la versión más reciente.

   Puede ver nuestras entradas de blog en el https://www.victronenergy.com/blog/category/firmware-software/.

2. ¿Tiene un Digital Multi Control o un VE.Bus BMS en el sistema? En ese caso, es normal que el on/off esté deshabilitado.

   Puede ver también las notas relativas a VE.Bus en el manual de VGX

3. Si ha tenido un Digital Multi Control o un VE.Bus BMS conectado a su sistema, el Venus GX lo recuerda, e incluso si esos accesorios ya se han retirado, el interruptor on/off seguirá estando deshabilitado. Para limpiar la memoria, ejecute la opción Volver a detectar el sistema, que se encuentra en el menú de consola remota de su Multi o Quattro.

   Para más información, véase el apartado Menú avanzado.

4. En sistemas en paralelo o trifásicos formados por más de 5 unidades: en función de la temperatura y de otras circunstancias, puede que no sea posible volver a encender un sistema tras apagarlo con el VGX. Para solucionarlo tendrá que desenchufar el cable VE.Bus de la parte posterior del VGX. Y volverlo a enchufar tras iniciar el sistema VE.Bus. La verdadera solución es instalar la “mochila VGX para sistemas VE.Bus grandes”, código de referencia BPP900300100. Para más información, puede leer sus instrucciones de conexión.

Instrucciones paso a paso cuando se conecta a VGX mediante el puerto VE.Can.

1. Actualice el Venus GX a la versión más reciente. Puede ver nuestras entradas de blog en la categoría de firmware.
2. Actualice la interfaz VE.Bus a VE.Can a la última versión. Para ello, lo más sencillo es usar la Actualización de firmware a distancia, en ese caso no es necesario disponer del CANUSB.
3. ¿Tiene un Digital Multi Control o un VE.Bus BMS en el sistema? En ese caso, es normal que el on/off esté deshabilitado. Puede ver también las notas relativas a VE.Bus en el manual de VGX
4. En caso de que haya tenido un Digital Multi Control o un VE.Bus BMS conectado a su sistema, la interfaz CAN-bus lo recuerda. Por lo tanto, incluso si esos dispositivos ya se han retirado, el interruptor on/off seguirá estando deshabilitado. Lamentablemente, no puede limpiar esta memoria usted mismo, póngase en contacto con nosotros para que le ayudemos.

20.2.2. P2: ¿Necesito un BMV para ver el estado de carga correcto?

Depende. Para más información, véase el apartado Estado de carga (SoC) de la batería.

20.2.3. P3: No tengo Internet, ¿dónde puedo insertar una tarjeta SIM?

Los dispositivos GX no tienen un módem 3G o 4G integrado y por lo tanto no tienen una ranura para tarjeta SIM.

Para conectarse a Internet con datos móviles, adquiera un router móvil con puertos Ethernet. Estos dispositivos gestionan la tarjeta SIM y proporcionan una conexión a Internet por Ethernet al dispositivo GX.

20.2.4. P4: ¿Puedo conectar un dispositivo GX y un VGR2/VER a un Multi/Inversor/Quattro?

No, no es posible.

En lugar de esta combinación, le recomendamos que use un dispositivo GX con un GX LTE 4G o un router móvil. Véase Conectividad a Internet [47] para más información.

20.2.5. P5: ¿Puedo conectar varios Venus GX a un Multi/Inversor/Quattro?

No.

20.2.6. P6: Veo lecturas de potencia o de corriente (amperios) incorrectas en mi VGX

Por ejemplo:

- Sé que una carga está extrayendo 40 W del Multi, pero el VGX muestra 10 W o incluso 0 W.
- Veo que el Multi está suministrando 2000 W a una carga, estando en modo inversor, pero de la batería solo se están sacando 1850 W. ¿De dónde vienen esos 150 W?

La respuesta general es que los Multi y Quattro no son instrumentos de medición, sino inversores/cargadores, y las mediciones mostradas son la mejor aproximación posible.

Pero entrando en más detalle, hay varias causas que pueden explicar la falta de precisión en las mediciones:

1. Parte de la potencia que el inversor toma de la batería puede perderse en el inversor en forma de calor, es decir, pérdida de eficiencia.
2. El Multi realmente no mide la energía que se saca de la batería. Mide la corriente en la salida del inversor y con ese dato hace una estimación de la energía que se extrae de la batería.
3. Vatios frente a VA: en función de la versión de firmware del Multi/Quattro y también de la versión de firmware de VGX, las mediciones se verán en VA (resultado de calcular tensión CA * corriente CA) o en vatios. Para ver vatios en el VGX, actualice su VGX a la última versión (v1.21 o posterior). Compruebe también que la versión de firmware de su Multi acepta lecturas en vatios. Las versiones mínimas son xxxx154, xxxx205 y xxxx300.
4. Los Multi o Quattro conectados al VGX mediante una interfaz VE.Bus a VE.Can siempre darán VA, no vatios (por ahora).
5. Si se carga un asistente de sensor de corriente en un Multi/Quattro, pero no se conecta ningún sensor, dará valores incorrectos de potencia/kWh.
6. Si se carga un asistente de sensor de corriente en un Multi/Quattro, asegúrese de que la posición es la correcta y de que la escala coincide con los interruptores DIP del propio sensor.
7. El asistente de sensor de corriente mide y da las lecturas en VA, no vatios.

Consejos para evitar problemas de medición

1. Aunque VEConfigure o VictronConnect estén conectados mediante una interfaz MK3, los dos programas envían periódicamente una orden que bloquea la comunicación con el dispositivo GX. Durante este periodo, no puede leer ningún dato, ni siquiera mediciones, procedente del Multi o Quattro. Una vez que VEConfigure o VictronConnect se cierra, se restablece la comunicación entre el dispositivo GX y el Multi/Quattro.
2. VE.Bus no es un sistema 100 % plug and play: si desconecta el VGX de un Multi, y lo conecta rápidamente a otro, pueden aparecer valores erróneos. Para asegurarse de que esto no ocurre, use la opción de “Volver a detectar el sistema” del menú del Multi/Quattro en el VGX.

20.2.7. P7: Hay una opción del menú llamada "Multi" en vez de tener el nombre del producto VE.Bus

Un sistema VE.Bus puede apagarse por completo, incluida su comunicación. Si apaga un sistema VE.Bus y luego reinicia el VGX, el VGX no puede obtener el nombre detallado del producto y mostrará “Multi” en su lugar.

Para obtener el nombre correcto de nuevo, vaya al menú Multi del VGX y ponga la opción del menú Interruptor en On o, en caso de que haya un Digital Multi Control, ponga el interruptor físico en On. Tenga en cuenta que si hay un BMS, el procedimiento mencionado solo funciona cuando está dentro de las tensiones de trabajo de la batería.

20.2.8. P8: En el menú aparece “Multi” aunque no hay ningún inversor, Multi o Quattro conectado.

Si un VGX ha visto alguna vez un VE.Bus BMS o un Digital Multi Control (DMC), los recordará hasta que se pulse la opción de “Volver a detectar el sistema” del menú del VGX. Transcurrido un minuto, reinicie el VGX: Configuración → General → Reinicio.

20.2.9. P9: Cuando escribo la dirección de IP del Venus GX en el navegador aparece una página web con el nombre Hiawatha.

Nuestro plan es disponer de al menos un sitio web en el que pueda cambiar la configuración y ver el estado en cada momento. Si todo sale como queremos, podría llegar a ser una versión completamente operativa del portal de Internet VRM que funcione localmente en el Venus GX. Esto permitiría a las personas sin conexión a Internet o con una conexión intermitente disponer de las mismas características y funciones.

20.2.10. P10: Tengo varios cargadores solares MPPT 150/70 funcionando en paralelo. ¿Desde cuál puedo ver el estado del relé en el menú del VGX?

Desde cualquiera.

20.2.11. P11: ¿Cuánto tiempo debe tardar una actualización automática?

La descarga suele ser de 90 Mb. Tras la descarga, se instalarán los archivos, lo que puede llevar hasta 5 minutos.

20.2.12. P12: Tengo un VGR con IO Extender ¿cómo puedo sustituirlo por un Venus GX?

Aún no es posible sustituir la función IO Extender.

20.2.13. P13: ¿Puedo usar VEConfigure remoto, como hacía con el VGR2?

Sí, consulte el manual de configuración de VE Power

20.2.14. P14: El panel Blue Power podía encenderse a través de la red VE.Net ¿puedo hacer lo mismo con un Venus GX?

No, un Venus GX siempre tiene que encenderse de forma independiente.

20.2.15. P15: ¿Qué tipo de red usa el Venus GX (puertos TCP y UDP)?

Información básica:

- El Venus GX necesita una dirección de IP, un servidor DNS y una pasarela válidos (por defecto, mediante DHCP, también se puede configurar manualmente).
- DNS: Puerto 53 UDP/TCP.
- NTP (sincronización de tiempo): UDP puerto 123 (utiliza el grupo de servidores ntp.org)

Portal VRM:

- Tanto en el modo “Solo lectura” como en el modo “Completo” de VRM, los datos se envían al portal VRM mediante peticiones HTTP POST y GET a https://ccgxlogging.victronenergy.com en el puerto 443. En el menú existe la opción de usar HTTP en su lugar, puerto 80. Tenga en cuenta que en ese caso los datos sensibles, como los relacionados con las claves de acceso (necesarias para el modo “Completo” de VRM), se seguirán mandando por HTTPS/443.

Además, en el modo “Completo”:

- Se hacen conexiones MQTT-over-TLS de salida a mqtt-rpc.victronenergy.com y mqtt{0 to 127}.victronenergy.com, en el puerto 443.
- Se hace una conexión SSH de salida a supporthosts.victronenergy.com. El registro DNS supporthosts.victronenergy.com se resuelve en múltiples direcciones de IP y el DNS usa geolocalización para resolverlo en el servidor más cercano. Esta conexión SSH de salida prueba varios puertos: 22, 80 o 443. Se usa el primero que funcione y, si pierde la conexión, volverá a probarlos todos de nuevo. Puede obtener más información sobre la función de Asistencia remota en el siguiente punto de las Preguntas frecuentes.

En modo “Solo lectura”:

- La conexión SSH de salida descrita anteriormente también está habilitada en el modo “Solo lectura”, pero solo cuando está habilitado el “soporte remoto”. Puede obtener más información sobre la función de Asistencia remota en el siguiente punto de las Preguntas frecuentes.

No se necesita enrutamiento de puertos ni ninguna otra configuración del router de Internet para usar estas funciones.

Puede encontrar más información sobre la resolución de problemas de la consola remota de VRM aquí: Consola remota de VRM - Resolución de problemas [96].

Actualizaciones de firmware:

- El VGX se conecta a https://updates.victronenergy.com/ en el puerto 443.

MQTT en LAN:

- Cuando está habilitado, se inicia un corredor MQTT local. Según el “perfil de seguridad” configurado, aceptará conexiones TCP en los puertos 8883 (SSL) y 1883 (texto sin formato) cuando se usen perfiles de seguridad “débiles” o “inseguros”.

Consola remota en LAN:

- Los dispositivos GX que no tienen forma física de configurarse, tienen una consola web disponible en HTTPS, puerto 443. Cuando el perfil de seguridad sea “débil” o “inseguro”, también estará disponible en el puerto 80, sin encriptar.

Modbus TCP:

- Cuando está habilitado, el servidor Modbus TCP escucha en el puerto designado común para Modbus TCP, que es el 502.

Acceso a raíz SSH:

- Puerto 22 - véase la documentación de acceso a la raíz de Venus OS.
- Esta es una función de los desarrolladores del software.

20.2.16. P16: ¿Cuál es la función del elemento del menú Soporte remoto del menú General?

Al habilitar el soporte remoto se otorga acceso a los técnicos de Victron al dispositivo para diagnóstico y resolución de problemas a través del túnel SSH inverso que se mantiene cuando el modo de VRM del GX es “Completo”. Si el modo de VRM no es “Completo”, el túnel se montará específicamente para el soporte remoto.

Esta conexión utiliza los puertos 80, 22 o 443 a supporthosts.victronenergy.com y funciona detrás de casi todos los cortafuegos. El soporte remoto está deshabilitado por defecto.

20.2.17. P17: No veo la asistencia a productos VE.Net en la lista ¿aún está disponible?

No.

20.2.18. P18: ¿Cuántos datos usa el Venus GX?

El uso de datos es muy variable según el número de productos conectados, el comportamiento del sistema, el intervalo de registro, el modo de acceso VRM y opciones como el soporte remoto y las comprobaciones de actualizaciones.

Si tiene un plan de datos limitados, monitorice su uso durante el funcionamiento normal. La mayoría de los routers cuentan con contadores tráfico integrados y hay herramientas avanzadas como Wireshark, que ofrecen un seguimiento detallado.

20.2.19. P19: ¿Cuántos sensores de corriente CA puedo conectar en un sistema VE.Bus?

Actualmente el máximo es de 9 sensores (desde Venus GX v1.31). Tenga en cuenta que cada uno debe configurarse por separado con un asistente en el Multi o Quattro al que esté conectado.

20.2.20. P20: Problemas con un Multi que no arranca cuando se conecta un VGX / Precaución al encender el VGX desde la terminal AC-out de un Multi, Quattro o inversor VE.Bus.

Asegúrese de que el dispositivo GX y el MultiPlus tienen la última versión de firmware.

Si el dispositivo GX se alimenta mediante un adaptador CA conectado a la salida de CA de un inversor VE.Bus, Multi o Quattro, puede producirse un bloqueo después de que el dispositivo VE.Bus se apague, por ejemplo, durante un arranque autógeno o un fallo. En esta situación, el producto VE.Bus no arrancará hasta que se encienda el dispositivo GX, pero el dispositivo GX tampoco puede arrancar sin alimentación.

Cómo resolver el bloqueo

Desenchufe brevemente el cable VE.Bus del dispositivo GX. El dispositivo VE.Bus empezará a arrancar inmediatamente.

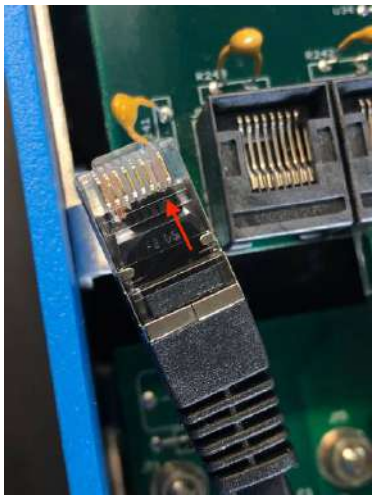
Cómo evitar el bloqueo

Hay dos opciones:

- Alimente el dispositivo GX directamente desde la batería
- Retire el pin 7 del cable VE.Bus conectado al dispositivo GX Retirar el pin 7 permite que el dispositivo VE.Bus arranque sin depender del dispositivo GX.

La forma más fácil y rápida de retirar este pin es con un destornillador de cabeza plana muy fino. Puede introducirse en el paquete de pines y usarse para hacer palanca y sacar la placa de contacto dorada. Tenga en cuenta que esta pequeña placa altamente conductiva se caerá, de modo que no lo haga encima de la unidad abierta.

Si se usa una batería ZBM2/ZCell de Redflow, el pin 7 debe retirarse incluso si el dispositivo GX tiene alimentación CC, para evitar bloqueos cuando el grupo de baterías alcance un estado de carga del 0 %.



Consideración al quitar el pin 7

Al retirar el pin 7 se deshabilita la capacidad del dispositivo GX de apagar por completo el dispositivo VE.Bus. La unidad dejará de cargar e invertir, pero permanecerá en reposo, extrayendo más corriente que si el pin 7 estuviera intacto. Esto es sobre todo relevante en sistemas náuticos y de automoción, en los que es habitual apagar los dispositivos. En estos casos, **no retire el pin 7** y, en su lugar, alimente el dispositivo GX directamente desde la batería.

20.2.21. P21: Me encanta Linux, la programación, Victron y el VGX. ¿Puedo hacer más cosas?

Claro que sí. Queremos publicar todo el código en código abierto, pero aún no está preparado. Lo que podemos ofrecerle ahora es que muchas partes del software están en Script u otros lenguajes no precompilados, como Python y QML, por lo que puede obtenerlas en su Venus GX y modificarlas con facilidad. Puede obtener la contraseña raíz y más información aquí.

20.2.22. P22: ¿Puedo alargar el cable entre el Cerbo GX y la GX Touch 50 o 70?

Sí, el cable de la pantalla puede alargarse con un cable alargador HDMI y USB estándar. Esto funciona de forma fiable hasta 5 metros.

Por otro lado, la pantalla WiFi GX de Android ofrece una sencilla solución de pantalla inalámbrica. Cuando funcione en modo quiosco, una tablet o teléfono Android puede servir de pantalla exclusiva conectándose al dispositivo GX por WiFi. Para más información, consulte el manual de la pantalla WiFi GX de Android.

20.2.23. P23: El Multi se reinicia todo el tiempo (cada 10 segundos)

Compruebe la conexión del interruptor remoto en el PCB de control del Multi. Debería haber un puente entre el terminal izquierdo y el del centro. El VGX enciende una línea que habilita la alimentación del panel de control del Multi. Trascurridos 10 segundos esta línea se libera y el Multi toma el cargo. Cuando el interruptor remoto no está conectado, el Multi no puede ocuparse de su propio suministro. El VGX volverá a intentarlo, el Multi arrancará y tras 10 segundos se parará, y así sucesivamente.

20.2.24. P24: ¿Qué significa el error n.º 42?

Error #42 – Fallo de hardware, indica que la memoria flash del dispositivo GX está dañada. Impide que se guarden los ajustes. Tras un reinicio, todos los ajustes vuelven a los valores predeterminados y esto puede ocasionar más problemas.

⚠ Este error no se puede solucionar en el campo ni lo pueden arreglar los departamentos de reparaciones. Póngase en contacto con su distribuidor para una sustitución.

Nota: Las versiones de firmware anteriores a v2.30 no han comunicado este error. Desde la v2.30 se puede ver el error #42 en la interfaz gráfica del usuario del dispositivo y en el portal VRM.

20.2.25. P25: Mi dispositivo GX se reinicia solo. ¿A qué se debe este comportamiento?

Hay varias razones por las que un dispositivo GX puede reiniciarse.

Una de las más comunes es la pérdida de comunicación con el portal VRM.

No obstante, esto solo ocurre si se ha habilitado la opción de “Reiniciar dispositivo si no hay contacto” (deshabilitada por defecto) en los ajustes del portal VRM. Si no hay contacto con el portal VRM durante el periodo de tiempo establecido en “Retardo del reinicio si no hay contacto”, el dispositivo GX se reiniciará automáticamente. Este proceso se repite hasta que se restablece la comunicación con el portal VRM. Véase también el apartado Registro de datos en VRM - Vigilancia de la red: reinicio automático.

1. Revise la conexión de la red entre su dispositivo GX y el router. Véase Registro de datos de resolución de problemas.
2. Use preferiblemente una conexión ethernet entre su dispositivo GX y el router.
3. Las conexiones mediante anclaje a red o punto de acceso, por ejemplo, con un teléfono móvil, no son fiables y a menudo se interrumpen o no restablecen la conexión automáticamente cuando se pierde. Por lo tanto, no se recomienda su uso.

Otras causas habituales del reinicio automático del dispositivo GX son:

- Sobrecarga del sistema (ya sea de la CPU, la memoria o ambos).

Para detectar de forma fiable una sobrecarga del sistema, se puede usar el parámetro de tiempo de ida y vuelta (RTT) del D-Bus, disponible en el portal VRM. Véase en la imagen siguiente cómo configurarlo en VRM.

Un valor de RTT de entre 1 y 100 ms es adecuado, aunque 100 ms es bastante alto.

De vez en cuando se producen picos de RTT, aunque no son un problema. Pero si se mantiene permanentemente por encima de 100 ms, sí que hay un problema y es necesario investigarlo.

Si la causa es una sobrecarga del sistema, hay dos soluciones:

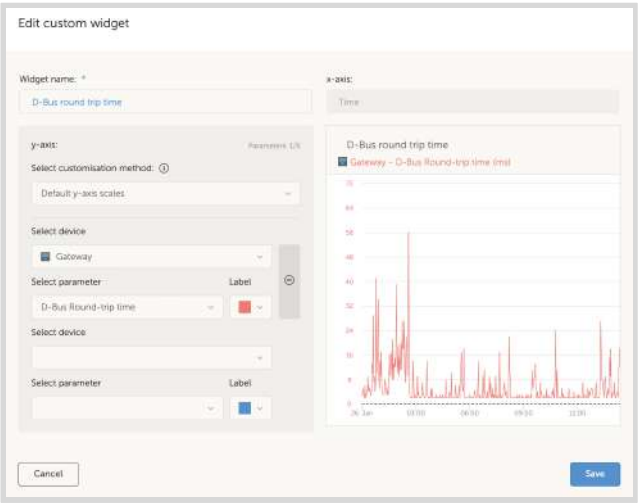
1. Desconectar dispositivos para reducir la carga consumidora, lo que conlleva algunos inconvenientes.
2. O cambie el dispositivo GX por uno más potente. En la oferta de productos actual - véase nuestra gama de productos GX de Victron -, el Cerbo GX y el Cerbo-S GX son (bastante) más potentes que el Venus GX.

> Los reinicios ocasionales no causan ningún daño a la longevidad o al rendimiento del sistema. El efecto principal es una perturbación (transitoria) de la monitorización.

Cómo crear un widget personalizado en el portal VRM para leer el tiempo de ida y vuelta del D-Bus:

1. Conéctese al portal VRM usando un navegador.
2. Pulse sobre la pestaña Avanzados del menú de la parte izquierda.
3. Pulse sobre el símbolo de widget de la esquina superior derecha.
4. Desplácese hasta “Widget personalizado” y pulse para crear un nuevo widget personalizado.
5. Nómbrelo como corresponda, seleccione “Pasarela” en la lista de Selección de dispositivos y “Tiempo de ida y vuelta (RTT) del D-Bus” en Selección de parámetros.
6. Tras pulsar en el botón de Guardar, el nuevo widget aparecerá en la pestaña de Avanzados.

Consejo: Mantenga el periodo de tiempo a examinar tan breve como sea posible para obtener una alta resolución del tiempo de ida y vuelta.



20.2.26. Nota sobre Licencia Pública General

Este producto contiene software protegido y con licencia de conformidad con la Licencia Pública General Puede solicitarnos el código fuente correspondiente durante un periodo de tres años desde el último envío de este producto.

21. Especificaciones técnicas

21.1. Especificaciones técnicas

Venus GX[1]			
Rango de tensión de la fuente de alimentación	8 – 70 VCC		
Consumo de corriente	210 mA a 12 V	110 mA a 24 V	60 mA a 48 V
Puertos de comunicaciones			
VE.Direct	2 puertos VE.Direct separados – aislados		
VE.Can	2 tomas RJ45 en paralelo – aisladas		
CAN	2º interfaz CAN– no aislada		
VE.Bus	2 tomas RJ45 en paralelo – aisladas		
USB	2 puertos host USB – no aislados		
Ethernet	Toma RJ 45 10/100/1000MB – aislada excepto el apantallado		
Punto de acceso WiFi	Utilizar para conectar a la consola remota		
Cliente WiFi	Conecte el Venus GX a una red WiFi existente		
Frecuencias WiFi y potencia	2,4 GHz WiFi | Rango: 2,412 - 2,462 GHz | 88,1 mW		
IO			
Contacto sin tensión	NO/COM/NC – 6A 250VCA/30VCC		
Entradas del nivel del depósito de combustible	3 sensores de nivel de depósito resistivos configurables para Europa (0 - 180 ohmios) o EE.UU. (240 - 30 ohmios)		
Entradas del sensor de temperatura	2 (se necesita ASS000001000)		
Interfaz de terceros			
Modbus TCP	Utilice el Modbus TCP para controlar todos los productos conectados al Venus GX		
JSON	Utilice el VRM JSON API para obtener datos del portal VRM		
Otros			
Dimensiones externas (al x an x p)	45 x 143 x 96 mm		
Rango de temperatura de trabajo	-20 a +50 ºC		
Normativas			
Seguridad	EN 60950-1:2005+A1:2009+A2:2013		
EMC	EN 61000-6-3, EN 55014-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2		
Automoción	En tramite		

[1] Para más información acerca del Venus GX, visite la página de la gama de productos GX de Victron.

21.2. Conformidad

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD SIMPLIFICADA DE LA UE: Por la presente, Victron Energy B.V. declara que el Venus GX cumple la Directiva 2014/53/UE. El texto completo de la declaración de conformidad de la UE está disponible en la siguiente dirección de Internet: https://ve3.nl/5u.

DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE PSTI REINO UNIDO: Nosotros, Victron Energy B.V., confirmamos que nuestro productoVenus GX cumple los requisitos de seguridad descritos en el apéndice 1 del «The Product Security and

Telecommunications Infrastructure (Security Requirements for Relevant Connectable Products) Regulations 2023» (reglamento relativo a la seguridad de los productos y las infraestructuras de telecomunicaciones (requisitos de seguridad para productos conectables relevantes) de 2023. La Declaración de Cumplimiento oficial puede descargarse de https://ve3.nl/5u.

22. Apéndice

22.1. RV-C

22.1.1. DGN compatibles

En este apartado se indica qué datos de los dispositivos compatibles están disponibles y los DGN (siglas en inglés de número de grupo de datos) correspondientes.

RV-C define varios mensajes. Se puede obtener una descripción detallada del protocolo y de la definición de mensajes en RV-C.com.

22.1.2. RV-C out

Genérico

La interfaz RV-C del GX principal y todos los dispositivos comunican los DGN mínimos necesarios:

DGN	DGN#	Descripción
Product_ID	0xFEEB	Fabricante, nombre del producto, número de serie
SOFTWARE_ID	0xFEDA	Versión de software
DM_RV	0x1FECA	Diagnósticos
DM01*	0x0FECA	Diagnósticos

* Además de DGN DM_RV 0x1FECA, también se anuncia J1939 DGN DM01 0x0FECA para que todos los dispositivos RV-C out puedan ser compatibles con paneles de control RV-C más antiguos que no admitan DM_RV DGN.

Interfaz principal

La interfaz principal GX se identifica como “Panel de control” (DSA=68) en RV-C y tiene la responsabilidad de solicitar y procesar datos de todos los nodos RV-C.

Mensajes de la fuente CC

Todos los dispositivos conectados a CC pueden comunicar DC_SOURCE_STATUS_1. Esto incluye los servicios del inversor/cargador, el inversor, el cargador, la batería y el cargador solar. El inversor/cargador VE.Bus y la batería/BMS comunican corriente y tensión CC, los demás dispositivos solo comunican tensión.

Según las especificaciones RV-C, solo un nodo puede emitir mensajes de la fuente CC desde la misma instancia. Cada tipo de dispositivo tiene su propia prioridad que se usa para determinar qué nodo debe enviar los mensajes de la fuente CC. Considere el siguiente sistema:

- Inversor/cargador (instancia de fuente CC 1, prioridad 100)
- Inversor/cargador (instancia de fuente CC 1, prioridad 90)
- Cargador CA con 3 salidas (instancia de fuente CC 1, 2 y 3, prioridad 80)
- Monitor de baterías (instancia de fuente CC 1, prioridad 119)

En este caso el monitor de baterías emite datos de la fuente CC con la instancia 1, ya que tiene la máxima prioridad. Adicionalmente, el cargador CA emite datos de fuente CC con las instancias 2 y 3 (salidas 2 y 3), ya que no hay otros dispositivos con esas instancias. Puede encontrar más información acerca de los mensajes de la fuente CC en el manual de especificaciones de RV-C. En el capítulo 6.5.1 se explica el sistema de prioridades.

Inversor/cargador VE.Bus

Dispositivos

Solo VE.Bus MultiPlus/Quattro. El inversor Phoenix VE.Bus también es exportado por este servicio, pero con el número de entradas CA en 0. DSA fijado en 66 (inversor n.º 1).

Instancias

- Inversor: instancia predeterminada 1, configurable desde 1...13
- Cargador: instancia predeterminada 1, configurable desde 1...13
- Línea n.º 1: instancia predeterminada 0 (L1), configurable desde 0...1
- Línea n.º 2: instancia predeterminada 1 (L2), configurable desde 0...1
- Fuente CC: instancia predeterminada 1, configurable desde 1...250

Estado

DGN	DGN#	Valor
INVERTER_AC_STATUS_1	0x1FFD7	Tensión, corriente y frecuencia de la salida de CA L1 Tensión, corriente y frecuencia de la salida de CA L2 **No se envían datos L2 si no está configurado**
INVERTER_STATUS	0x1FFD4	Estado del inversor
CHARGER_AC_STATUS_1	0x1FFCA	Tensión, corriente y frecuencia de la entrada de CA L1 Tensión, corriente y frecuencia de la entrada de CA L2 **No se envían datos L2 si no está configurado**
CHARGER_AC_STATUS_2	0x1FFC9	Límite de corriente de entrada
CHARGER_STATUS	0x1FFC7	Estado del cargador
CHARGER_STATUS_2	0x1FEA3	Tensión, corriente CC
CHARGER_CONFIGURATION_STATUS	0x1FFC6	Máxima corriente de carga
CHARGER_CONFIGURATION_STATUS_2	0x1FF96	Límite de corriente de entrada, Máxima corriente de carga (%)
DC_SOURCE_STATUS_1	0x1FFFD	Tensión, corriente CC **Prioridad fija de 100 (inversor/cargador)**

Comandos

DGN	DGN#	Valor
INVERTER_COMMAND [1)]	0x1FFD3	Habilitar/deshabilitar inversor
CHARGER_COMMAND [1)]	0x1FFC5	Habilitar/deshabilitar cargador
CHARGER_CONFIGURATION_COMMAND	0x1FFC4	Corriente de carga máxima **Nota: Este es un ajuste volátil y vuelve al valor con el que se configuró la unidad tras reiniciar el inversor/cargador.**
CHARGER_CONFIGURATION_COMMAND_2	0x1FF95	Límite de corriente de entrada del cargador

[1)] Desde RV-C puede controlar la parte del cargador y del inversor por separado. Estos dos valores on/off se combinan entonces en un solo valor interruptor (como se ve en la página VE.Bus de la interfaz de usuario GX en el elemento que figura en la parte superior de la siguiente captura de pantalla). Si el inversor/cargador está encendido, al apagar el cargador se quedará en Solo inversor. Al apagar el inversor se quedará en Solo cargador (si está conectada la alimentación de la red).

Victron define las siguientes opciones para controlar un inversor/cargador combinado:

Estado	Observaciones
Apagado	El inversor y el cargador están apagados
Solo inversor	Solo el inversor está encendido

Estado	Observaciones
Solo cargador	Solo el cargador está encendido
Encendido	El inversor y el cargador están encendidos

Esto queda reflejado en la opción del menú Interruptor:

Inversor

Dispositivos

Inversor Phoenix VE.Direct e inversor RS. DSA fijado en 66 (inversor n.º 1).

Instancias

- Inversor: instancia predeterminada 2, configurable desde 1...13
- Línea: instancia predeterminada 0 (L1), configurable desde 0...1
- Fuente CC: instancia predeterminada 1, configurable desde 1...250

Estado

DGN	DGN#	Valor
INVERTER_AC_STATUS_1	0x1FFD7	Tensión, corriente y frecuencia de la salida de CA L1
INVERTER_STATUS	0x1FFD4	Estado del inversor
DC_SOURCE_STATUS_1	0x1FFFD	Tensión CC **Prioridad fija de 60 (inversor)**

Comandos

DGN	DGN#	Valor
INVERTER_COMMAND	0x1FFD3	Inversor habilitar/deshabilitar/sensor de carga

Cargador CA

Dispositivos

Skylla-I, Skylla-IP44/IP65, cargador Phoenix Smart IP43. DSA fijado en 74 (Convertidor n.º 1).

Instancias

- Cargador: instancia predeterminada 2, configurable desde 1...13
- Línea: instancia predeterminada 0 (L1), configurable desde 0...1
- Fuente CC n.º 1: instancia predeterminada 1, configurable desde 1...250
- Fuente CC n.º 2: instancia predeterminada 2, configurable desde 1...250
- Fuente CC n.º 3: instancia predeterminada 3, configurable desde 1...250

Estado

DGN	DGN#	Valor
CHARGER_AC_STATUS_1	0x1FFCA	Corriente CA
CHARGER_AC_STATUS_2	0x1FFC9	Límite de corriente de entrada
CHARGER_STATUS	0x1FFC7	Estado del cargador
CHARGER_STATUS_2	0x1FEA3	Fuente CC n.º 1: tensión, corriente salida 1 Fuente CC n.º 2: tensión, corriente salida 2 Fuente CC n.º 3: tensión, corriente salida 3 **Las instancias 2, 3 no se mandan si no están presentes**
CHARGER_CONFIGURATION_STATUS_2	0x1FF96	Límite de corriente de entrada
DC_SOURCE_STATUS_1	0x1FFFD	Fuente CC n.º 1: tensión Fuente CC n.º 2: tensión Fuente CC n.º 3: tensión **Las instancias 2, 3 no se mandan si no están presentes** **Prioridad fija de 80 (cargador)**

Comandos

DGN	DGN#	Valor
CHARGER_COMMAND	0x1FFC5	Habilitar/deshabilitar cargador
CHARGER_CONFIGURATION_COMMAND_2	0x1FF95	Límite de corriente de entrada

Cargador solar

Dispositivos

BlueSolar, SmartSolar, MPPT RS. DSA fijado en 141 (controlador de carga solar).

Instancias

- Cargador: instancia predeterminada 1, configurable desde 1...250
- Fuente CC: instancia predeterminada 1, configurable desde 1...250

Estado

DGN	DGN#	Valor
SOLAR_CONTROLLER_STATUS	0x1FEB3	Estado operativo
SOLAR_CONTROLLER_STATUS_5	0x1FE82	Producción total
SOLAR_CONTROLLER_BATTERY_STATUS	0x1FE80	Tensión, corriente de la batería
SOLAR_CONTROLLER_ARRAY_STATUS	0x1FDFF	Tensión, corriente FV

DGN	DGN#	Valor
DC_SOURCE_STATUS_1	0x1FFFD	Tensión CC **Prioridad fija de 90 (cargador + 10)**

Batería/BMS

Dispositivos

BMV, SmartShunt, Lynx Shunt, Lynx Ion, Lynx Smart BMS, baterías BMS-Can. DSA fijado en 69 (monitor del estado de carga de la batería).

Instancias

- Principal: instancia predeterminada 1, configurable desde 1...250; prioridad predeterminada 119, configurable 0...120
- Arranque: instancia predeterminada 2, configurable desde 1...250; prioridad predeterminada 20, configurable 0...120

Estado

DGN	DGN#	Valor
DC_SOURCE_STATUS_1	0x1FFFD	Tensión, corriente **La instancia de la batería de arranque no se envía si la batería de arranque no está presente**
DC_SOURCE_STATUS_2	0x1FFFC	Temperatura, estado de carga, autonomía
DC_SOURCE_STATUS_4	0x1FEC9	Máxima tensión deseada, corriente
DC_SOURCE_LOAD_CONTROL	0x1FDA8	Estado de la carga deseado, tensión mínima, corriente máxima

Depósitos

Dispositivos

Depósitos integrados, depósito GX, depósitos N2K. DSA fijado en 73 (GLP) para depósitos de GLP y en 72 (sistema de depósito de agua/agua residual) para todos los demás tipos de depósito.

Instancias

- Depósito: instancia predeterminada 0, configurable desde 0...15

Estado

DGN	DGN#	Valor
TANK_STATUS	0x1FFB7	Tipo de líquido, nivel relativo, nivel absoluto, tamaño del depósito Resolución fijada en 100

Comandos:

DGN	DGN#	Valor
COMANDO DE CALIBRACIÓN DEL DEPÓSITO	0x1FFB6	Tamaño del depósito

RV-C solo admite 4 tipos de depósito (0..3), mientras que Victron admite hasta 11. La tabla con los tipos de depósito adicionales es específica de Victron y es compatible con los tipos de depósitos que usamos.

Tipos de depósito compatibles:

Venus / NMEA 2000		RV-C
Tipo de líquido	**Código del líquido**	**Tipo**
Combustible	0	4 (definido por el vendedor)
Agua potable	1	0
Aguas residuales (grises)	2	2
Vivero	3	5 (definido por el vendedor)
Aceite	4	6 (definido por el vendedor)
Aguas negras	5	1
Gasolina	6	7 (definido por el vendedor)
Diésel	7	8 (definido por el vendedor)

Venus / NMEA 2000		RV-C
GLP	8	3
GNL	9	9 (definido por el vendedor)
Aceite hidráulico	10	10 (definido por el vendedor)
Agua sin tratar	11	11 (definido por el vendedor)

Tenga en cuenta que “definido por el vendedor” significa que estos tipos no están definidos en RV-C, sino que solo se usan para dispositivos RV-C de Victron.

22.1.3. Números de identidad únicos PGN 60928

La “base de datos” del dispositivo CAN-bus interno GX usa el número de identidad único para comparar dispositivos durante la determinación de direcciones.

Para evitar choques en CAN-bus, se debe configurar el segundo dispositivo GX para el rango de identidad única de 1000-1499. Para ello, ponga el selector de identidad única en 2 (2 * 500). Esto funciona exactamente igual que para VE.Can, véase la sección Números de identidad únicos PGN 60928 NAME [129].

El dispositivo GX asignará un número de identidad único a cada dispositivo virtual. Cámbielo solo cuando vaya a instalar varios dispositivos GX en la misma red RV-C.

22.1.4. RV-C in

Depósitos

Probado con Garnet SeeLeveL II 709 y depósitos de la función RV-C out de otro dispositivo GX.

Baterías

Lithionics es la única batería RV-C compatible (compatible también con DVCC).

22.1.5. Clases de dispositivos

Este apartado proporciona un resumen básico de cómo cada clase de dispositivo participa en la especificación de RV-C. En cualquier caso, la integración de “Nivel 1” es bastante compatible (funcionamiento básico), con mejoras según el caso.

Cargadores CA independientes

- Los cargadores de CA comunican su estado operativo y de configuración con el grupo CHARGER_xx de mensajes RV-C. El control del usuario debe incluir encendido/apagado básico mediante RV-C además de límites de potencia (CA) de la red ajustables.

Inversores CA independientes

- Esta clase de inversores CA comunica su estado operativo con el grupo INVERTER_xx de informes RV-C. El comando entrante está limitado a on/off (habilitar/deshabilitar) mediante RV-C.

Cargador/Inversor CA

- Inversor/cargador combinado - comunica mensajes CHARGER_xx e INVERTER_xx.

Controladores solares

- Los cargadores solares comunicarán su estado operativo en tiempo real.

Medidores del estado de carga

- Los medidores del estado de carga pueden usarse para comunicar las condiciones actuales de la batería a través de RV-C: tensión, corriente, temperatura, estado de carga, etc. RV-C requiere que UN solo dispositivo hable por una determinada batería en cada momento, de modo que si hay un BMS adecuado instalado, será la fuente de datos.

BMS (de Victron o de un tercero compatible con Victron)

- En muchos casos, la batería (o baterías) del sistema estará directamente vinculada a un Cerbo GX o un Cerbo-S GX de Victron, mediante equipo de Victron o un BMS de un tercero compatible con Victron. Estas baterías deben representarse en el entorno RV-C mediante los mensajes DC_SOURCE_STATUSxx.

Medidores del nivel del depósito

- Los medidores del depósito se traducen en mensajes RV-C trasladando la identificación de los depósitos y los números de instancia VRM existentes.

22.1.6. Traducción de instancias

El RV-C utiliza instancias de distintas formas:

- Instancia de alimentación CC
- Línea CA
- Instancia de dispositivo (depende del contexto)

Cada uso de la instancia tiene un significado concreto y un cierto dispositivo puede en ocasiones utilizar una o varias de estas instancias.

Instancia de alimentación CC

En RV-C, una fuente CC es algo que puede generar y almacenar (opcionalmente) energía. Normalmente una batería, pero también puede ser una celda de combustible o la parte de salida de un contactor/desconector CC.

Se puede entender la alimentación CC como un sistema de batería y su bus físico asociado, por ejemplo, la batería auxiliar, la barra colectora CC y el cableado CC. Las instancias de alimentación CC se usan para asociar posteriores dispositivos (p. ej.: un cargador o un inversor) a la “barra colectora CC” a la que está conectado.

De este modo es posible mapear cómo se conectan todos los dispositivos en relación a su bus CC mediante el valor de su instancia de alimentación CC (la batería de arranque y su alternador, la batería auxiliar y sus cargadores, etc.).

Tenga en cuenta que en algunos casos (p. ej. un convertidor CC-CC o un contactor), un dispositivo puede estar asociado con dos instancias de alimentación CC diferentes. De modo que, por ejemplo, un convertidor CC-CC estaría asociado a las dos baterías distintas a las que está conectado, mientras que un contactor podría estar asociado a la batería a la que está conectado; el bus CC del lado de la carga del contactor tiene entonces su propia instancia de alimentación CC.

Aunque Victron puede aceptar más de una batería (una batería auxiliar y una de arranque), se centra principalmente en una. El módulo dbus-RVC presentará la batería “principal” a RV-C como información de “Instancia de alimentación CC = 1” (batería auxiliar).

Si los hay, los dispositivos de detección adicionales de Victron se presentarán con las instancias de alimentación CC de 2. Un ejemplo es la detección opcional de tensión de la batería de arranque de los SmartShunt.

Línea CA

La línea CA es mucho más simple, ya que RV-C supone un sistema CA limitado, normalmente definido como línea 1 o línea 2. Victron acepta sistemas trifásicos, que no están incluidos en las especificaciones de RV-C. El módulo dbus-RVC no acepta las instalaciones con sistemas trifásicos y los mensajes RV-C relacionados con CA se suprimen.

Instancia del dispositivo

La instancia del dispositivo es una forma de separar distintos dispositivos físicos del mismo tipo. Por ejemplo: si una instalación contiene dos cargadores CA unidos a la misma batería, a cada uno se le asignará una instancia de dispositivo diferente, aunque los dos compartirán la misma instancia de alimentación CC. Cada cargador estará también asociado con una línea CA, que puede ser la misma o no. De este modo, está totalmente descrito como el cargador CA está conectado a la parte CA y CC mientras puede ser identificado de forma única gracias a su instancia de dispositivo.

Las instancias de dispositivo son relevantes dentro de una determinada clase de dispositivos. Un cargador CA puede definir instancias de dispositivo 1 y 2, y estas no están relacionadas con las instancias de dispositivo 1 y 2 de un controlador de motor CC.

> A excepción de la monitorización del depósito, las instancias de dispositivo están codificadas como 1 para cada clase concreta de dispositivo.

22.1.7. Fallo de RV-C y gestión de errores

Comunicación de fallo de RV-C:

- Las condiciones de fallo se comunican con los DGN DM_RV DGN (0x1FECA) y J1939 DM01 (0x1FECA).
- En la versión1, los elementos de estado operativo, los campos de luz amarilla y roja, son compatibles porque se almacenan en DSA.
- SPN está en 0xFFFFFF en condiciones normales, y en 0x0 en cualquier momento que haya una advertencia o condición de fallo en el equipo compatible de Victron.
- FMI está en 0x1F (modo de fallo no disponible) en todo momento.

Este mapeado sencillo permite que las pantallas de usuarios externos indiquen una alarma o fallo en un determinado dispositivo de Victron, momento en el que el usuario tendrá que usar las herramientas de diagnóstico de Victron para obtener más información.

22.1.8. Prioridad de dispositivo RV-C

Un concepto crítico de RV-C es la aplicación de *Prioridades de dispositivos*.

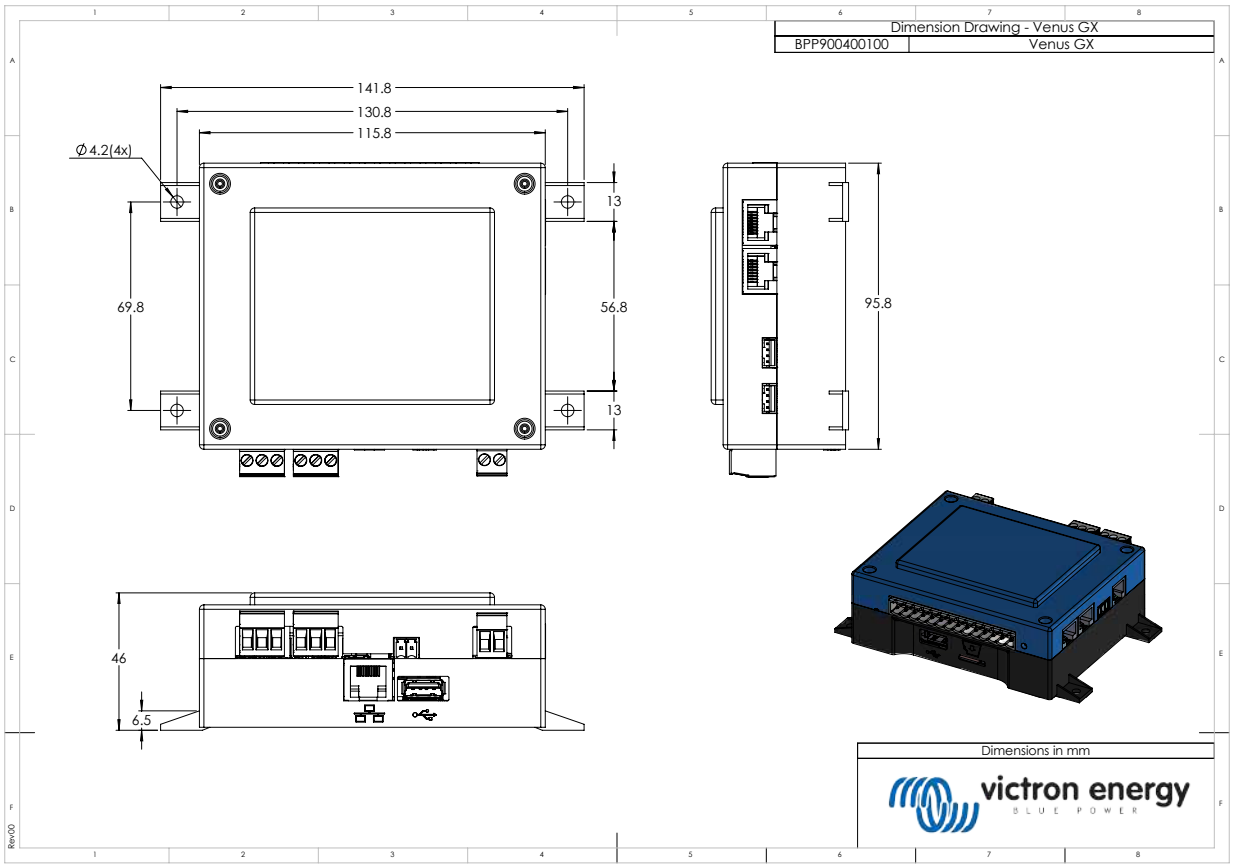
Cuando se usa, la prioridad de un determinado dispositivo determinará si se le permite transmitir DGN (por ejemplo, un BMS con mayor prioridad debería trasmitir información sobre el estado de la batería, mientras que un controlador MPPT con menor prioridad debería dejar paso).

La *prioridad de dispositivos* también se usa en ocasiones para poder favorecer un nodo sobre otro, por ejemplo, puede ser más conveniente usar energía CA de la red en vez del inversor.

En la implementación de dbus-RVC, se codificarán las siguientes prioridades en los mensajes transmitidos:

- Mensajes DC_SOURCE_STATUS_xx: Prioridad = 120 (estado de carga/BMS)
- Mensajes SOLAR_xx: Prioridad del cargador = 110
- Mensajes CHARGER_xx (inversores/cargadores): Prioridad del cargador = 100
- Mensajes CHARGER_xx (cargadores CA): Prioridad del cargador = 80

22.2. Venus GX Dimensiones



22.3. Registros de retención Modbus para el controlador ComAp InteliLite 4

La siguiente tabla enumera la configuración ComAp Modbus necesaria. Además de los registros recogidos, se usa Coil 4700 para arrancar y detener el generador.

Tabla 1. Registros de retención

Registro(s)	Com. Obj.	Nombre	DIM	Tipo	Dec	Grupo
01004	10123	RPM	rpm	int16	0	Motor
01006	9152	T-Refrigerante	°C	int16	0	Controlador I/O
01008	9151	P-Aceite	bar	int16	1	Controlador I/O
01013 - 01014	8206	Horas de funcionamiento	h	int32	1	Estadísticas
01020	8202	Carga P	kW	int16	0	Carga
01021	8524	Carga P L1	kW	int16	0	Carga
01022	8525	Carga P L2	kW	int16	0	Carga
01023	8526	Carga P L3	kW	int16	0	Carga
01036	8210	Frecuencia del generador	Hz	uint16	1	Generador
01037	8192	Tensión del generador L1-N	V	uint16	0	Generador
01038	8193	Tensión del generador L2-N	V	uint16	0	Generador
01039	8194	Tensión del generador L3-N	V	uint16	0	Generador
01043	8198	Corriente de carga L1	A	uint16	0	Carga
01044	8199	Corriente de carga L2	A	uint16	0	Carga
01045	8200	Corriente de carga L3	A	uint16	0	Carga

Registro(s)	Com. Obj.	Nombre	DIM	Tipo	Dec	Grupo
01053	8213	Voltios de la batería	V	int16	1	Controlador I/O
01055	9153	Nivel de combustible	%	int16	0	Controlador I/O
01263 - 01264	8205	kWh del grupo electrógeno	kWh	int32	0	Estadísticas
01298	9244	Estado del motor		Lista de cadena		Info
01301	12944	Tipo de conexión		Lista de cadena		Info
01307 - 01322	24501	Cadena de ID		Cadena larga		Info
01323 - 01330	24339	Versión FW		Cadena corta		Info
01382	9887	Modo controlador		lista de cadena		Info
03000 - 03007	8637	Nombre del generador		Cadena corta		Configuración básica / Nombre

22.4. Registros de retención Modbus para controladores de generadores DSE compatibles

La siguiente tabla recoge los registros de retención de Modbus leídos por el dispositivo GX. Tenga en cuenta que esta tabla Modbus refleja la lista de registro DSE, no la del dispositivo GX. Estas definiciones se ajustan al estándar Deep Sea Electronics GenComm (versión 2.236 MF). La lista de registro Modbus para leer estos datos del dispositivo GX puede encontrarse en la sección de descargas del sitio web de Victron.

Los registros marcados como *necesarios* en la columna Observaciones son fundamentales para identificar los controladores del generador DSE en el dispositivo GX y para el correcto funcionamiento del ecosistema Victron con el generador.

Nota: El *offset* de *página* y registro son terminología de la norma DSE GenComm.

Tabla 2. Registros de retención

Registro(s)	Página	Offset	Nombre	Unidades	Observaciones
768	3	0	Código del fabricante		Necesario para la identificación del controlador DSE
769	3	1	Número de modelo		
770	3	2	Número de serie		
772	3	4	Modo de control		
1024	4	0	Presión del aceite	kPa	
1025	4	1	Temperatura del refrigerante	°C	
1026	4	2	Temperatura del aceite	°C	
1027	4	3	Nivel de combustible	%	
1029	4	5	Tensión de la batería del motor	V	
1030	4	6	Régimen del motor	RPM	Necesario para que el ecosistema Victron funcione correctamente
1031	4	7	Frecuencia del generador	Hz	
1032	4	8	Tensión de L1-N del generador	V	
1034	4	10	Tensión de L2-N del generador	V	
1036	4	12	Tensión de L3-N del generador	V	
1044	4	20	Corriente de L1 del generador	A	
1046	4	22	Corriente de L2 del generador	A	
1048	4	24	Corriente de L3 del generador	A	
1052	4	28	Vatios de L1 del generador	W	
1054	4	30	Vatios de L2 del generador	W	
1056	4	32	Vatios de L3 del generador	W	
1536	6	0	Vatios totales del generador	W	
1558	6	22	% de plena potencia del generador	%	
1798	7	6	Tiempo de funcionamiento de motor	Segundos	
1800	7	8	Generador pos. kW horas	kWh	
1808	7	16	Número de arranques		
Desde 2048	8		Condiciones de alarma		
4096 a 4103	16		Registros de control		

Registro(s)	Página	Offset	Nombre	Unidades	Observaciones
Desde 39424	154		Condiciones de alarma		