



Manual de instrucciones

SOLIVIA Gateway M1 G2

Reservado el derecho de modificación de este manual de instrucciones.
Consulte en nuestro sitio web www.solar-inverter.com la versión más actualizada de este manual de instrucciones.

© Copyright – Delta Energy Systems (Germany) GmbH – Todos los derechos reservados.

Este manual acompaña a nuestros productos y está concebido para asistir al usuario final. Las instrucciones técnicas e ilustraciones que contiene este manual son información confidencial. Queda prohibida la reproducción total o parcial del mismo sin la autorización escrita de los ingenieros del servicio técnico de Delta Energy Systems. El usuario final no debe transferir a terceros la información aquí contenida ni utilizar este manual con objetivos ajenos a garantizar el uso correcto de los productos. Reservado el derecho de modificación de las especificaciones y el contenido completo sin previa notificación.

Índice

1	Acerca de este manual de instrucciones	4
1.1	Finalidad de este manual de instrucciones	4
1.2	Avisos y símbolos	4
2	Uso previsto	5
3	Normas generales de seguridad	5
4	Volumen de suministro	6
5	Planificación	6
5.1	Piezas/herramientas necesarias para la instalación	6
5.2	Otros requisitos	7
6	Conexiones	7
7	Procedimiento de instalación	8
7.1	Registro	8
7.2	Montaje	8
7.2.1	Montaje sobre un carril DIN	8
7.2.2	Montaje directamente en la pared	9
7.3	Conexión RS485	9
7.4	Conexión Ethernet	9
7.5	Conexión del receptor de control remoto	10
7.6	Toma de corriente	11
7.7	Feedback tras la instalación	12
8	Estado del LED	12
9	Subsanación de fallos de comunicación RS485/Ethernet	13
10	Configuración del servidor web	13
10.1	Acceso al servidor web de configuración	13
10.2	Primer registro	14
10.3	Ajustes de red	15
10.4	Ajustes de conexión	16
10.4.1	Comunicación del bus RS485	16
10.4.1.1	Módem sin cable RS485	16
10.4.2	Conexión de base de datos Delta	16
10.4.3	Escaneo forzado del bus RS485	17
10.4.3.1	Lista de inversores solares SOLIVIA conectados	17
10.4.4	Restablecimiento forzado de la gateway	17
10.4.5	Reinicio de la gateway	17
10.5	Entradas digitales	18
10.5.1	Límite de potencia	18
10.5.2	Control del factor de potencia	19
10.6	Regulación de carga desequilibrada	20
10.6.1	Configuración	20
10.6.1.1	Activación de la función	21
10.6.1.2	Regulación de carga desequilibrada exigida por la empresa pública de suministros de red	21
10.6.1.3	Asignación de red	21
10.6.2	Modo de funcionamiento	21
10.7	Información sobre el inversor solar	22
11	Software Delta Service	22
12	Tecla reset	23
13	Especificaciones del producto	24
14	Certificados	25

1 Acerca de este manual de instrucciones

Enhorabuena por la adquisición de SOLIVIA Gateway M1 G2.

Este manual le ayudará a familiarizarse con el producto. Tenga en cuenta las disposiciones de seguridad de cada país. La correcta manipulación de este producto contribuirá a prolongar su vida útil y aumentar su fiabilidad.

1.1 Finalidad de este manual de instrucciones

Este manual de instrucciones forma parte del producto y solo es válido para SOLIVIA Gateway M1 G2. Guarde el manual en un lugar seguro. Lea detenidamente este manual y siga las instrucciones descritas en el mismo. Este manual de instrucciones contiene información relevante para la instalación y el funcionamiento de la gateway.

Tenga en cuenta la información para el uso seguro (véase el capítulo 3).

Tanto el instalador como el usuario deben tener acceso a este manual de instrucciones y estar familiarizados con las indicaciones de seguridad.

1.2 Avisos y símbolos

Aquí encontrará las explicaciones de los avisos y los símbolos contenidos en el presente manual de instrucciones:



Indica una situación de peligro. Si no la evita, **podría** provocar daños graves e incluso mortales en caso de accidente.



Indica una situación de peligro. Si no la evita, **podría** provocar daños graves e incluso mortales en caso de accidente.



Indica una situación de peligro. Si no la evita, **podría** provocar daños considerables o lesiones leves a personas en caso de accidente.



Indica una situación de peligro que puede ocasionar daños materiales.



Este símbolo advierte sobre los peligros por descarga eléctrica debido a la tensión de alto voltaje.



Este símbolo advierte sobre un peligro de carácter general.



Con el fin de evitar daños personales y materiales, solo deben trabajar en el dispositivo electricistas cualificados y debidamente formados. El electricista cualificado contratado debe familiarizarse con este manual de instrucciones.



No elimine los dispositivos eléctricos junto con la basura. Acuda a un punto limpio cerca de usted. Consulte con el ayuntamiento de su localidad la ubicación de los puntos limpios. La eliminación descontrolada de dispositivos eléctricos puede provocar la descomposición de sustancias nocivas en el agua subterránea, alterando la cadena alimenticia y contaminando a medio plazo la flora y la fauna. Si desea sustituir el dispositivo por uno nuevo, debe saber que el vendedor está obligado a encargarse de la eliminación del dispositivo viejo de forma gratuita.

ES

2 Uso previsto

La gateway SOLIVIA es la interfaz entre el inversor solar SOLIVIA y el portal de Internet SOLIVIA Monitor. Se encarga de transmitir todos los datos relevantes desde el inversor solar SOLIVIA (p. ej. la potencia de CA del día, la CA real, bytes de error, etc.) al portal de Internet SOLIVIA Monitor. Le permite controlar ininterrumpidamente su instalación FV desde cualquier sitio donde tenga acceso a Internet.

La gateway SOLIVIA solo debe utilizarse en habitaciones cerradas bajo condiciones ambientales IP20 .

La gateway SOLIVIA solo debe utilizarse de acuerdo con el uso previsto.

3 Normas generales de seguridad

Tenga en cuenta las disposiciones de seguridad de cada país. La correcta manipulación de este producto contribuirá a prolongar su vida útil y aumentar su fiabilidad. Estas condiciones son necesarias para la utilización óptima del producto.

- Un manejo inadecuado puede provocar lesiones y daños materiales.
- No retire las indicaciones de advertencia que el fabricante ha fijado en la gateway SOLIVIA .
- Tenga en cuenta todos los puntos de este manual de instrucciones.
- Los trabajos de reparación del dispositivo deben ser realizados únicamente por el fabricante.

- Para un funcionamiento normal y seguro de la gateway SOLIVIA es imprescindible que la gateway esté instalada y funcione de acuerdo con el presente manual de instrucciones (véase la norma IEC 62109-5.3.3).
- Delta Energy Systems no se hace responsable de los daños ocasionados por la inobservancia de las instrucciones de funcionamiento e instalación del presente manual.

4 Volumen de suministro

- SOLIVIA Gateway M1 G2
- Enchufe de red (3 adaptadores para su utilización en diferentes países)
- Manual de instrucciones
- Etiqueta

5 Planificación

5.1 Piezas/herramientas necesarias para la instalación

Las siguientes piezas y herramientas son necesarias para llevar a cabo la instalación, pero no se incluyen en el paquete de la gateway SOLIVIA. Asegúrese de contar con todas ellas antes de comenzar la instalación.

- 1 Cable Ethernet de par trenzado estándar

NOTA

El cable Ethernet debe satisfacer holgadamente el estándar CAT5 y no medir más de 100 m. Estos cables Ethernet de par trenzado estándar se pueden adquirir en un comercio de electrónica o en una tienda especializada. La gateway requiere un cable apantallado STP, FTP, S/FTP o S/STP.

- 1 Cable de interfaz de comunicación RS485

NOTA

El cable RS485 debe satisfacer la clase de protección IP65. Le recomendamos utilizar el cable RS485 de Harting (número de pieza: 09 45 145 1560). Los cables no deben superar los 1.200 m de longitud cuando la velocidad de transmisión es de 19.200 (valor estándar). La calidad del cable requerida es la misma que para la conexión Ethernet: cable Cat 5 apantallado (STP, FTP, S/FTP o S/STP) como mínimo.

- 2 Se precisan tornillos para montar la gateway directamente en la pared:
 - » Diámetro nominal: 4 mm
 - » Diámetro máximo de la cabeza: 9 mm
 - » Altura máxima de la cabeza: 3 mm
- Destornillador (si desea montar la gateway en la pared); el tamaño del destornillador depende de los tornillos utilizados.

5.2 Otros requisitos

NOTA

La gateway SOLIVIA solo debe instalarse en habitaciones cerradas de acuerdo con la clase de protección IP20.

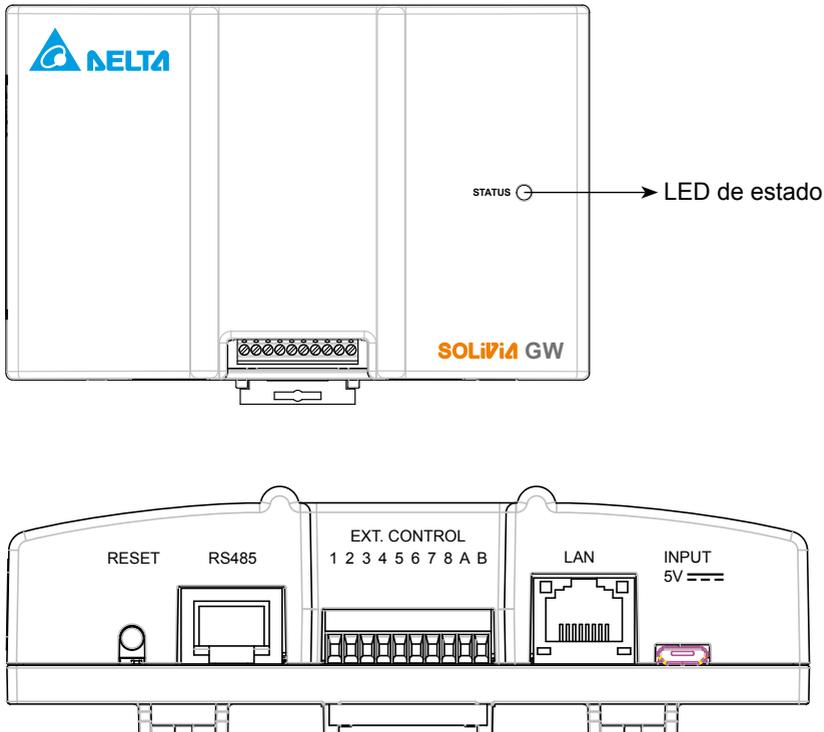
- Si conecta más de un inversor a un ramal, asegúrese de que cada uno de los inversores de la instalación dispone de una ID específica.
- En el manual de instrucciones del inversor solar se describe cómo seleccionar una ID de inversor.
- En un radio de 2 metros no debe haber ningún zócalo de enchufe.

ES

NOTA

Asegúrese de que el DHCP del router esté activado, de forma que la dirección IP de su gateway pueda ser encontrada automáticamente. Si el DHCP de su router está desactivado, la gateway utiliza la configuración IP estándar. Encontrará más información al respecto en el capítulo 10.3.

6 Conexiones



NOMBRE DE LA CONEXIÓN	DESCRIPCIÓN
RESET	Encontrará más información al respecto en el capítulo 7.8.
RS485	Conexión de su inversor solar SOLIVIA a la gateway SOLIVIA.
EXT. CONTROL	Los receptores de control remoto controlan el límite de potencia y el factor de potencia ($\cos \varphi$).
LAN	Conexión de su gateway SOLIVIA con un punto de red conectado a Internet.
INPUT 5V	Casquillo de conexión a la red para la gateway.

7 Procedimiento de instalación

7.1 Registro

Regístrese con una cuenta de usuario de SOLIVIA Monitor en la página de Internet: <http://register.solivia-monitor.com>. Una vez se haya registrado recibirá un correo electrónico con su nombre de usuario, contraseña y un enlace a un asistente de configuración que le permite el ajuste y el control de su instalación FV a través del portal de Internet SOLIVIA Monitor. Finalice el ajuste del asistente de configuración antes de instalar el hardware de control. De esta forma podrá acceder al portal de Internet tras la instalación del hardware y comprobar si todo funciona correctamente.

NOTA

Compruebe si la conexión a Internet del lugar de instalación está activa. Para ello debe conectar un ordenador portátil al punto de red con conexión a Internet y acceder a la página www.solar-inverter.com utilizando un navegador web.

7.2 Montaje

El montaje de la gateway SOLIVIA debe efectuarse en un lugar con suministro apropiado de CA, tal y como se especifica en el capítulo 5.2. El montaje de la gateway SOLIVIA puede llevarse a cabo sobre un carril DIN o directamente en la pared.

7.2.1 Montaje sobre un carril DIN

La gateway puede montarse sobre los siguientes carriles DIN:

- Carril DIN de acuerdo con la norma EN60715 TH35-15
- Carril DIN de acuerdo con la norma EN60715 TH35-7.5

La gateway debe instalarse en horizontal con las conexiones abajo.

Monte la gateway sobre el carril DIN de forma que encaje tal y como se muestra en la figura 1:

1. TIRE del cierre de trinquete del carril DIN de la gateway.
2. Incline ligeramente el dispositivo hacia arriba, enganche el extremo superior en el carril DIN y ejerza presión hasta que se detenga.

3. Coloque el extremo inferior frontal contra el carril DIN hasta que encaje en el carril DIN.
4. INSERTE el cierre de trinquete del carril DIN para bloquearlo.

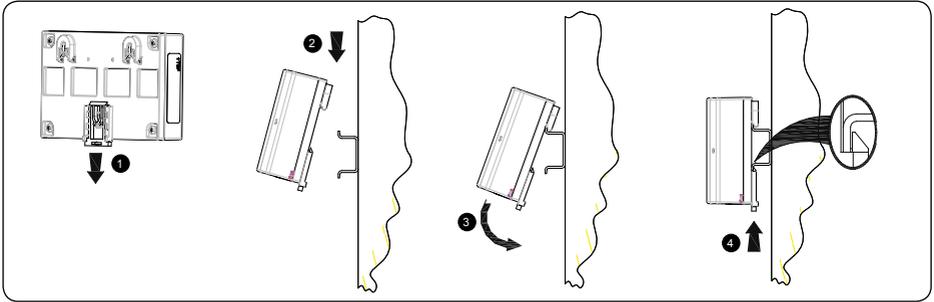


Figura 1: montaje de la gateway sobre un carril DIN

Para desmontar la gateway, TIRE del cierre de trinquete del carril DIN. Extraiga la parte inferior del dispositivo, eleve el dispositivo y retírelo del carril DIN.

7.2.2 Montaje directamente en la pared

Monte la gateway en la pared con los tornillos adecuados. Utilice los dos tornillos especificados en el capítulo 5.1 para montar la gateway con el carril DIN en la pared. La distancia entre los centros de ambos taladros debe ser de 70 mm.

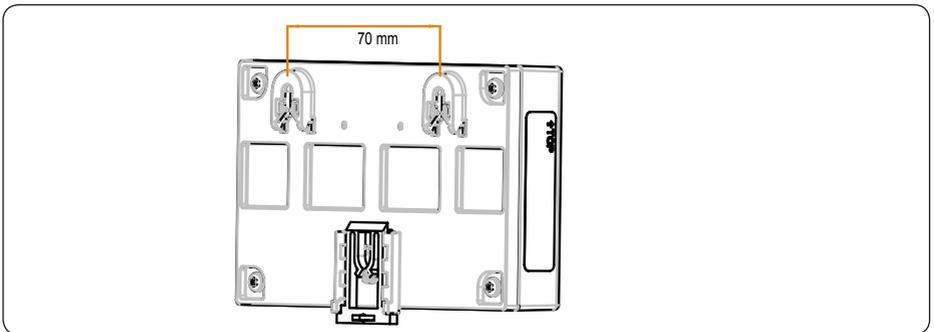


Figura 2: montaje de la gateway directamente en la pared

7.3 Conexión RS485

Efectúe la conexión de RS485 con la gateway SOLIVIA y la conexión de RS485 con el inversor solar SOLIVIA utilizando un cable CAT estándar. Véase el paso 1 en la figura 4 más abajo.

7.4 Conexión Ethernet

Efectúe la conexión de la gateway SOLIVIA con el punto de red con acceso a Internet mediante un cable de red Ethernet. Véase el paso 2 de la tabla 4.

7.5 Conexión del receptor de control remoto

Puede conectar las entradas digitales con una función determinada. Esto afecta al control de la potencia que el inversor solar suministra a la red (límite de potencia) y al control del factor de potencia (regulación de potencia reactiva).

Si la empresa pública de suministros de red exige la opción de reducción de la potencia, puede implementarla con ayuda de un receptor de control remoto. Conecte el receptor de control remoto tal y como muestra la figura 3. Después de la configuración, como se indica en los capítulos 10.5 y 10.6, la empresa pública de suministros de red puede limitar por control remoto la potencia máxima aportada por los inversores solares SOLIVIA a la red pública.

El receptor de control remoto que controla el límite de potencia debe estar conectado a las entradas 1 a 4. El receptor que controla el factor de potencia ($\cos \phi$) debe estar conectado a las entradas 5 a 8. Tras la conexión del/de los receptor/es de control remoto, es necesario configurar la gateway para llevar a cabo el control exigido del inversor solar SOLIVIA. Encontrará más información al respecto en los capítulos 10.5 y 10.6.

Por supuesto también es posible conectar únicamente un receptor de control remoto, por ejemplo uno que controle el límite de potencia.

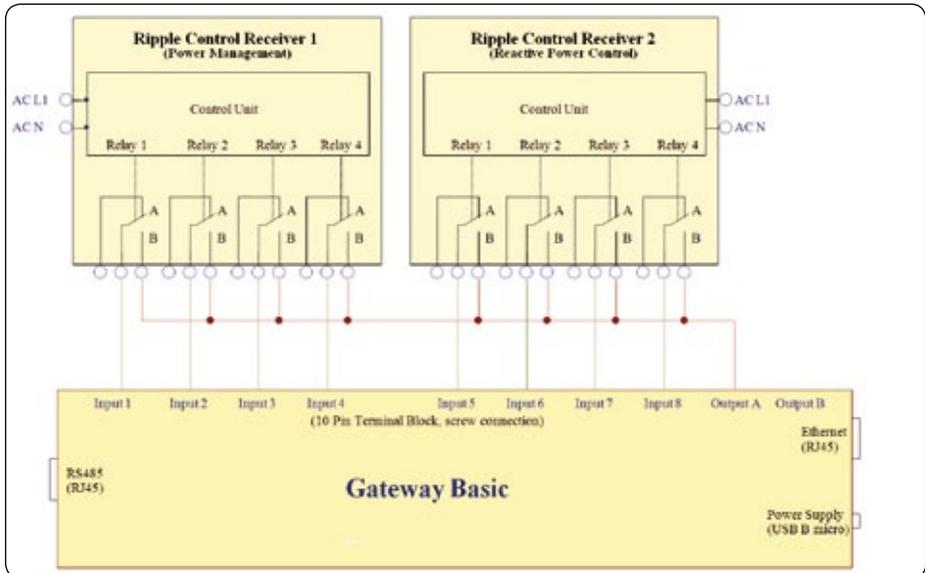


Figura 3: esquema de conexiones del receptor de control remoto

NOTA

El cable de conexión entre la gateway SOLIVIA y el/los receptor/es de control remoto debe cumplir las siguientes especificaciones:

- Sección transversal máx. de cable: 0,5 mm² (AWG20)
- Sección transversal mín. de cable: 0,14 mm² (AWG26)
- Par de apriete: 0,12 – 0,15 Nm
- Longitud máx. de cable: 2 m

7.6 Toma de corriente

Efectúe la conexión de la gateway SOLIVIA (paso 3 de la figura 4) al suministro de corriente y compruebe los LEDs de la gateway SOLIVIA. Si la instalación es correcta, el LED de estado luce de color verde durante aprox. 5 segundos. Encontrará más información al respecto en el capítulo 8.

Compruebe si se ha efectuado correctamente la instalación abriendo el portal de Internet SOLIVIA Monitor: <http://www.solivia-monitor.com> y registrándose para ver el estado de su instalación FV.

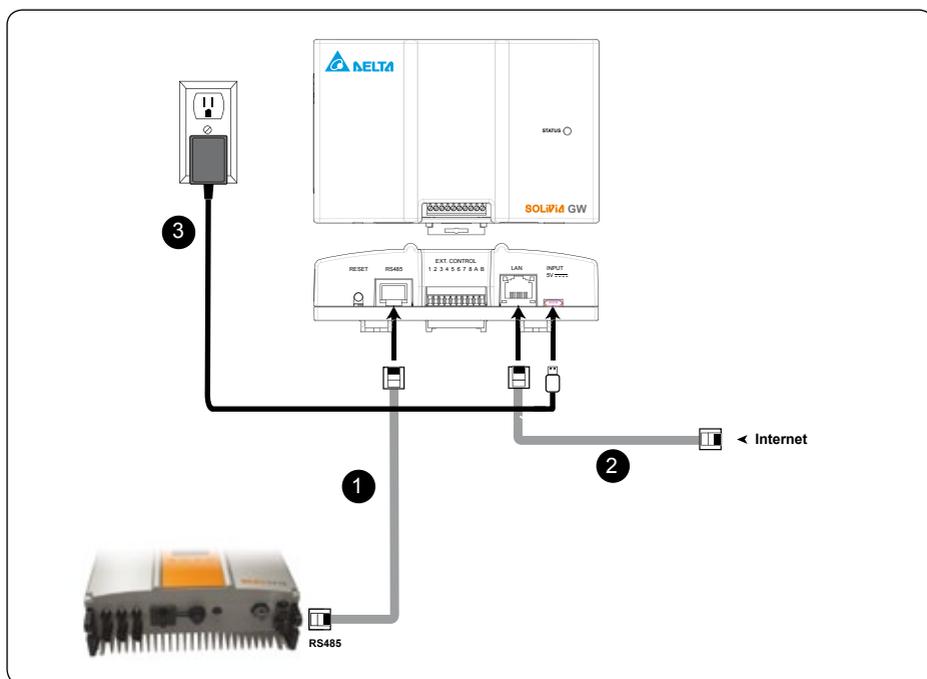


Figura 4: esquema de conexiones

AVISO



Peligro de muerte o riesgo de lesiones graves debido a la tensión

- ▶ Las reparaciones de los cables estropeados solo deben ser efectuadas por electricistas cualificados.
- ▶ Deben utilizarse únicamente cables recomendados y/o de uso común.

7.7 Feedback tras la instalación

NOTA

Esa función solo está disponible para los inversores solares SOLIVIA de la 4ª generación.

Una vez finalizada la instalación, la gateway comprueba si existe una conexión Ethernet y al inversor.

- Si existe conexión Ethernet (conexión a Internet o al portal de Internet), la gateway envía un mensaje al inversor solar. El siguiente mensaje aparece en la pantalla del inversor: "Portal Connection ok".
- Si no hay conexión Ethernet, aparece el siguiente mensaje en la pantalla del inversor: "No Portal Connection".

Ambos mensajes permanecen en la pantalla durante 120 segundos.

Si aparece el mensaje "No Portal Connection", compruebe la conexión Ethernet de la gateway y la conexión a Internet.

Si no aparece ningún mensaje, compruebe la conexión RS485 entre la gateway y el inversor y asegúrese de que todos los inversores cuenten con una ID de bus RS485 propia.

8 Estado del LED

La gateway tiene un solo LED visible, arriba en la carcasa. Tras la conexión comienza inmediatamente la búsqueda de los inversores solares conectados. El LED se ilumina de forma permanente hasta que el escaneo haya concluido.

A continuación, el LED actúa de la siguiente forma:

COLOR Y ESTADO	DESCRIPCIÓN
Se ilumina permanentemente (no parpadea)	Sin conexión Ethernet o al inversor solar.
Parpadeo rápido (300 ms)	Conexión Ethernet, sin conexión al inversor solar.
Parpadeo lento (1 s)	Sin conexión Ethernet, con conexión al inversor solar.

COLOR Y ESTADO	DESCRIPCIÓN
Parpadeo 100 ms ON, 1.800 ms OFF	Las conexiones Ethernet y a los inversores solares se encuentran online.
Parpadeo muy rápido	Indica durante un segundo que la tecla reset ha sido presionada.

9 Subsanación de fallos de comunicación RS485/Ethernet

Si una conexión (Ethernet o RS485) funciona, intente cambiar los cables. Si ahora funciona la otra interfaz, es posible que un cable esté estropeado.

10 Configuración del servidor web

El servidor HTTP implementa una interfaz de usuario para navegador que permite configurar la gateway y mostrar información diversa.

Las funciones son las siguientes:

- Registro
- Configuración
- Visualización de información sobre el inversor solar

10.1 Acceso al servidor web de configuración

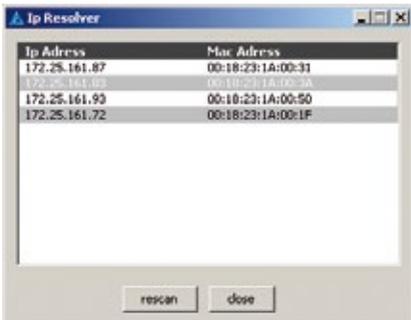
Para acceder a la herramienta de configuración, debe instalar el programa de software "IP-Resolver" que encontrará en nuestro sitio web www.solar-inverter.com para su descarga.

NOTA

Asegúrese de que existe una conexión a Internet.

Inicie el programa haciendo doble clic en cuanto esté instalado.

Se abre la siguiente ventana:



Si no encuentra la dirección IP de manera inmediata, haga clic en el botón "rescan". Haga doble clic en la dirección IP del "IP Resolver" para abrir el servidor web.

Se abre la ventana de registro:



Si su red no es compatible con DHCP, proceda de la siguiente forma:

1. Configure manualmente los ajustes de su ordenador: 192.168.0.199
2. Abra su navegador web
3. Introduzca la dirección IP <http://192.168.0.200/>
4. Lea en el capítulo 10.3 cómo puede configurar la dirección IP de la gateway SOLIVIA.

10.2 Primer registro

Si se registra por primera vez en el servidor web de configuración, introduzca los siguientes datos:

- Nombre de usuario estándar: Delta
- Contraseña estándar: 000000

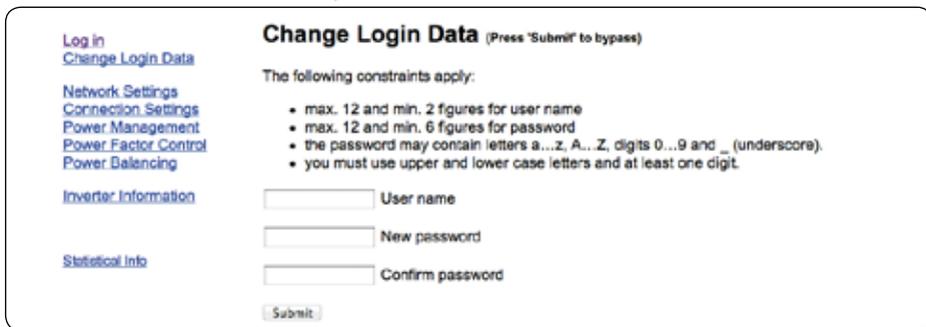
A continuación, haga clic en el botón "Log in".

NOTA

Si deja de utilizar el servidor durante más de cinco minutos, se desconectará automáticamente y tendrá que acceder de nuevo desde la página de registro.

Como se trata del primer registro, le será requerido modificar sus datos de acceso por motivos de seguridad.

Se abre automáticamente la siguiente ventana:



- Modifique sus datos de acceso siguiendo las instrucciones y haciendo clic en el botón "Submit".
- Tras enviar sus nuevos datos, aparece el siguiente mensaje de confirmación: "Operation successfully completed!"

10.3 Ajustes de red

Si su router no es compatible con DHCP, deberá introducir manualmente la dirección IP de su gateway SOLIVIA.

Haga clic en "Network Settings" a la izquierda para abrir la siguiente ventana e introducir sus parámetros de red:

Network Settings

Use DHCP to get an IP-address

Use Proxy

0.0.0.0 IP of Proxy

192.168.0.200 IP address

255.255.255.0 Subnet mask

192.168.0.1 Network gateway address

192.168.0.21 IP of DNS server

Submit

NOTA

De forma estándar, la gateway está configurada para recibir la dirección IP de un servidor DHCP.

Para confirmar la introducción de datos, haga clic en el botón "Submit".

10.4 Ajustes de conexión

The screenshot shows a web interface for 'Connection Settings'. On the left, there is a navigation menu with links: 'Log In', 'Change Login Data', 'Network Settings', 'Connection Settings', 'Power Management', 'Power Factor Control', 'Power Balancing', 'Inverter Information', and 'Statistical Info'. The main content area is titled 'Connection Settings' and contains several sections:

- RS-485 bus communication**: Includes a dropdown menu for 'Baud rate' set to '19200', a checkbox for 'Use RS-485 wireless modem' (unchecked), and a 'Submit' button.
- Delta database connection**: Includes a text input field for 'Send interval in minutes [5-30]' with the value '5', and a 'Submit' button.
- Force RS-485 bus scan**: Includes a 'Start' button.
- Force gateway reset**: Includes a red warning message 'Warning: Factory resets gateway configuration to factory settings.' and a 'Reset' button.
- Restart gateway**: Includes the text 'Does not change any configuration settings.' and a 'Restart' button.
- Upgrade firmware from portal server**: Includes an 'Upgrade' button.

10.4.1 Comunicación del bus RS485

Aquí puede establecer la velocidad de transmisión de la gateway para la comunicación RS485. El valor debe coincidir con el valor del/de los inversor/es. La velocidad de transmisión "19.200" está ajustada de forma estándar.

NOTA

Tenga en cuenta que la longitud del cable RS485 depende de la velocidad de transmisión. Los cables no deben superar los 1.200 m de longitud cuando la velocidad de transmisión es de 19.200 (valor estándar).

10.4.1.1 Módem sin cable RS485

Si utiliza un módem sin cable RS485, seleccione la siguiente opción.

10.4.2 Conexión de base de datos Delta

Cada dos segundos, la gateway solicita los datos de los inversores solares SOLIVIA. La gateway almacena estos datos y envía los valores medios a la base de datos. Aquí puede definir la frecuencia en minutos con la que desea que se envíen los parámetros y valores medios a la base de datos. El ajuste estándar es de 15 minutos

10.4.3 Escaneo forzado del bus RS485

La gateway no conoce a priori las direcciones ni el número de estas de los inversores conectados. Se parte del hecho de que cada inversor conectado al bus ya cuenta con una dirección unívoca en el rango [1, 254]. La dirección 0 no está permitida y el valor 255 se utiliza para envíos.

NOTA

En el manual de instrucciones del inversor solar SOLIVIA encontrará las instrucciones para seleccionar la ID del inversor solar.

Generalmente, la lista de inversores solares tiende a aumentar. Cada inversor solar que la gateway reconoce permanece registrado en esta lista. Pulsando la tecla "Start" se anula la lista y el escáner examina los inversores solares conectados al bus RS485.

La gateway está concebida para la conexión de hasta 32 inversores solares.

10.4.3.1 Lista de inversores solares SOLIVIA conectados

Al conectarse, apagarse y cada día a mediodía, el escáner de la gateway examina todos los inversores solares SOLIVIA conectados al bus RS485.

- Desde la dirección 1 hasta la dirección 254. La dirección 0 no es válida y la dirección 255 está reservada para el envío de mensajes.

Durante el funcionamiento normal, la gateway recopila solo los datos de los inversores solares de la lista. Cuando se conecta un nuevo inversor solar p. ej. a las 14:00, este dispositivo es detectado solo después de que se lleve a cabo un nuevo escaneo (como muy tarde al día siguiente a mediodía).

10.4.4 Restablecimiento forzado de la gateway

Para restablecer los ajustes de fábrica de la gateway, pulse la tecla reset durante más de 5 segundos o haga clic en el botón "Reset". Tras restablecer los valores de la gateway se validan los valores estándar, por lo que puede que sea necesaria una nueva configuración.



Los ajustes de regulación de carga desequilibrada, límite de potencia, control del factor de potencia, velocidad de transmisión e intervalos de tiempo permanecen intactos.

10.4.5 Reinicio de la gateway

Pulsando la tecla "Reset" se reinicia la gateway. Este reinicio no afecta a posibles configuraciones efectuadas anteriormente.

10.5 Entradas digitales

La gateway SOLIVIA envía una tensión a la salida A y mide las entradas de 1 a 8. De este modo, la gateway SOLIVIA detecta el estado del relé del receptor de control remoto. La información sobre qué relé debe controlar qué parámetros debe proporcionarla la empresa pública de suministros de red.

Ejemplo: información de la empresa pública de suministros de red: Si se cierra el relé 2, el factor de potencia ($\cos \phi$) se ajusta a 0,93 capacitivo; si se cierran los relés 1 y 2, el factor de potencia se ajusta a 0,98 inductivo.

Si el receptor de control de potencia reactiva está conectado a la gateway SOLIVIA, como aparece en la figura 3 (capítulo 7.5), el "control del factor de potencia" se debe configurar tal y como se muestra en la figura 5.

10.5.1 Límite de potencia ¹⁾

Existen cuatro entradas binarias, que controlan la potencia máxima que el inversor solar puede suministrar a la red.

[Log in](#)
[Change Login Data](#)

[Network Settings](#)
[Connection Settings](#)
[Power Management](#)
[Power Factor Control](#)
[Power Balancing](#)

[Inverter Information](#)

[Statistical Info](#)

Power Management

Please enter the percentage of nominal power reduction for each input configuration.

If all inputs are inactive or a value is set to 100, the power is not reduced.

| = active, relay closed
• = inactive, relay open

Inputs	Reduction to %- of nom. power
4 3 2 1	
• • •	60
• • •	30
• •	100
• • • •	0
• •	100
• •	100
•	100
• • •	100
• •	100
• •	100
•	100
• •	100
•	100
•	100
	100

1) Este capítulo solo es relevante para aquellos países en los que la empresa pública de suministros de red exige una reducción de potencia, el control del factor de potencia y/o la compensación de la misma.

El límite de potencia está ajustado al 100 % en todas las combinaciones de relé, excepto en el caso del relé 1 (al 60 %), el relé 2 (al 30 %) y el relé 3 (al 0 %, ajuste estándar).

10.5.2 Control del factor de potencia ¹⁾

La página de configuración del factor de potencia permite definir 15 valores de $\cos \varphi$, inductivo o capacitivo. Cuando todas las entradas están inactivas, el $\cos \varphi$ es 1,00. Los valores se introducen con el formato 0,xx (p. ej. 0,95) y marcando una casilla de verificación es posible establecer si se trata de corriente de adelantada (capacitiva) o no.

NOTA

Recuerde que debe guardar las configuraciones haciendo clic en el botón "Submit".

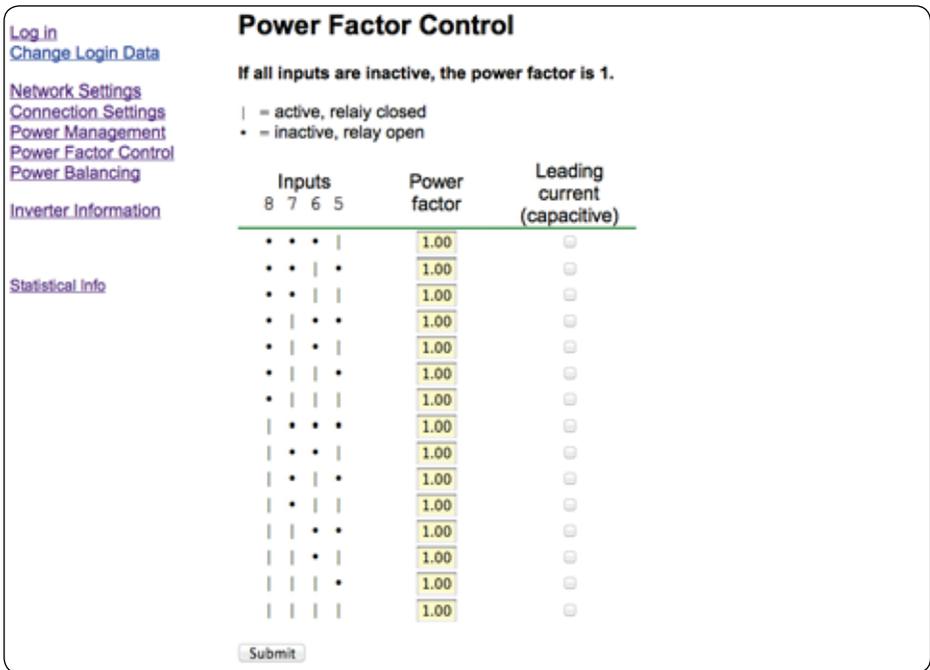


Figura 5: página de configuración del control del factor de potencia

1) Este capítulo solo es relevante para aquellos países en los que la empresa pública de suministros de red exige una reducción de potencia, el control del factor de potencia y/o la compensación de la misma.

10.6 Regulación de carga desequilibrada ¹⁾

La Directiva alemana sobre baja tensión VDE-AR-N-4105 exige un suministro simétrico de potencia en las tres fases de la red de corriente alterna. La carga desequilibrada trifásica permitida en Alemania es de 4,6 kVA. Los demás países pueden exigir los mismos requisitos o similares. Tenga en cuenta las regulaciones específicas de su país.

Cuando la potencia suministrada a la red pública no se distribuye de forma homogénea entre la tres fases, la gateway puede compensar esta carga desequilibrada.

10.6.1 Configuración

Pueden efectuarse las siguientes configuraciones:

- Activación o desactivación de la regulación de carga desequilibrada
- Ajuste de la carga desequilibrada trifásica máxima permitida
- Asignación del inversor solar monofásico a una línea (L1, L2, L3)

[Log in](#)
[Change Login Data](#)

[Network Settings](#)
[Connection Settings](#)
[Power Management](#)
[Power Factor Control](#)
[Power Balancing](#)

[Inverter Information](#)

[Statistical Info](#)

Power Balancing

Activate correction

Allowed unbalanced load
The smaller of the two values will be relevant.

absolute maximum in W

percentage of nominal power

Assign each single-phase inverter to a grid line

Inverter	Id	L1	L2	L3
SOLIVIA 3.3 EU G3	1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
SOLIVIA 3.3 EU G3	3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
SOLIVIA 5.0 EU G3	4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
SOLIVIA 5.0 EU G3	5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
SOLIVIA 5.0 EU G3	6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
SOLIVIA 3.0 EU G3	7	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
SOLIVIA 3.0 EU G3	8	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
SOLIVIA 3.0 EU G3	9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
SOLIVIA 2.5 EU G3	10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
SOLIVIA 2.5 EU G3	11	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
SOLIVIA 2.5 EU G3	12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

1) Este capítulo solo es relevante para aquellos países en los que la empresa pública de suministros de red exige una reducción de potencia, el control del factor de potencia y/o la compensación de la misma.

10.6.1.1 Activación de la función

La función está inactiva de forma estándar. En caso de países sin limitaciones no es necesario ningún tipo de manipulación.

10.6.1.2 Regulación de carga desequilibrada exigida por la empresa pública de suministros de red

El reglamento alemán establece el valor estándar a 4,6 kVA. Este valor puede ser modificado sin limitaciones.

10.6.1.3 Asignación de red

Por cada inversor solar encontrado durante el escaneo del bus, podrá seleccionar la línea (L1, L2 o L3) a la que desea conectar el dispositivo

NOTA

Tenga en cuenta que el servidor web de la gateway le muestra un mensaje de aviso cuando la suma de las potencias nominales de las tres fases supera la carga desequilibrada máxima. La regulación de carga desequilibrada funciona también con este aviso. Además, este aviso es un indicio claro de que es necesario comprobar exhaustivamente la asignación de los inversores solares a las fases de la red pública.



No existe otra forma de verificar la asignación correcta de los inversores solares más que comprobando el cableado de cada uno de ellos, tarea que debe efectuar el electricista. El instalador debe tener en cuenta este problema potencial.

10.6.2 Modo de funcionamiento

La gateway compensa la potencia de todas las fases después de cada ciclo de consulta de datos:

- La gateway solicita los datos actuales de cada uno de los inversores solares.
- Después de que el último inversor solar del bus haya enviado su información, la gateway calcula la potencia de todas las fases.
- La gateway calcula la carga desequilibrada trifásica actual.
- La gateway selecciona el inversor solar cuya potencia haya que reducir.
- La gateway calcula el factor necesario para compensar la potencia de las tres fases.
- La gateway envía la orden de reducir la potencia al inversor solar seleccionado.

La gateway reduce la potencia lo mínimo posible. Esto significa que la regulación de carga desequilibrada no reduce la carga desequilibrada trifásica a 0 kVA; solo es necesario reducirla hasta alcanzar la carga desequilibrada ajustada.

La gateway tiene en cuenta siempre el factor de la reducción de potencia indicado por el receptor de control remoto.

10.7 Información sobre el inversor solar

[Log in](#)
[Change Login Data](#)

Inverter Information

	Conn.	Inverter Type	Serial #	Id
Network Settings	yes	SOLIVIA 3.3 EU G3	113190141151006952	1
Connection Settings	yes	SOLIVIA 3.3 EU G3	113190141151006948	3
Power Management	yes	SOLIVIA 5.0 EU G3	220201111041018352	4
Power Factor Control	yes	SOLIVIA 5.0 EU G3	220201111041018351	5
Power Balancing	yes	SOLIVIA 5.0 EU G3	220201111041018364	6
Inverter information	no	SOLIVIA 3.0 EU G3	113190141151006959	7
	no	SOLIVIA 3.0 EU G3	113190141151006956	8
	no	SOLIVIA 3.0 EU G3	113190141151006955	9
	no	SOLIVIA 2.5 EU G3	113190141151006954	10
Statistical Info	no	SOLIVIA 2.5 EU G3	113190141151006958	11
	no	SOLIVIA 2.5 EU G3	113190141151006957	12

State of the portal connection: Connected
State of the gateway: Normal operation

MAC address: 00:18:23:1A:00:52
IP address: 172.25.21.116
Fw version: 1.02.97
Flash save count: 71
Value inputs 1-4: 0
Value inputs 5-8: 0

Aquí encontrará la lista completa de inversores solares SOLIVIA detectados por la gateway. Esta lista contiene la siguiente información:

- Conexión del inversor solar
 - » sí = conectado
 - » no = no conectado
- Tipo de inversor
- Número de serie del inversor solar SOLIVIA
- ID (del inversor solar)

Además de esta información puede consultar los siguientes datos: los estados de conexión del portal y de la gateway, las direcciones MAC e IP, la versión del firmware (FW) y el número de memorias flash.

Para obtener más información acerca de un inversor solar, haga clic en el número de serie correspondiente.

11 Software Delta Service

Con ayuda del software Delta Service, el instalador puede adaptar ajustes, efectuar actualizaciones como por ejemplo del firmware y encontrar el origen de fallos (p. ej. sobretensión o baja tensión) sin abrir el inversor solar. El software puede almacenar y leer la memoria de cada uno de los inversores solares, simplificando el mantenimiento y el servicio técnico in situ.

La información detallada de los inversores solares puede controlarse y adaptarse en caso necesario.

La gateway SOLIVIA sustituye el paquete de software de servicio técnico, que comprende un cable RS485 Delta especial y un convertor USB-RS485. Por este motivo no se requiere ningún otro tipo de equipamiento o herramienta aparte de la gateway y el software gratuito que puede descargarse desde nuestro sitio web.

Proceda de la siguiente forma:

1. Efectúe la conexión de RS485 con la gateway SOLIVIA y la conexión de RS485 con el inversor solar SOLIVIA utilizando un cable RS485.
2. Tienda un cable de red Ethernet entre la gateway SOLIVIA y un punto de red con acceso a Internet.
3. Cargue el software gratuito desde nuestro sitio web.
4. Inicie el programa de software de servicio técnico.

ES

NOTA

Asegúrese de que existe una conexión a Internet.

Para más información sobre el software de servicio técnico de SOLIVIA, visite nuestro sitio web www.solar-inverter.com.

12 Tecla reset

La tecla reset ofrece dos funciones diferentes. Para más información sobre los parámetros de configuración mencionados a continuación, consulte el capítulo 10.

1. Mantenga pulsada la tecla reset entre 5 y 20 segundos
 - » El LED parpadea rápidamente durante un segundo, indicando que se ha captado el restablecimiento de valores.
 - » Efectúa un "Soft-Reset" de los parámetros de configuración.
 - » La velocidad de transmisión, los intervalos de tiempo, el límite de potencia y los ajustes de regulación de carga desequilibrada permanecen inalterados (excepto cuando la regulación de carga desequilibrada está desactivada). Se restablecen los valores estándar de los demás parámetros:
 - ✓ DHCP activado
 - ✓ Proxy desactivado
 - ✓ Módem sin cable RS485 desactivado
 - ✓ Regulación de carga desequilibrada desactivada
 - ✓ IPs estándar de la subred 192.168.0.200
 - ✓ IP de proxy 0.0.0.0
 - ✓ Contraseña (000000) y nombre de usuario (Delta) estándar
 - » La lista de inversores se borra
2. Mantenga pulsada la tecla reset durante más de 20 segundos
 - » El LED parpadea rápidamente durante un segundo, indicando que se ha captado el restablecimiento de valores.

- » Se restablecen los valores estándar de todos los parámetros, es decir:
 - ✓ Velocidad de transmisión 19.200
 - ✓ Intervalo de tiempo 15 minutos
 - ✓ El límite de potencia está ajustado al 100 % en todas las combinaciones de relé, excepto en el caso del relé 1 (al 60 %), el relé 2 (al 30 %) y el relé 3 (al 0 %)
 - ✓ Carga desequilibrada trifásica = 4,6 kVA
 - ✓ Eliminación de la configuración de la regulación de carga desequilibrada
 - ✓ Eliminación de la configuración de los factores de potencia (cos φ)
- » Este restablecimiento puede exigir la nueva configuración de su empresa pública de suministros de red.

13 Especificaciones del producto

INTERFAZ RS485

Tensión máx. de entrada y salida	$\pm 5 \text{ V}$
Corriente de salida	$\leq 250 \text{ mA}$
Corriente de entrada	$\leq 42 \text{ mA}$

INTERFAZ ETHERNET (LAN)

Tensión máx. de entrada y salida	$\pm 3 \text{ V}$
Corriente de salida	$\leq 20 \text{ mA}$
Corriente de entrada	$\leq 20 \text{ mA}$

ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE (ENTRADA DE 5 V CC)

Tensión de entrada máx.	+8 V
Tensión de entrada mín.	+4 V
Corriente de entrada máx.	$\leq 600 \text{ mA}$ (3 W @ 5V)
Corriente de entrada nom.	aprox. 185 mA (1 W @ 5 V)

RECEPTOR DE CONTROL REMOTO ¹⁾

Tensión de entrada (conexión 1 a 8)	$\leq 3,5 \text{ V}$
Corriente de entrada (conexión 1 a 8)	$\leq 1 \text{ mA}$
Tensión de salida (conexión A+B)	$\leq 3,5 \text{ V}$
Corriente de salida (conexión A+B)	$\leq 20 \text{ mA}$

CONDICIONES AMBIENTALES

Rango de temperatura de servicio	De 0 °C a 40 °C
Rango de temperatura de almacenamiento	De -40 °C a 80 °C
Humedad del aire	De 0 % a 90 %

UNIDAD DE ALIMENTACIÓN DE CORRIENTE ²⁾

Área de tensión	De 4 V a 8 V
Potencia máx. de salida	$\geq 3 \text{ W}$ (certificado LPS)
Corriente máx. de salida	$\geq 600 \text{ mA}$ (certificado LPS)

1) EXT. CONTROL

2) Utilice únicamente los adaptadores de alimentación de corriente apropiados suministrados con la gateway SOLIVIA.

Declaration of Conformity

According to 47 CFR, Parts 2, 15 of the FCC Rules and Canada standard ICES-003 Issue 4

**For product must be test and
Authorized under a Declaration of Conformity**

Identification of product:

Basic Gateway

Model: SOLIVIA GW WEB MONITOR GATEWAY M1 G2

This Class B digital device complies with 47 CFR Parts 2 and 15 of the FCC rules and Canada standard ICES-003 Issue 4. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Manufacturer/Importer information:

Delta Products Corporation

(Company name)

4405 Cushing Parkway, Fremont, CA 94538

(Address)

510-668-5100

(Telephone No.)

and was made by

Graham Hunter

(Surname, forename)

Vice President of Sales, Power Supplies

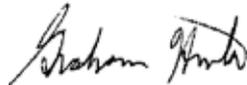
(Position in manufacturer's company)

Fremont

(City)

March 9, 2012

(Date)



(Legally valid signature)

C/WORD/DOC/990416

ES

Sing Etac Services Pty Ltd
ABN 941339000008
33 Mackeller Avenue Wheelers Hill Vic 3150
Australia
Phone +61 3 95451418 Fax + 61 3 95451418

Ref #: 12CTICK001

C-Tick Mark Conformity Declaration

For the following equipment:

Basic Gateway

(Model Name)

SOLIVIA GW WEB MONITOR GATEWAY M1 G2

(Model Designation)

Herewith is confirmed to comply with the requirements set out in the regulation to Electromagnetic Compatibility. For the evaluation regarding the electromagnetic compatibility, the following standards were applied:

AS/NZS CISPR 22 & CISPR 11

The following manufacturer is responsible for this declaration:

Company name: Delta Electronics (Thailand) Public Co., Ltd

Address: 909 Soi 9, Moo 4, Bangpoo Industrial Estate (E.P.Z) Pattana 1 Rd., Tambol Phraksa, Amphur Muang, Samutprakarn 10280, THAILAND

The following importer is responsible for this declaration:

Company name: Sing Etac Services Pty Ltd

Address: 33 Mackeller Avenue Wheelers Hill Vic 3150, Australia

Person responsible for making this declaration:

Christina Chen Sok Kian

(Name)

Director

(Position/Title)



March 9, 2012
(Date)

(Legal Signature)

Zertifikat

Certificate



Zertifikat Nr. Certificate No.
S 50222664

Blatt Page
0001

Ihr Zeichen Client Reference 1203011191	Unser Zeichen Our Reference ZTH1-soj- 19005769 001	Längstens gültig bis 20.02.2017	Latest expiration date (day/mo/yr)
--------------------------------------------	-------------------------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------

Genehmigungsinhaber License Holder

Delta Electronics (Thailand) Public Co., Ltd.
909 Soi 9 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate (E.P.Z.), Pattana 1 Rd.
Tambol Phraksa, Amphur Muang, Samutprakarn 10280
Thailand

Fertigungsstätte Manufacturing Plant

Delta Electronics (Thailand) Public Co., Ltd.
909 Soi 9 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate (E.P.Z.), Pattana 1 Rd.
Tambol Phraksa, Amphur Muang, Samutprakarn 10280
Thailand

Prüfzeichen Test Mark



Geprüft nach Tested acc. to

EN 60950-1:2006+A11+A1+A12
ZEK 01.4-08/11.11

Zertifiziertes Produkt (Geräteidentifikation)
Certified Product (Product Identification)

Lizenzentgelte - Einheit
License Fee - Unit

Datenverarbeitungs-Gerät (Basic Gateway)

Bezeichnung (Type Designation)	: SOLIVIA GW WEB MONITOR GATEWAY M1 G2	10
Nennspannungen (Rated Voltages)	: DC 5V	
Nennströme (Rated Currents)	: 185mA	
max. Umgebungstemperatur (max. Ambient Temperature)	: 40°C	
Schutzklasse (Protection Class)	: III	

Fortsetzung Blatt (continued on page) 0002



10

ANLAGE (Appendix): 1

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde.
Produkt und Fertigungsstätte erfüllen § 20 und § 21 des Produktsicherheitsgesetzes.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation.
Product and production fulfill par § 20 and § 21 of the Product Safety Law.

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg
Tel.: (+49/221)8 06 - 13 71 e-mail: cert-validity@de.tuv.com
Fax: (+49/221)8 06 - 39 35 http://www.tuv.com/safety

Zertifizierungsstelle

Dipl.-Ing. A. Zimmer

Ausstellungsdatum Date of Issue : 21.02.2012 (day/mo/yr)

IEC**IECEE
CB
SCHEME**

Ref. Certif. No.

JPTUV-042448

IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST
CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT
(IECEE) CB SCHEMESYSTEME CEI D'ACCEPTATION MUTUELLE DE
CERTIFICATS D'ESSAIS DES EQUIPEMENTS
ELECTRIQUES (IECEE) METHODE OC**CB TEST CERTIFICATE
CERTIFICAT D'ESSAI OC**Product
Produit

Basic Gateway

Name and address of the applicant
Nom et adresse du demandeurDelta Electronics (Thailand) Public Co., Ltd.
909 Soi 9 Moo 4, Bangpoo Industrial
Estate (E.P.Z.), Pattana 1 Rd., Tambol Phraksa, Amphur Muang,
Samutprakarn 10280, ThailandName and address of the manufacturer
Nom et adresse du fabricantDelta Electronics (Thailand) Public Co., Ltd.
909 Soi 9 Moo 4, Bangpoo Industrial
Estate (E.P.Z.), Pattana 1 Rd., Tambol Phraksa, Amphur Muang,
Samutprakarn 10280, ThailandName and address of the factory
Nom et adresse de l'usine

See additional page(s)

Rating and principal characteristics
Valeurs nominales et caractéristiques principales

Input : DC 5V; 185mA; Class III

Trade mark (if any)
Marque de fabrique (si elle existe)

Trademark of DELTA ELECTRONICS, INC.

Model/type Ref.
Ref. de type

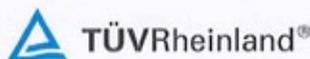
SOLIVIA GW WEB MONITOR GATEWAY M1 G2

Additional information (if necessary)
Information complémentaire (si nécessaire)

Testing location: TMP

A sample of the product was tested and found
to be in conformity with
Un échantillon de ce produit a été essayé et a été
considéré conforme à laIEC 60950-1:2005 + A1
National differences see test reportAs shown in the Test Report Ref. No. which forms part
of this Certificate
Comme indiqué dans le Rapport d'essais numéro de
référence qui constitue une partie de ce Certificat

19005768 001

This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body
Ce Certificat d'essai OC est établi par l'Organisme National de CertificationTÜV Rheinland Japan Ltd.
Global Technology Assessment Center
4-25-2 Kita-Yamata, Tsuzuki-ku
Yokohama 224-0021 Japan
Phone + 81 45 914-3888
Fax + 81 45 914-3354
Mail: info@jpn.tuv.com
Web: www.tuv.com

Date: 21.02.2012

Signature:

Dipl.-Ing. A. Zimmer



SPORTON LAB.

Certificate No: **EC221006**

CERTIFICATE

- **EQUIPMENT:** Basic Gateway
- MODEL NO. :** SOLIVIA GW WEB MONITOR GATEWAY M1 G2
- APPLICANT :** Delta Electronics (Thailand) Public Co., Ltd.
909 Soi 9, Moo 4, Bangpoo Industrial Estate (E.P.Z.),
Pattana 1 Rd., Tambol Phraksa,
Amphur Muang Samutprakarn 10280, Thailand



I HEREBY CERTIFY THAT:

THE MEASUREMENTS SHOWN IN THIS TEST REPORT WERE MADE IN ACCORDANCE WITH THE PROCEDURES GIVEN IN **EUROPEAN COUNCIL DIRECTIVE 2004/108/EC**. THE EQUIPMENT WAS **PASSED** THE TEST PERFORMED ACCORDING TO

European Standard EN 55022:2010 Class B, CISPR 22:2008 Class B, CISPR 11:2003/A1:2004/A2:2006 Class B, EN 61000-3-2:2006/A2:2009, EN 61000-3-3:2008, EN 55024:2010 and CISPR 24:2010 (IEC 61000-4-2:2008 ED. 2.0, IEC 61000-4-3:2010 ED. 3.2, IEC 61000-4-4:2010 ED. 2.1, IEC 61000-4-5:2005 ED. 2.0, IEC 61000-4-6:2008 ED. 3.0, IEC 61000-4-8:2009 ED. 2.0, IEC 61000-4-11:2004 ED. 2.0) and

Australian Standard AS/NZS CISPR 22:2009 Class B.

THE TEST WAS CARRIED OUT ON **Mar. 06, 2012** AT **SPORTON INTERNATIONAL INC. LAB.**

Alex Chen
Q.A Dept. Director

SPORTON INTERNATIONAL INC. 6F, No.106, Sec.1, Hsin Tai Wu Rd., Hsi Chih, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.

ES

방송통신기자재등의 적합등록 필증

Registration of Broadcasting and Communication Equipments

상호 또는 성명 <i>Trade Name or Registrant</i>	DELTA ELECTRONICS(THAILAND) PUBLIC CO., LTD.
기기 명칭 <i>Equipment Name</i>	SOLIVIA Gateway
기본모델명 <i>Basic Model Number</i>	SOLIVIA GW WEB MONITOR GATEWAY M1 G2
파생모델명 <i>Series Model Number</i>	
등록번호 <i>Registration No.</i>	KCC-REM-DTB-SOLIVIAGWM1G2
제조사/제조(조립)국가 <i>Manufacturer/Country of Origin</i>	DELTA ELECTRONICS(THAILAND) PUBLIC CO., LTD. / 泰國 중국
등록연월일 <i>Date of Registration</i>	2012-03-30
기타 <i>Others</i>	해외공장추가:Delta Electronics Power(Dongguan) Co.,Ltd.
<p>위 기기는 「전파법」 제58조의2 제3항에 따라 등록되었음을 증명합니다. It is verified that foregoing equipment has been registered under the Clause 3, Article 58-2 of Radio Waves Act.</p> <p style="text-align: right;">2012년(Year) 03월(Month) 30일(Date)</p> <p style="text-align: center;">국립전파연구원장 </p> <p style="text-align: center;"><i>Director General of Radio Research Agency</i> <i>Korea Communications Commission Republic of Korea</i></p> <p style="text-align: center; color: red;">※ 적합등록 방송통신기자재는 반드시 "적합성평가표시" 를 부착하여 유통하여야 합니다. 위반시 과태료 처분 및 등록이 취소될 수 있습니다.</p>	

SOPORTO - EUROPA

Alemania

service.deutschland@solar-inverter.com
0800 800 9323 (llamada gratuita)

Austria

service.oesterreich@solar-inverter.com
0800 291 512 (llamada gratuita)

Bélgica

support.belgium@solar-inverter.com
0800 711 35 (llamada gratuita)

Bulgaria

support.bulgaria@solar-inverter.com
+421 42 4661 333

Dinamarca

support.danmark@solar-inverter.com
8025 0986 (llamada gratuita)

Eslovaquia

podpora.slovensko@solar-inverter.com
0800 005 193 (llamada gratuita)

Eslovenia

podpora.slovenija@solar-inverter.com
+421 42 4661 333

España

soporto.espana@solar-inverter.com
900 958 300 (llamada gratuita)

Francia

support.france@solar-inverter.com
0800 919 816 (llamada gratuita)

Grecia

support.greece@solar-inverter.com
+49 7641 455 549

Israel

support.israel@solar-inverter.com
+49 7641 455 549

Italia

supporto.italia@solar-inverter.com
800 787 920 (llamada gratuita)

Países Bajos

ondersteuning.nederland@solar-inverter.com
0800 022 1104 (llamada gratuita)

Portugal

suporte.portugal@solar-inverter.com
+49 7641 455 549

Reino Unido

support.uk@solar-inverter.com
0800 051 4281 (llamada gratuita)

República Checa

podpora.czechia@solar-inverter.com
800 143 047 (llamada gratuita)

Suiza

support.switzerland@solar-inverter.com
0800 838 173 (llamada gratuita)

Otros países de Europa

support.europe@solar-inverter.com
+49 7641 455 549

