Solarpec energy

GUANGZHOU FELICITY SOLAR TECHNOLOGY CO., LTD

Guía de armado y uso del cable de actualización RS232 a USB

Cable de actualización RS232 a USB para inversores

Felicity Solar: asignación de pines, armado del cable y conexión al computador

MODELO · Cable de actualización RS232 a USB · Inversores Felicity Solar



Inversor Felicity Solar

GUÍA TÉCNICA

Consulta rápida para instaladores y técnicos

Versión 1.0 · Octubre de 2026

Este documento sirve como guía de consulta para el armado y el uso del cable de actualización.

Cómo utilizar esta guía

Esta guía explica cómo armar y utilizar el cable de actualización RS232 a USB que comunica un inversor Felicity Solar con un computador. Siga las secciones en el orden indicado en el contenido: primero identifique los pines, luego arme y verifique el cable y, por último, conéctelo al inversor.

Cada sección mantiene la misma estructura: explicación, tabla o figura de apoyo y las advertencias que aplican. Las advertencias se identifican por color:

Color	Significado
Rojo	Advertencia: riesgo de daño al equipo o de falla en la comunicación
Amarillo	Información o nota aclaratoria
Verde	Dato confirmado que conviene recordar

Aviso de seguridad

Las conexiones de comunicación y cualquier cambio de cableado deben ser realizados por personal con conocimientos eléctricos. Antes de conectar o desconectar cables, desconecte el inversor de la alimentación y siga las medidas de seguridad indicadas en su manual.

Contenido

N.º	Sección	Página
1	Objetivo y alcance	3
2	Resumen del sistema de conexión	3
3	Materiales y herramientas	4
4	Definición de pines	4
5	Cuadro de correspondencia DB9 – RJ45	6
6	Crimpado del conector RJ45	7
7	Procedimiento de armado del cable	8
8	Conexión al inversor y al computador	9
9	Precauciones	9
10	Solución de problemas	9

1 Objetivo y alcance

Esta guía explica cómo construir y utilizar el **cable de actualización RS232 a USB** que permite comunicar un inversor Felicity Solar con un computador a través del puerto de comunicación RS232 del equipo (conector RJ45). Incluye la definición de pines de ambos extremos, el cuadro de correspondencia entre el conector DB9 y el RJ45, y el procedimiento de armado y conexión.

Aviso sobre la actualización de firmware
El manual del inversor indica que, si necesita actualizar la biblioteca de firmware, debe contactar con el personal de posventa del fabricante. Esta guía describe únicamente el cable de comunicación; no sustituye el procedimiento ni los archivos de firmware que entregue el fabricante.

2 Resumen del sistema de conexión

El inversor se conecta al computador mediante un cable que une el puerto RS232 del inversor (RJ45) con un adaptador RS232 a USB que se enchufa al computador. El adaptador USB no se incluye con el inversor: el usuario debe adquirirlo por su cuenta.

Elemento	Función	Observación
Inversor Felicity Solar	Equipo a comunicar	Puerto RS232 con conector RJ45 de 8 pines
Cable RJ45 – DB9 hembra	Lleva las señales del inversor al adaptador	Se arma según el cuadro de la sección 5
Adaptador RS232 a USB	Convierte RS232 a puerto USB del PC	Lo compra el usuario; se conecta al DB9 hembra
Computador	Ejecuta el software de comunicación	Requiere un puerto USB libre

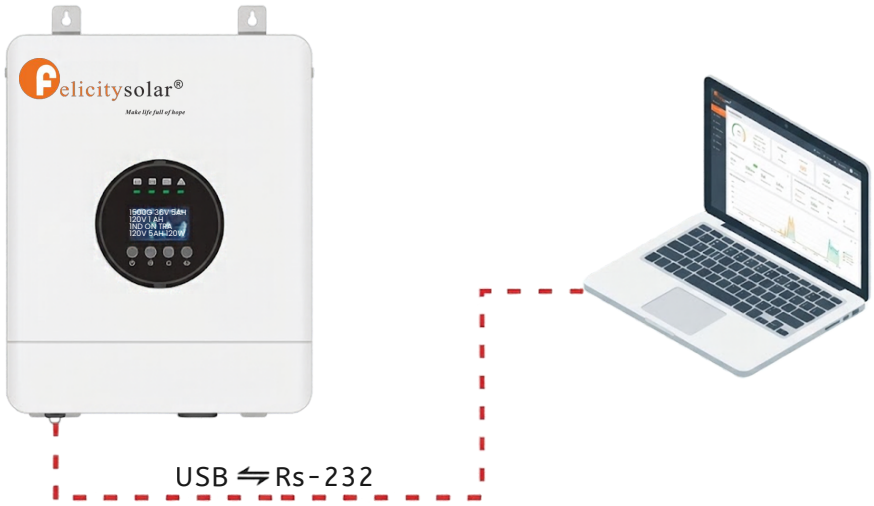


Figura 1. Esquema de conexión entre el inversor y el computador (línea roja punteada: cable USB ⇄ RS232).

Importante: Wi-Fi y RS232 no se usan a la vez
El módulo Wi-Fi y el puerto RS232 no pueden estar conectados al mismo tiempo. Desconecte el Wi-Fi antes de conectar el cable RS232.

3 Materiales y herramientas

Material / herramienta	Cantidad	Uso
Conector DB9 hembra (con carcasa)	1	Extremo que se enchufa al adaptador RS232 a USB
Conector RJ45 macho de 8 pines	1	Extremo que se enchufa al puerto RS232 del inversor
Cable multifilar o cable de red	Según longitud	Une los pines indicados entre ambos conectores
Adaptador RS232 a USB (con driver)	1	Conecta el cable al computador
Pinza crimpadora RJ45	1	Fijar el conector RJ45
Soldador y estaño (o terminales de tornillo)	1	Fijar los hilos al DB9
Multímetro con prueba de continuidad	1	Verificar el cable antes de conectarlo

4 Definición de pines

4.1 Puerto RS232 del inversor (conector RJ45)

ElconectorRJ45tiene8posicionesnumeradasde1a8.Según el manual del inversor, la asignación es la siguiente:

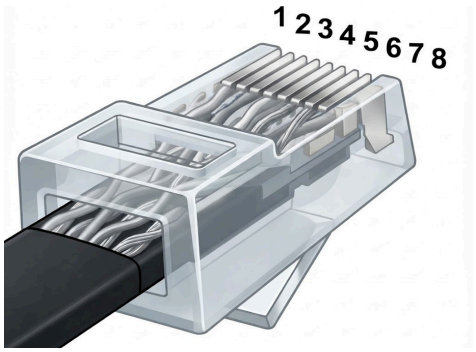


Figura 2. Conector RJ45 y secuencia de pines.

Pin	1	2	3	4	5	6	7	8
RS232	RS232 TX	RS232 RX	+12 V	GND	NC	NC	NC	GND

NC = sin conexión (No Connected). Los pines 4 y 8 son GND (tierra).

Pin 8 = GND (tierra)
El **pin 8 del RJ45 es GND** y es la referencia de tierra de la comunicación. En el cable se une al **pin 5 del DB9** (GND). El pin 4 también es GND según el manual del inversor.

Atención con el pin 3
En el puerto del inversor el **pin 3 entrega +12 V**. Verifique con el multímetro que el cable esté armado exactamente como se indica en la sección 5 antes de conectarlo.

4.2 Conector DB9 (lado del adaptador USB)

El conector DB9 tiene 9 pines.Se identifica como**macho** (pines salientes) o **hembra** (orificios). El cable de actualización usa el **DB9 hembra**, que se acopla al adaptador RS232 a USB. Tenga en cuenta que la numeración se ve en espejo según se mire el conector de frente (macho) o desde el lado de soldadura.

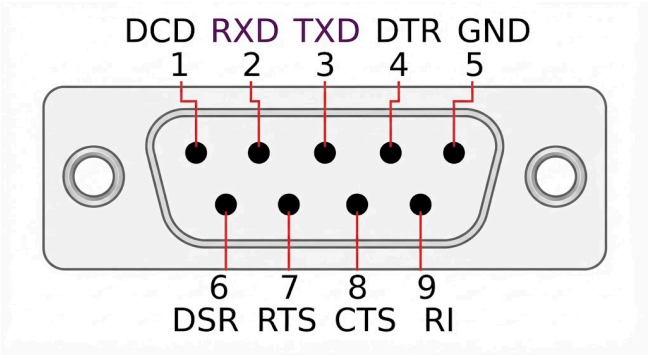


Figura 3. DB9 macho: orden 1-2-3-4-5 en la fila superior y 6-7-8-9 en la inferior.

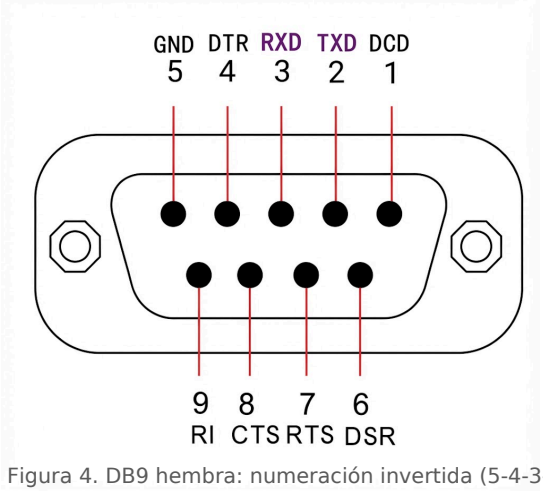


Figura 4. DB9 hembra: numeración invertida (5-4-3-2-1 arriba y 9-8-7-6 abajo).

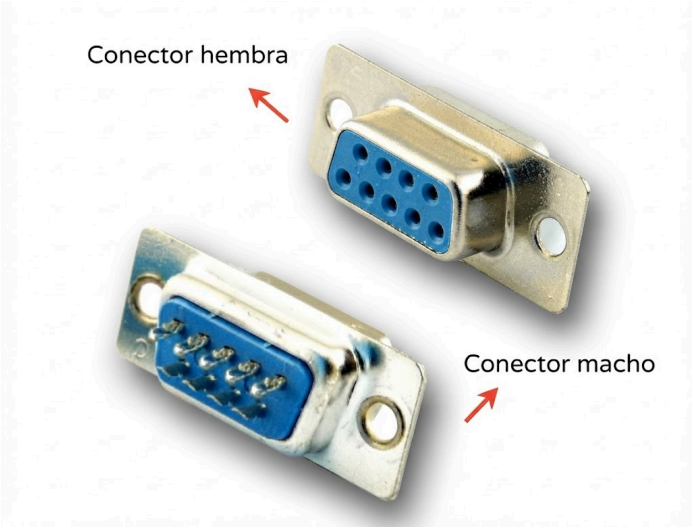


Figura 5. Aspecto físico de los conectores. Arriba: hembra (female); abajo: macho (male).

Pin DB9	Señal	Descripción
1	DCD	Detección de portadora de datos
2	RXD	Recepción de datos
3	TXD	Transmisión de datos
4	DTR	Terminal de datos listo
5	GND	Tierra de señal
6	DSR	Equipo de datos listo
7	RTS	Solicitud de envío
8	CTS	Libre para enviar
9	RI	Indicador de llamada

5 Cuadro de correspondencia DB9 – RJ45

El fabricanteindicaqueelcablepuedefabricarsegúnelsiguientecuadro,donde el extremo DB9 es el **conector hembra**:

Definición	DB9 hembra (pin)	RJ45 (pin)
TXD	2	1
RXD	3	2
CTS	8	5
RI	9	3
GND (tierra)	**5**	**8**

La fila GND del inversor (pin 8 del RJ45 = GND, pin 5 del DB9 = GND); no figura en el cuadro original del fabricante.

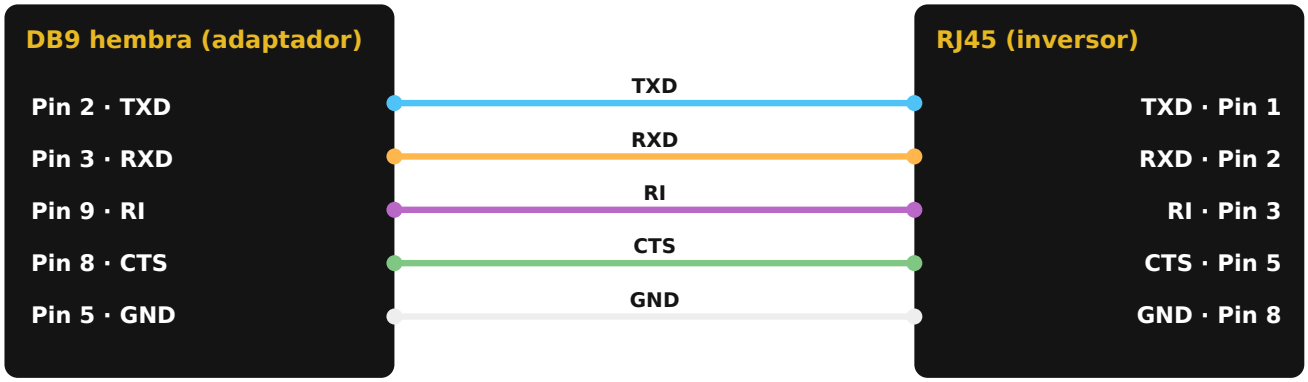


Figura 6. Diagrama de cableado DB9 hembra ↔ RJ45 según el cuadro del fabricante (la línea clara inferior es la tierra GND).

Cómo leer el cuadro

- **TXD (DB9 pin 2 – RJ45 pin 1):** la salida de transmisión del inversor (RS232 TX, pin 1 del RJ45) llega al pin 2 del DB9, que es la entrada de recepción del computador.
- **RXD (DB9 pin 3 – RJ45 pin 2):** la entrada de recepción del inversor (RS232 RX, pin 2 del RJ45) se conecta al pin 3 del DB9, que es la salida de transmisión del computador.
- **GND (DB9 pin 5 – RJ45 pin 8):** tierra común entre el inversor y el adaptador. Sin esta conexión la referencia de señal queda indefinida y la comunicación puede fallar.
- **CTS (DB9 pin 8 – RJ45 pin 5) y RI (DB9 pin 9 – RJ45 pin 3):** líneas auxiliares que el fabricante incluye en el cable de actualización.

6 Crimpado del conector RJ45

El conector RJ45 se crimpa con los hilos enel orden queindica el cuadro de la sección 5. Con los contactos dorados hacia usted y el cable apuntando hacia abajo, el **pin 1 queda a la izquierda** y el **pin 8 a la derecha**, como en la foto de referencia y en la ilustración.



Figura 8. Foto de referencia de un conector RJ45 crimpado.

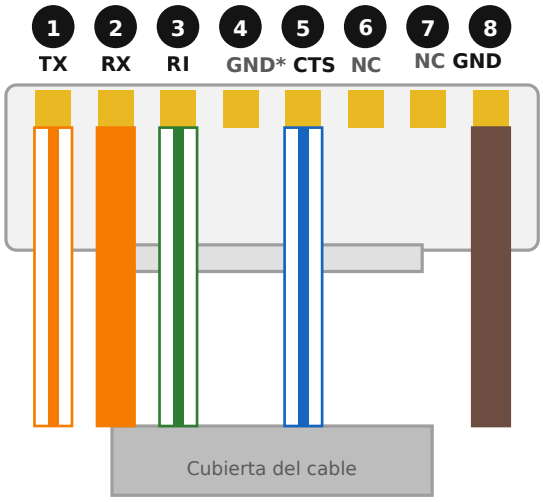


Figura 9. Ilustración del crimpado: señal de cada pin y color de hilo sugerido.

Código de colores sugerido

Pin RJ45	Señal	Va al pin DB9	Color de hilo sugerido	Obligatorio
1	TXD (RS232 TX)	2	Blanco-naranja	Sí
2	RXD (RS232 RX)	3	Naranja	Sí
3	RI	9	Blanco-verde	Según cuadro del fabricante
4	GND*	—	Sin cable (opcional: puentear con el pin 8)	No
5	CTS	8	Blanco-azul	Según cuadro del fabricante
6 y 7	NC	—	Sin cable	No
8	**GND (tierra)**	**5**	**Marrón**	**Sí**

Los colores son una sugerencia de Solarpec basada en el código habitual de cables de red; pueden usarse otros, siempre que anote la correspondencia pin–color de su cable. El pin 4 también es GND según el manual del inversor.

Consejos de crimpado

- Alinee los hilos planos y a la misma altura, y córtelos rectos dejando unos 12 mm antes de insertarlos.
- Empuje los hilos hasta que se vean los extremos de cobre tocando el frente del conector, antes de crimpar.
- La cubierta del cable debe quedar dentro del conector, bajo la pestaña de sujeción, para evitar tirones.
- Tras crimpar, tire suavemente de cada hilo y verifique la continuidad según la sección 7.

7 Procedimiento de armado del cable

1	**Preparar los conectores** Identifique el DB9 hembra (con orificios) y el RJ45 macho. Tenga a mano el cuadro de la sección 5.
2	**Cortar y pelar el cable** Corte el cable a la longitud necesaria y pele unos 10 mm de cada hilo. Use un código de colores y anótelo para no confundir los pines.
3	**Cablear el extremo RJ45** Con los contactos dorados hacia usted y el cable hacia abajo, los pines se cuentan de 1 a 8 de izquierda a derecha (ver Figuras 2 y 9). Inserte los hilos en los pines 1, 2, 3, 5 y 8 según el cuadro, y crimpe (sección 6).
4	**Cablear el extremo DB9 hembra** Suelde cada hilo en el pin indicado: pin 2 (TXD), pin 3 (RXD), pin 5 (GND), pin 8 (CTS) y pin 9 (RI). Revise la numeración mirando el lado de soldadura, que está en espejo.
5	**Verificar con multímetro** En modo continuidad compruebe: RJ45-1 con DB9-2, RJ45-2 con DB9-3, RJ45-5 con DB9-8 y RJ45-3 con DB9-9 y RJ45-8 (GND) con DB9-5. Confirme que no hay continuidad entre pines distintos.
6	**Acoplar al adaptador USB** Conecte correctamente el RJ45 al DB9 hembra del cable y, después, el DB9 al adaptador RS232 a USB. Cierre la carcasa del DB9.

Lista de verificación de continuidad

Prueba	Del RJ45 (pin)	Al DB9 (pin)	Resultado esperado
TXD	1	2	Continuidad
RXD	2	3	Continuidad
CTS	5	8	Continuidad
RI	3	9	Continuidad
GND	8	5	Continuidad
Aislamiento	Cualquier otro par	—	Sin continuidad

8 Conexión al inversor y al computador

Unavezverificadoelcable(ver Figura 1):

- Desconecte el módulo Wi-Fi del inversor, ya que no puede usarse junto con el RS232.
- Enchufe el conector RJ45 en el puerto RS232 de comunicación del inversor.
- Conecte el adaptador RS232 a USB al cable (DB9 hembra) y luego a un puerto USB del computador.
- Instale el controlador (driver) del adaptador si el sistema operativo lo solicita.
- Abra el software de comunicación indicado por el fabricante y seleccione el puerto COM asignado al adaptador.

9 Precauciones

Seguridad
Realice las conexiones de comunicación con el inversor siguiendo el manual del equipo y las prácticas de seguridad eléctrica vigentes. Ante cualquier duda, consulte a un técnico calificado.

Pin 3 con +12 V
No conecte a ese pin ninguna otra señal ni masa. Un cableado incorrecto puede dañar el puerto del inversor o el adaptador USB.

Firmware
No actualice el firmware sin los archivos y las instrucciones oficiales. Para obtenerlos, contacte al personal de posventa del fabricante.

10 Solución de problemas

Síntoma	Causa probable	Acción recomendada
El PC no detecta el adaptador	Driver no instalado	Instale el driver del adaptador y revise el puerto COM en el administrador de dispositivos
No hay comunicación con el inversor	TX/RX invertidos o hilo roto	Revise la continuidad según la sección 7
Comunicación inestable o sin respuesta	GND sin continuidad o cable largo	Verifique la unión GND (RJ45 pin 8 – DB9 pin 5); use un cable más corto
Wi-Fi activo y RS232 sin respuesta	Wi-Fi y RS232 no pueden usarse a la vez	Desconecte el módulo Wi-Fi

Las acciones de la tabla de solución de problemas son recomendaciones generales de Solarpec y no provienen del documento original del fabricante.