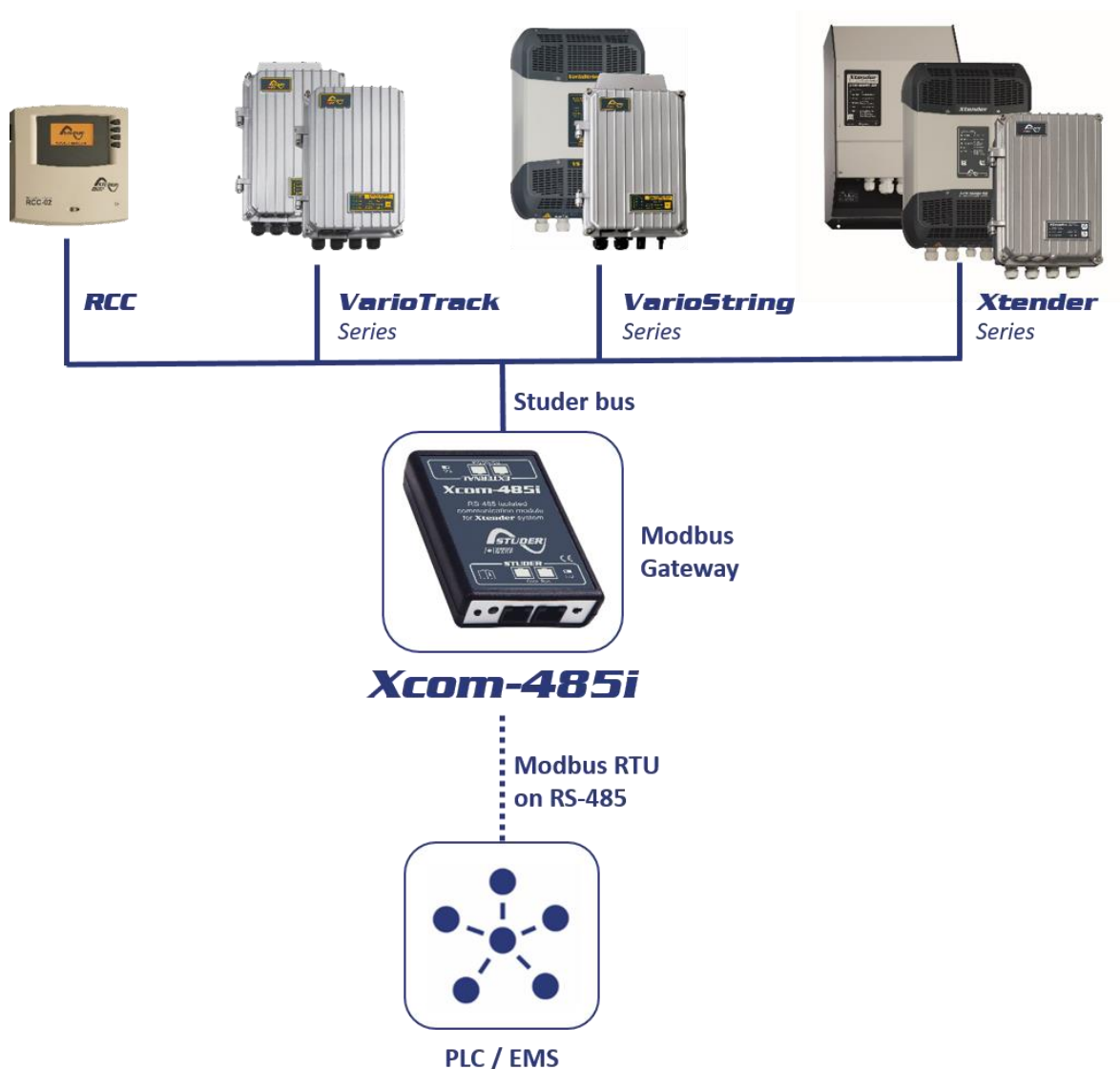


# ***Xcom-485i***

Módulo de comunicación RS-485  
aislado para sistemas Xtender y Vario

---

## Manual del usuario



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
1.1	Aviso Legal .....	3
1.2	Convenciones .....	3
1.3	Garantía y responsabilidad .....	3
1.4	Medidas de seguridad .....	4
1.5	Reciclaje del producto.....	4
<b>2</b>	<b>DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA UE .....</b>	<b>5</b>
2.1	Información de contacto .....	5
<b>3</b>	<b>MATERIAL NECESARIO PARA LA INSTALACIÓN .....</b>	<b>6</b>
3.1	Contenido del equipo de comunicación Xcom-485i .....	6
3.2	Otro material necesario .....	6
<b>4</b>	<b>FUNCIONES DEL XCOM-485I.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>INSTALACIÓN DEL XCOM-485I .....</b>	<b>7</b>
5.1	Selección de función y distribución de pinout .....	7
5.2	Cable entre Xcom-485i y dispositivo de terceros .....	8
5.3	Selección de la asignación de PIN de la conexión de bus RS-485 .....	8
5.4	Montaje .....	9
5.5	Conexión del bus de comunicación (lado Studer) .....	11
5.6	Conexión de dispositivos de terceros.....	11
5.7	Elementos en el lado Studer del módulo .....	12
<b>6</b>	<b>ACTUALIZACIONES DE SOFTWARE .....</b>	<b>14</b>
6.1	Proceso de actualización .....	14
<b>7</b>	<b>DIMENSIONES .....</b>	<b>15</b>

# 1 INTRODUCCIÓN



Este manual contiene una descripción completa del módulo de comunicación Xcom-485i. Este dispositivo es un puente entre el bus de comunicación patentado Studer por un lado y RS-485 (aislado) por el otro lado. El protocolo utilizado en el lado RS-485 es Modbus RTU (consulte nuestra página web para más información).

## 1.1 AVISO LEGAL

El uso de los dispositivos Studer Innotec SA es responsabilidad del cliente en todos los casos. Studer Innotec SA se reserva el derecho de realizar cualquier modificación al producto sin previo aviso.

## 1.2 CONVENCIONES

### 1.2.1 Símbolos

	Este símbolo indica un riesgo de daños materiales.
	Este símbolo indica un procedimiento o función que es importante para un uso seguro y correcto del equipo. El incumplimiento de estas instrucciones puede dar lugar a la anulación de la garantía o a una instalación no conforme.

## 1.3 GARANTÍA Y RESPONSABILIDAD

Durante la producción y el montaje, cada Xcom-485i es sometido a varios controles y pruebas. Estos controles y pruebas se llevan a cabo respetando completamente unos procedimientos fijos. Cada Xcom-485i recibe un número de serie que permite un seguimiento perfecto de los controles, conforme a los datos específicos de cada dispositivo. Por esta razón es muy importante no quitar nunca la etiqueta descriptiva con el número de serie. La producción, el montaje y las pruebas de cada Xcom-485i se llevan a cabo íntegramente en nuestra fábrica en Sion (CH). La garantía de este producto depende del estricto cumplimiento de las instrucciones de este manual. El período de garantía para el Xcom-485i es de 5 años a partir de la fecha de entrega ex fábrica.

### 1.3.1 Exclusión de la garantía

No se aplicará ninguna garantía por daños causados por manejo, operación o acciones que no estén descritos en este manual. Los daños derivados de los siguientes eventos no están cubiertos por la garantía:

- Sobretensión en el dispositivo.
- Líquido en el dispositivo u oxidación debida a la condensación.
- Fallos debidos a una caída o un impacto mecánico.
- Modificaciones realizadas sin la autorización explícita de Studer Innotec SA.
- Tuercas o tornillos apretados parcial o insuficientemente durante la instalación o el mantenimiento.
- Daños debidos a sobretensión atmosférica (rayos).
- Daños debidos al transporte o a un embalaje incorrecto.
- Desaparición de elementos de marcado originales.

### 1.3.2 Exención de responsabilidad

La instalación, la puesta en marcha, el uso y el mantenimiento de este dispositivo no pueden ser supervisados por la empresa Studer Innotec SA. Por esta razón, no asumimos ninguna responsabilidad por daños, costes o pérdidas generados por una instalación que no se ajuste a las prescripciones, por una operación defectuosa o por un mantenimiento deficiente. El uso de este dispositivo es responsabilidad del usuario final. Este dispositivo no está diseñado ni garantizado para el suministro de aplicaciones de soporte vital o cualquier otra aplicación crítica con riesgos potenciales para los seres humanos o el medio ambiente. No asumiremos ninguna responsabilidad por infracción de patentes u otros derechos de terceros relacionados con el uso de este dispositivo.

### 1.3.3 Compatibilidad

Studer Innotec SA garantiza la compatibilidad de las actualizaciones de software con el hardware durante un año, a partir de la fecha de compra. Las actualizaciones no están garantizadas después de esta fecha y es posible que se requiera una actualización del hardware. Póngase en contacto con su distribuidor para obtener información adicional sobre la compatibilidad.

## 1.4 MEDIDAS DE SEGURIDAD

### 1.4.1 Generalidades

Lea atentamente todas las instrucciones de seguridad antes de proceder con la instalación y la puesta en marcha del dispositivo. El incumplimiento de estas instrucciones puede constituir un peligro físico mortal, pero también puede dañar las funciones del dispositivo. Por lo tanto, este manual debe mantenerse siempre cerca del dispositivo.



Para cualquier instalación, se deben seguir estrictamente las normas y regulaciones locales y nacionales vigentes.

### 1.4.2 Avisos

- Dondequiera que se encuentre el sistema, la persona encargada de la instalación y la puesta en marcha deberá conocer las medidas de seguridad y las normas vigentes en el país. Por lo tanto, todo el mantenimiento debe ser realizado por personal cualificado.
- Todos los componentes conectados a este dispositivo deben cumplir con las leyes y regulaciones vigentes. Las personas sin una autorización por escrito de Studer Innotec SA tienen prohibido realizar cambios, modificaciones o reparaciones, sean del tipo que sean. Con respecto a las modificaciones y sustituciones autorizadas, se utilizarán solamente componentes originales.
- Este dispositivo está diseñado solo para uso en interiores y en ningún caso deberá exponerse a la lluvia, la nieve o a cualquier otro entorno húmedo o polvoriento.

## 1.5 RECICLAJE DEL PRODUCTO

El Xcom-485i cumple con la directiva europea RoHS 2011/65/UE sobre sustancias peligrosas y no contiene los siguientes elementos: plomo, cadmio, mercurio, cromo hexavalente, PBB o PBDE.

Para desechar este producto, utilice el servicio de recogida de desechos eléctricos y observe todas las obligaciones vigentes en el lugar de compra.



## **2 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA UE**

El módulo de comunicación Xcom-485i descrito en este manual cumple los requisitos especificados en las siguientes directivas y normas de la UE:

**Directiva de baja tensión (LVD) (2014/35/UE)**

- EN 62368-1:2014/AC:2015

**Directiva de Compatibilidad Electromagnética (EMC) 2014/30/UE**

- EN 61000-6-1:2007
- EN 61000-6-2:2005/AC:2005
- EN 61000-6-4:2007/A1:2011

### **2.1 INFORMACIÓN DE CONTACTO**

Studer Innotec SA  
Rue des Casernes  
CH - 1950 Sion – Suiza

+41 (0) 27 205 60 80  
+41 (0) 27 205 60 88

info@studer-innotec.com  
www.studer-innotec.com

## 3 MATERIAL NECESARIO PARA LA INSTALACIÓN

### 3.1 CONTENIDO DEL EQUIPO DE COMUNICACIÓN XCOM-485i

El equipo de comunicación Xcom-485i contiene el siguiente material:

Un módulo Xcom-485i



Dos cables de comunicación de 2 metros para conectar el Xcom-485i a Studer y dispositivos externos



Placa de montaje



2 grapas de sujeción DIN y tornillos



Tarjeta SD con manual



### 3.2 OTRO MATERIAL NECESARIO

Además del material entregado con el equipo de comunicación, el uso de un Xcom-485i requiere un destornillador cruciforme #1 (P1).

Dado que el Xcom-485i está dedicado a comunicarse con un sistema de terceros (SCADA, PLC, etc.), necesitará un cable específico diseñado con el conector y la clavija adecuados en cada lado. Ver el capítulo 5.2.



Este dispositivo no debe usarse para ninguna finalidad que no esté descrita en este manual. El dispositivo utiliza conectores RJ45 de uso frecuente y estándar para LAN (red de área local). El Xcom-485i no debe usarse o conectarse nunca a redes de comunicación que no sean las especificadas en este manual. Esto dañaría gravemente el producto.

## 4 FUNCIONES DEL XCOM-485I

El módulo Xcom-485i ofrece la posibilidad de interactuar con un sistema Studer Xtender/Vario con un dispositivo de terceros (sistema SCADA, PLC, etc.) utilizando Modbus RTU en RS-485. La especificación técnica de este protocolo está disponible en la página web de Studer. Este protocolo permitirá que el dispositivo de terceros lea y escriba datos, reciba mensajes y controle completamente el sistema Xtender/Vario. Para más información, visite [www.studer-innotec.com/en/downloads/](http://www.studer-innotec.com/en/downloads/).

## 5 INSTALACIÓN DEL XCOM-485I

Este dispositivo ha sido diseñado solo para uso en interiores y en ningún caso deberá exponerse a la lluvia, la nieve o a cualquier otro entorno húmedo o polvoriento.

En la medida de lo posible, reduzca la exposición a variaciones repentinas de temperatura: una variación de calor importante puede crear una condensación no deseada y dañina dentro del equipo.

Antes de instalar el módulo, se debe realizar la configuración de la función y la selección de la conexión de pinout.

### 5.1 SELECCIÓN DE FUNCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE PINOUT

Para acceder a los interruptores DIP y al conjunto de puentes, el módulo debe estar abierto. Primero desconecte el módulo Xcom-485i de todos los dispositivos (instalación, batería, etc.), luego abra el Xcom-485i con un destornillador Phillips #1 (2 tornillos).

En la placa electrónica dentro del dispositivo hay dos elementos para seleccionar la configuración elegida:

- (1) Conjunto de puentes para la distribución de pinout RJ-45 (lado de terceros).
- (2) Interruptores DIP para seleccionar la configuración relacionada con el protocolo (consulte el protocolo Modbus RTU Studer).

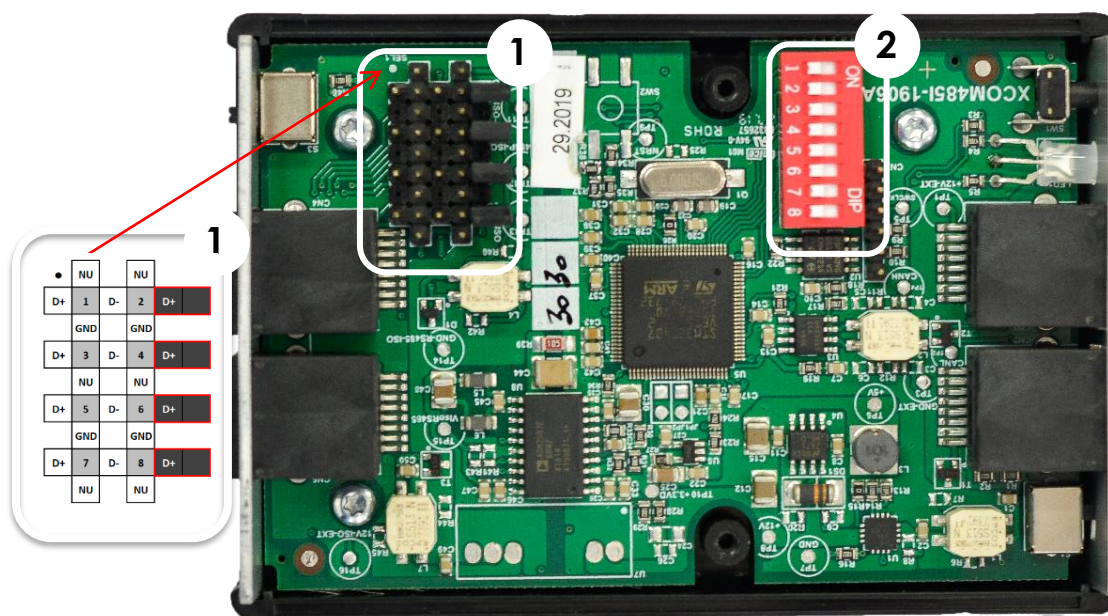


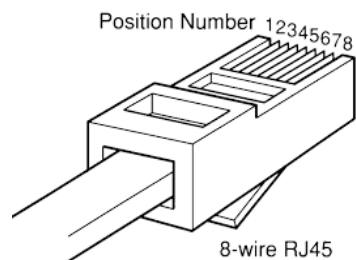
Imagen 1: Placa electrónica dentro del Xcom-485



## 5.2 CABLE ENTRE XCOM-485I Y DISPOSITIVO DE TERCEROS

La mayoría de los dispositivos de comunicación proporcionan un conector específico y asignación de pin. Se requiere un cable específico que tenga en un lado un conector RJ-45 y en el otro lado el conector de dispositivos de terceros. Este cable es suministrado por el fabricante o debe ser creado por el instalador.

El paquete Xcom-485i proporciona 2 cables con conectores RJ-45 en ambos extremos. Uno de los dos cables se puede usar para crear el cable adecuado.



## 5.3 SELECCIÓN DE LA ASIGNACIÓN DE PIN DE LA CONEXIÓN DE BUS RS-485

- (3) Cualquier señal de comunicación Modbus se puede asignar a cualquier pin del conector RJ-45 utilizando el conjunto de puentes (1) tal como se muestra en el

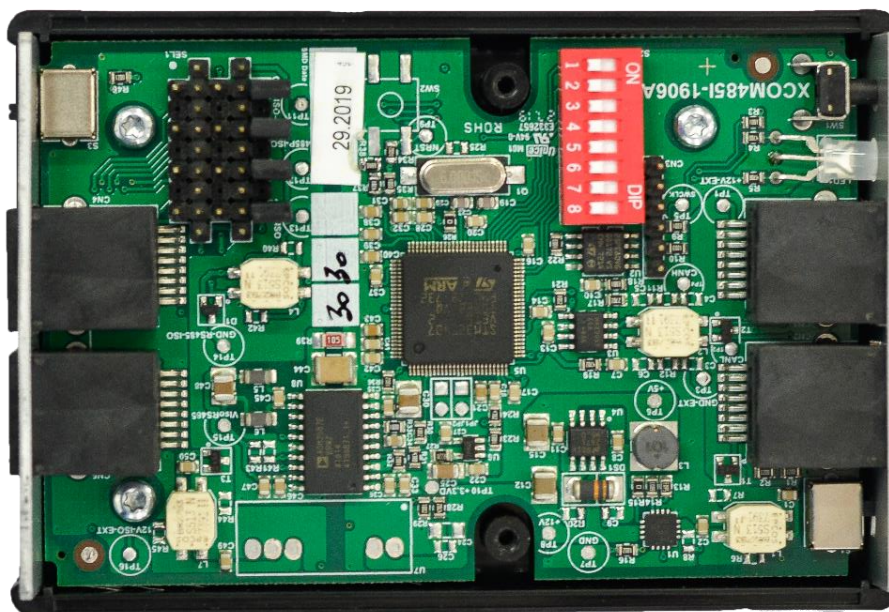


Imagen 1: Placa electrónica dentro del Xcom-485i.

Las celdas grises del gráfico al lado muestran el número de pin del conector RJ-45 que se puede conectar a cualquier señal de la línea de comunicación (GND, D+, D-) usando los puentes. De forma predeterminada, no se ha realizado ninguna conexión dentro del módulo, por lo que debe abrirse y configurarse manualmente.

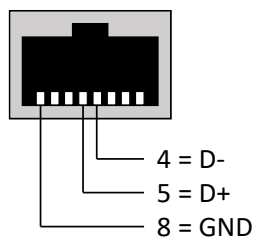
El estándar EIA/TIA-485 utiliza A/A' y B/B' para las señales de datos. Esta nomenclatura está sujeta a la interpretación y puede llevar a confusión puesto que la mayoría de fabricantes de CI la usan de manera incorrecta. Para evitar estas confusiones hemos decidido utilizar D+ (para Tx+/Rx+) y D- (para Tx-/Rx-).



En el caso de que las líneas de datos D+ y D- se crucen o se conecten inadecuadamente, el equipo no sufrirá ningún daño, pero la comunicación no funcionará. Cuando aparece un problema de comunicación una buena prueba es cruzar D+ y D-.

A continuación un ejemplo de como podría configurarse el conjunto de puentes dependiendo del cable deseado.



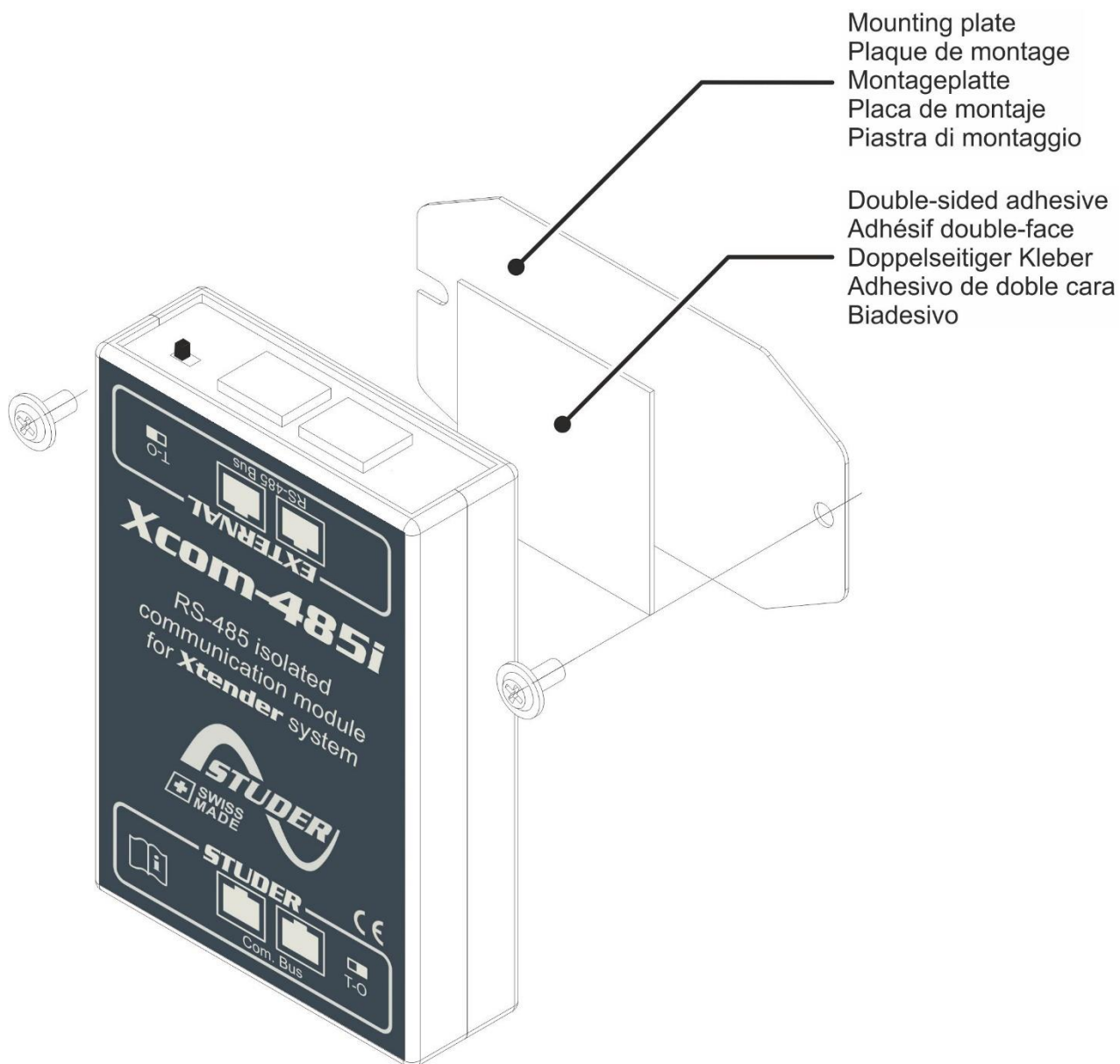


	•	NU		NU	
D+	1	D-	2	D+	
	GND		GND		
D+	3	D-	4	D+	
	NU		NU		
D+	5	D-	6	D+	
	GND		GND		
D+	7	D-	8	D+	
	NU		NU		

Conjunto de puentes

## 5.4 MONTAJE

El Xcom-485i se puede montar directamente en cualquier soporte mediante la placa de fijación suministrada, en una superficie lisa con adhesivo de doble cara o en sujeción DIN utilizando las grapas de sujeción DIN (parte del equipo de comunicación Xcom-485i).



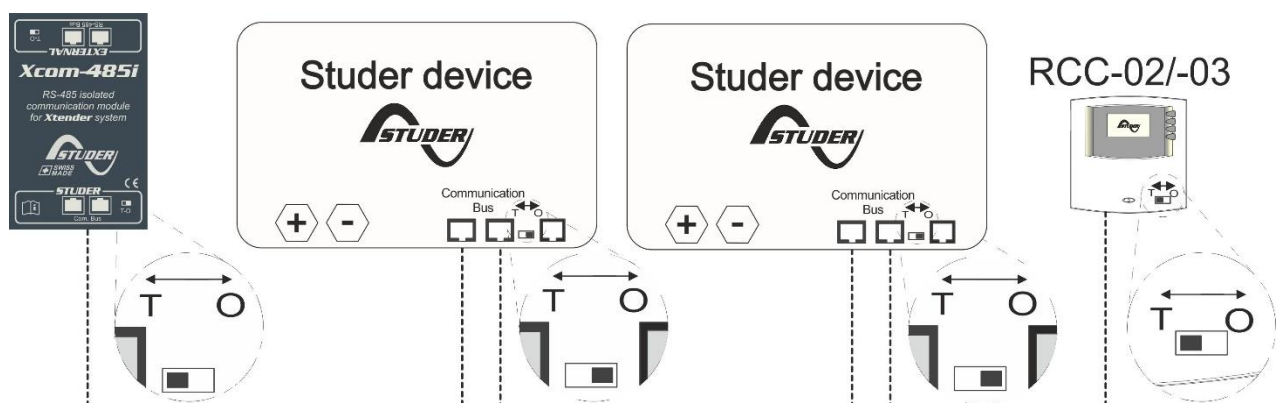
## 5.5 CONEXIÓN DEL BUS DE COMUNICACIÓN (LADO STUDER)

El bus Studer está conectado en cadena a los otros componentes XT/VT/VS Studer y es alimentado por el conector de comunicación tan pronto como se alimenta el dispositivo inicial. El módulo Xcom-485i no debe instalarse entre 2 dispositivos alimentados por la batería. Conecte el módulo Xcom-485i con el cable suministrado (2 m). Este cable no debe extenderse.

	No conecte el Xcom-485i entre dispositivos conectados a la batería. No conecte el módulo a un dispositivo que no esté conectado a la batería (RCC u otro Xcom).
--	---

	<p>El interruptor de terminación del bus de comunicación "Com.Bus" permanece en la posición T (terminado) excepto cuando se usan ambos conectores. En este caso y solo en este caso, el interruptor debe colocarse en la posición O (abierto). Si no se usa uno de los dos conectores, el interruptor de terminación estará en la posición T.</p> <p>Una configuración incorrecta de los extremos del enlace puede provocar una ejecución errática del sistema o impedir su proceso de actualización.</p>
	De manera predeterminada, la terminación se establece en terminada (posición T) en cada producto Studer.

Gráfico 2: Esquema de conexión para Xcom-485i



## 5.6 CONEXIÓN DE DISPOSITIVOS DE TERCEROS

En la mayoría de los casos, el instalador debe crear un cable específico de acuerdo con el capítulo 5.3. Este cable tendrá en un lado el conector apropiado recomendado por el dispositivo de terceros (SCADA, PLC, etc.) y en el otro lado un conector RJ-45.

## 5.7 ELEMENTOS EN EL LADO STUDER DEL MÓDULO

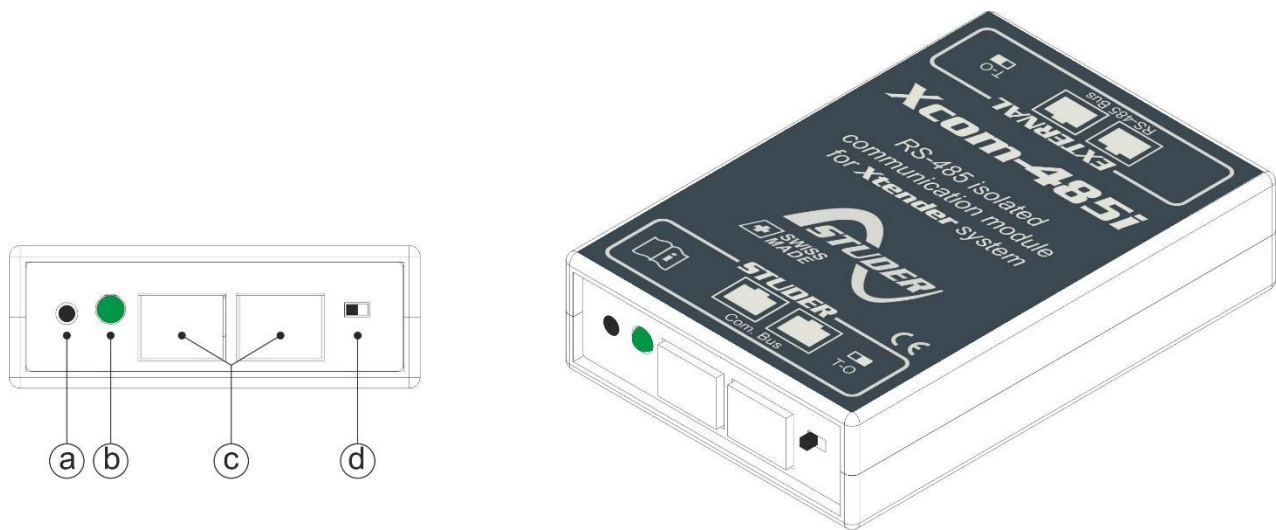


Gráfico 3: Vista frontal e isométrica del Xcom-485i

Botón	Descripción
(a)	Pulsador (no utilizado/reservado para uso futuro)
(b)	LED de señalización bicolor (verde/rojo) El LED de señalización indica diferentes funciones usando el color y la frecuencia del parpadeo. Se explica en el capítulo 5.7.1.
(c)	Conectores de comunicación del dispositivo Studer Estos conectores permiten conectar el Xcom-485i con un sistema Xtender. Este es el lado de comunicación Studer del dispositivo. No conecte ningún dispositivo adaptado para la conexión Ethernet estándar.
(d)	Interruptor para finalizar la línea de comunicación Este interruptor activa o desactiva la terminación del bus de comunicación. La terminación está activada por defecto (terminado). En el Gráfico 3, la terminación está activada. Coloque el interruptor en el lado correcto: si solo hay un cable conectado en el puerto c (com bus), coloque el interruptor en la posición T (terminado). Si hay dos cables conectados en el puerto c (Xcom-485i conectado a otros dos dispositivos) coloque el interruptor en la posición O (abierto).

### 5.7.1 Los LED de señalización

LED bicolor	Significado
Parpadea <b>2 veces</b> repetidamente en <b>VERDE</b>	El Xcom-485i se ejecuta sin ningún error.
Parpadea <b>1 vez</b> repetidamente en <b>NARANJA</b>	El Xcom-485i está actualmente iniciándose.

## 5.7.2 Elementos en el lado de RS-485 externo del módulo

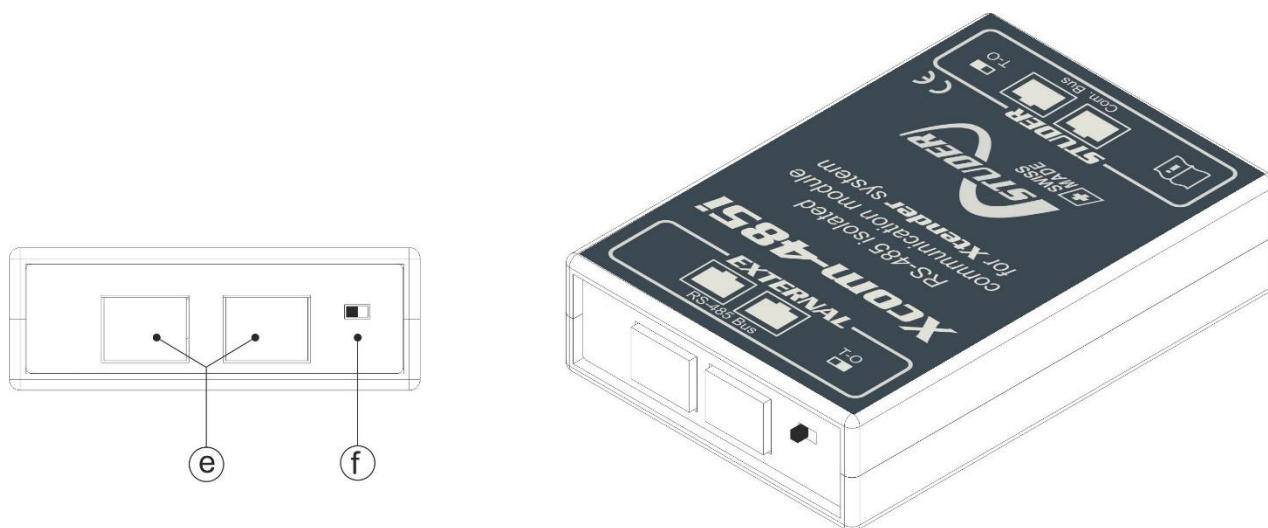


Gráfico 4: Vista isométrica posterior del Xcom-485i

Botón	Descripción
(e)	<p>Conectores RJ-45 para una red externa en 2 cables RS-485</p> <p>Estos conectores permiten que el Xcom-485i se conecte a un sistema de terceros (SCADA, PLC, etc.) en RS-485.</p> <p>No conecte ningún dispositivo adaptado para la conexión Ethernet estándar.</p>
(f)	<p>Interruptor para terminación de RS-485</p> <p>Este interruptor activa o desactiva la terminación del bus de comunicación. La terminación está activada por defecto. En el Gráfico 4, la terminación está activada (T). Coloque el interruptor en el lado correcto: si solo hay un cable conectado en el puerto e, coloque el interruptor en la posición T (terminado). Si hay dos cables conectados en el puerto e (Xcom-485i conectado a otros dos dispositivos) coloque el interruptor en la posición O (abierto).</p>




## 6 ACTUALIZACIONES DE SOFTWARE

En caso de requerir una actualización de software del sistema a través de la unidad RCC, el Xcom-485i se actualiza automáticamente. Las actualizaciones de software están disponibles en el área de descarga de la página web [www.studer-innotec.com/en/downloads/](http://www.studer-innotec.com/en/downloads/).

### 6.1 PROCESO DE ACTUALIZACIÓN

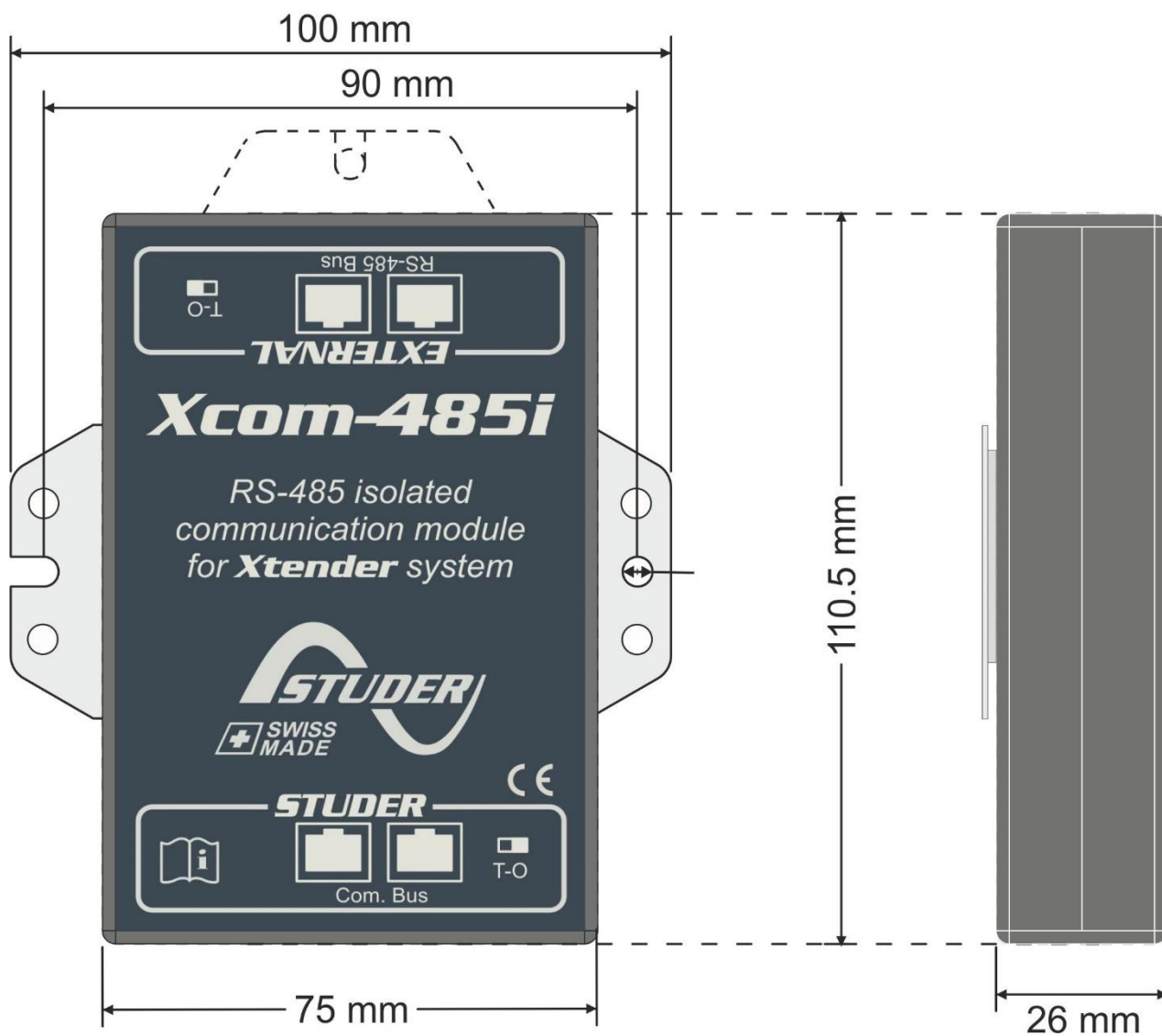
	Apague todas las unidades de inversión antes de realizar la actualización. Si no se realiza manualmente, el proceso de actualización detendrá automáticamente todos los Xtender conectados al bus de comunicación.
---	--

Para llevar a cabo una actualización, inserte la tarjeta micro SD (que contiene la última versión del software) en el lector de tarjetas micro SD del RCC. Antes de iniciar el proceso de actualización, el sistema verifica automáticamente la compatibilidad entre los dispositivos y el software presente en la tarjeta micro SD. La tarjeta micro SD **no** debe extraerse hasta el final del proceso de actualización. Si, por alguna razón, se interrumpe el proceso de actualización, vuelva a insertar la tarjeta SD para que el proceso finalice.

	Las últimas versiones de software están disponibles en nuestra página web <a href="http://www.studer-innotec.com/en/downloads/">www.studer-innotec.com/en/downloads/</a> bajo el encabezado "Softwares and Updates".
	EL proceso de actualización puede tardar entre 3 y 15 minutos. Durante este período, es posible que el LED de señalización no respete exactamente la relación cíclica descrita.
	La actualización de un control remoto RCC-02/-03, Xcom-232i/-SMS/-LAN/-GSM debe realizarse directamente en el dispositivo conectado.



## 7 DIMENSIONES







Studer Innotec SA  
Rue des Casernes 57  
1950 Sion – Switzerland  
Tel.: +41 (0) 27 205 60 80  
Fax: +41 (0) 27 205 60 88

[info@studer-innotec.com](mailto:info@studer-innotec.com)  
[www.studer-innotec.com](http://www.studer-innotec.com)