



Convertor de norma RS232 a RS485

Manual del Usuario

Versión en Español Rev. 1.0.0
<VYNKS_CONVERTOR_RS232_RS485_UM_esp1.0.0.pdf>

(please visit www.vynks.com.ar for the English versión)

Los productos **VYNKS** están en constante desarrollo para mejorar la satisfacción de las necesidades de nuestros clientes. Por esta razón, las especificaciones y capacidades están sujetas a cambio sin previo aviso.
Encuentre información actualizada en www.vynks.com.ar

Copyright © **VYNKS**, 2017. Todos los Derechos Reservados.
ESP Rev. 1.0.0

Indice

Indice.....	3
Características Generales	4
Introducción.....	4
Descripción de las borneras	4
Alimentación.....	5
Control de transmisión y recepción	5
Conexiones con las redes RS485	6
Conexión de Masa	7
Conexión de Masa, en red RS485 de 2 hilos.....	7
Resistencias de Terminación	8
Características Técnicas	9
Otras Conexiones.....	10
Extensión de un cableado RS32.....	10
Conexión de un PLC con un sistema SCADA	11
Aplicación en Monitoreo de Consumo Eléctrico	12

Características Generales

- Baudrate de hasta 115200 baudios
- Alimentación a 12VDC ó 24VDC
- Sencillez de montaje y conexión
- Borneras a tornillos
- Gabinete industrial y compacto
- Montaje sobre Riel DIN
- Apto para redes RS485 de 2 hilos

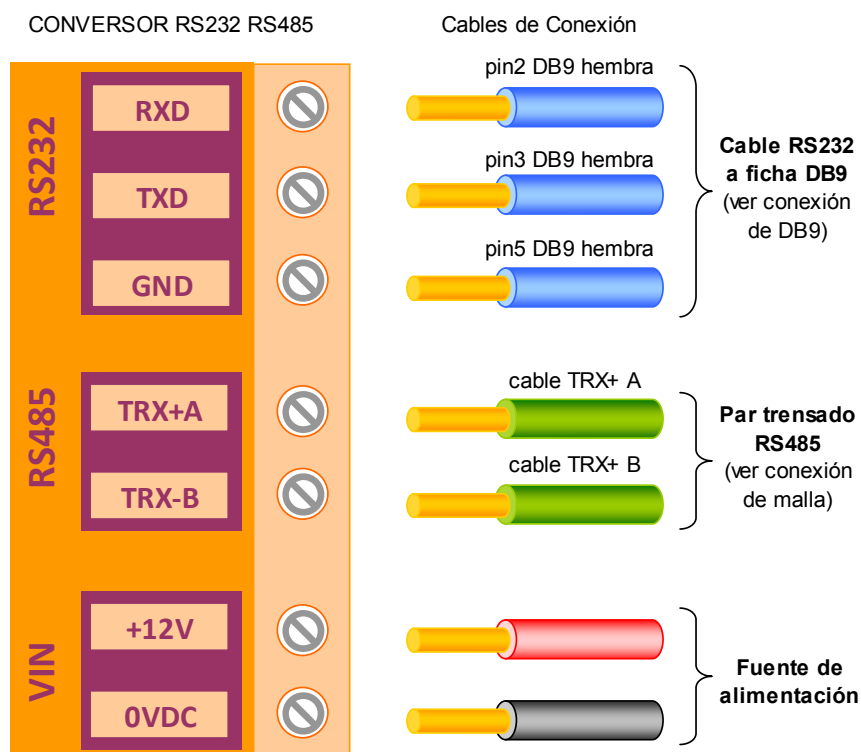
Introducción

Este convertor ha sido diseñado para comunicar en forma serie, dos o más equipos ubicados unos de otros a distancias grandes. Es óptimo para la comunicación en ambientes industriales eléctricamente ruidosos, gracias a su característica de par diferencial propia de la norma RS485, a su práctico conexionado mediante borneras a tornillos y a su montaje en riel DIN.

Funciona según norma RS485 en modo half-duplex.

Descripción de las borneras

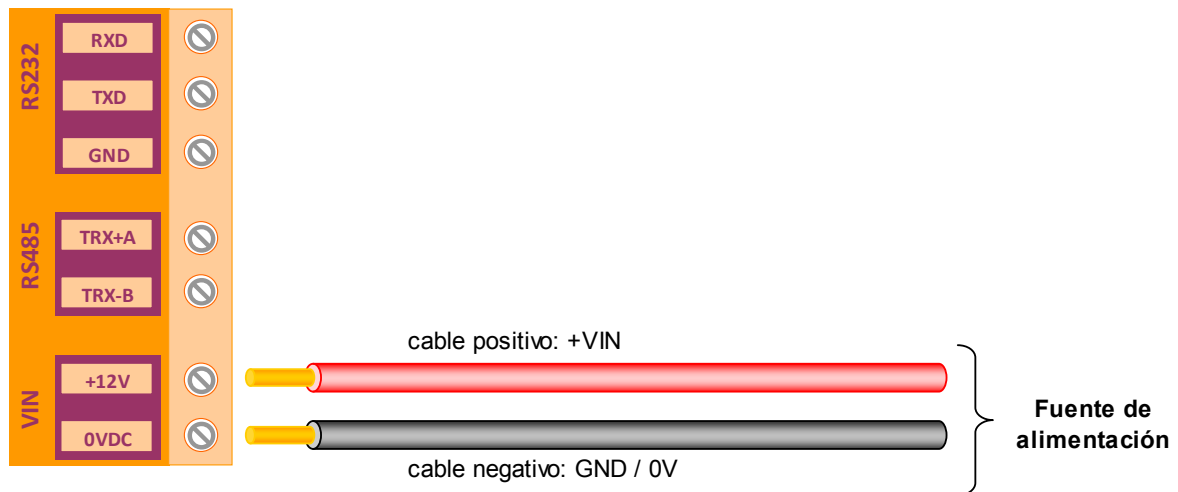
A continuación se describen las borneras como se las ve desde arriba del equipo (vista superior):



Alimentación

El **Convertor RS232 a RS485** requiere ser alimentado con una tensión de 12VDC (12V de tensión continua) en su versión estandar. Por requerimientos especiales también y sobre pedido se puede fabricar para que sea alimentado con tensión alterna y ampliando su rango de alimentación hasta 24V.

CONVERSOR RS232 RS485



Control de transmisión y recepción

En una línea con múltiples nodos, donde coexisten varios transmisores, es necesario mantener el control sobre cada uno de ellos para que no se produzcan colisiones de información al querer transmitir mas de uno al mismo tiempo. En este convertor el control de la transmisión es automático, es decir, cuando al equipo le llega un dato desde el lado RS232, pasa automáticamente a modo transmisión, en caso contrario permanece en el modo recepción.

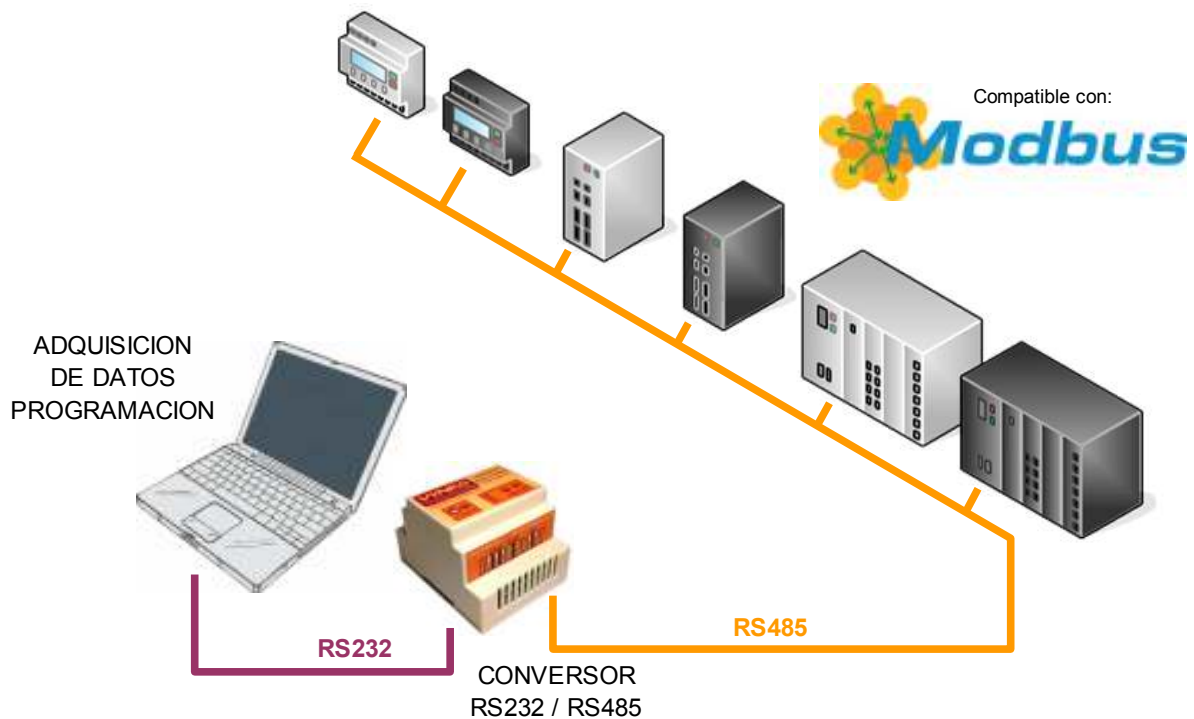
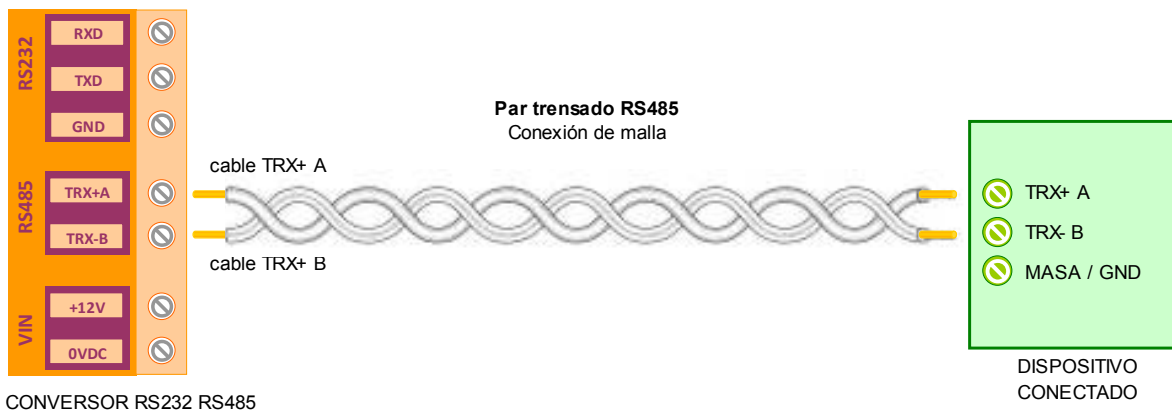
Conexiones con las redes RS485

El conexionado para RS485, usando cable trenzado de 2 hilos, es TRX+ a todos los TRX+ (cables A) y TRX- a todos los TRX- (cables B).

Más abajo se muestra un esquema para mayor claridad, en el caso de una red de múltiples dispositivos.

Se requieren resistencias de terminación en las señales de recepción del lado del dispositivo *Master*, y en las señales de recepción del lado del/los dispositivos *Slave*.

El valor de los resistores de terminación depende de la impedancia del cable (ver apartado más adelante en este mismo manual).



CONCLUSION:

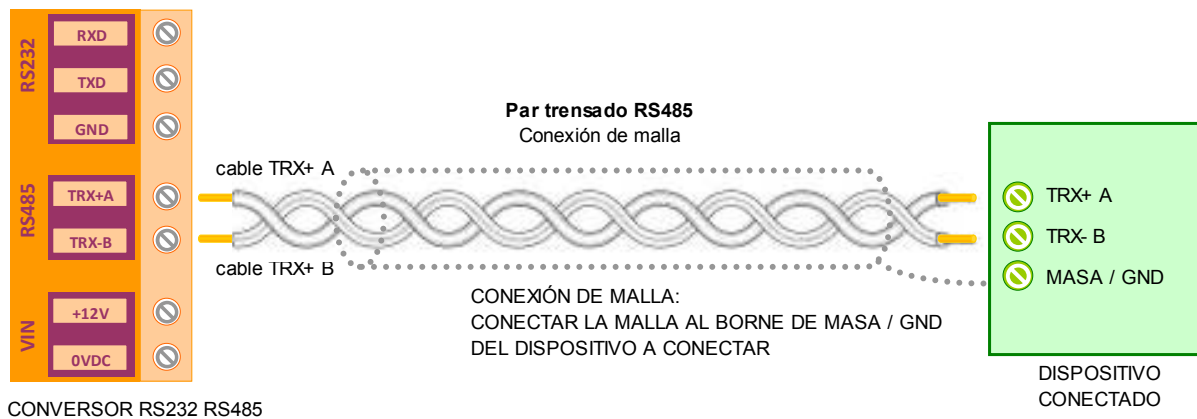
Como regla básica de conexión: se conectará siempre los TRX+ (A) juntos y los TRX- (B) también juntos.

Conexión de Masa

La norma RS485 (y también la norma RS422) utiliza transmisores y receptores del tipo diferencial, es decir que no necesitan tener una referencia a masa. La conexión del cable de masa se realiza sólo cuando la diferencia de potenciales de masa entre los nodos es muy grande o bien para mejorar la aislamiento contra el ruido. Sin embargo hay que tener ciertas precauciones antes de realizar esta conexión ya que la unión del cable de masa entre varios nodos de la línea puede generar circulación de corrientes importantes, debidas a los distintos potenciales de tierra que pueden existir entre dichos nodos.

Para solucionar este inconveniente se puede hacer lo conectar el cable de masa a un solo nodo. (Sólo se utiliza para mejorar la inmunidad al ruido)

Conexión de Masa, en red RS485 de 2 hilos



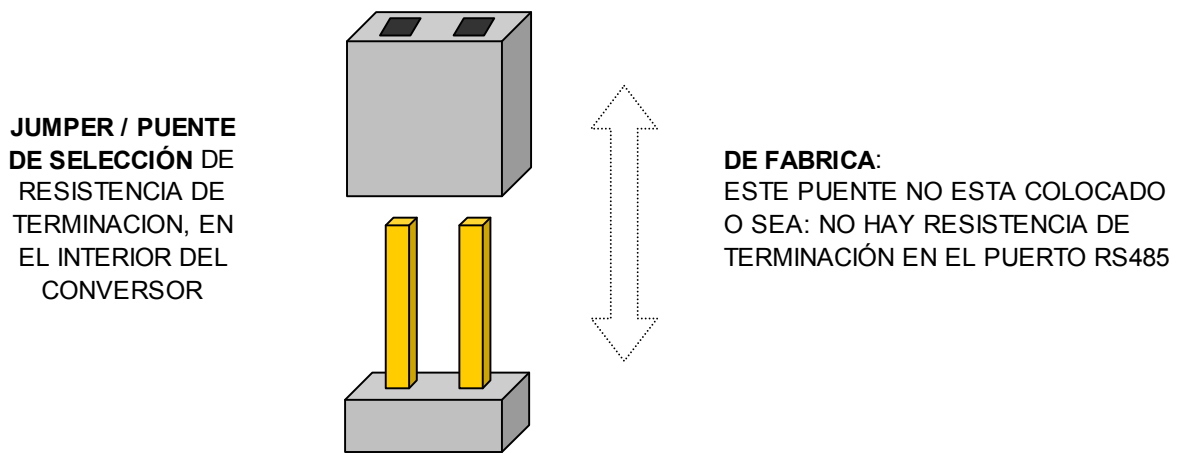
CONCLUSION:

Como regla básica de conexión: se conectará siempre los TRX+ (A) juntos y los TRX- (B) también juntos

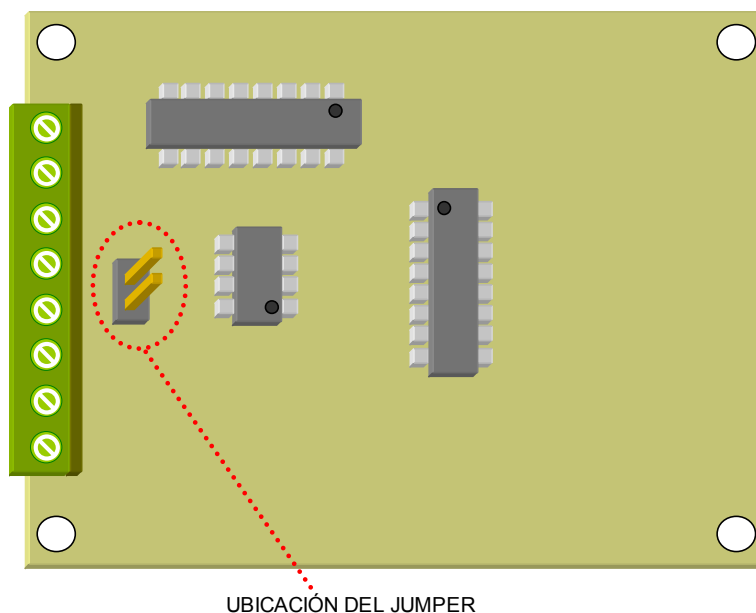
Resistencias de Terminación

La norma RS485 (y también RS422) establece que deben colocarse resistencias de terminación en ambos extremos de la línea de transmisión-recepción, y de igual impedancia característica que la de dicha línea. Esto se hace para evitar reflexiones o ecos indeseados que puedan interrumpir o deformar la información. En el modo Half Duplex se colocan resistencias de terminación en ambos extremos de la línea, mientras que en el modo Full Duplex, se coloca una en cada extremo receptor. Normalmente la resistencia de terminación tiene un valor entre 80 y 200 ohm (120 ohm típico).

El **Convertor RS232 a RS485** trae incorporada la resistencia de terminación de 120 ohm en su interior, y mediante un puente (jumper) se agrega o elimina esta resistencia.



Ubicación del jumper/puente de selección de la resistencia de terminación en el interior del equipo, en un gráfico simplificado con solo alguno de los componentes electrónicos, a modo de guía:



Características Técnicas

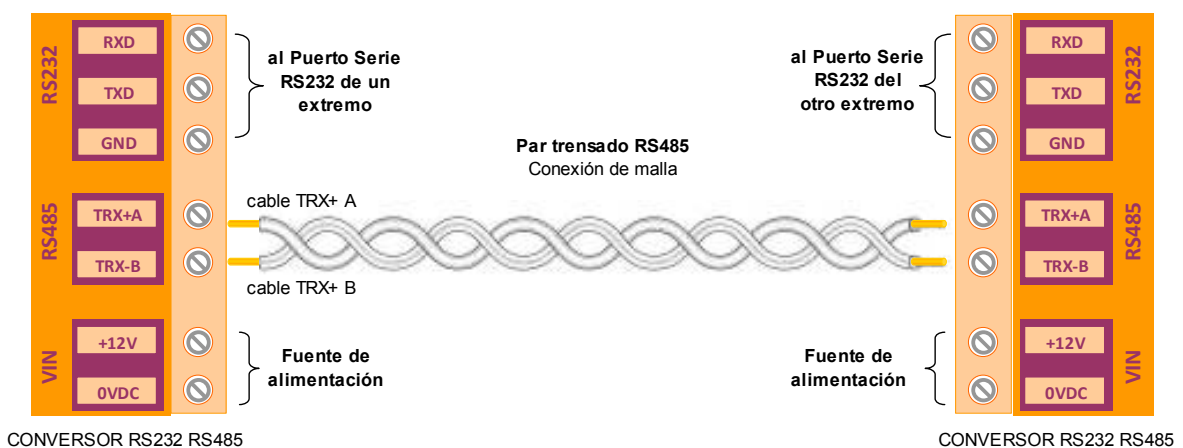
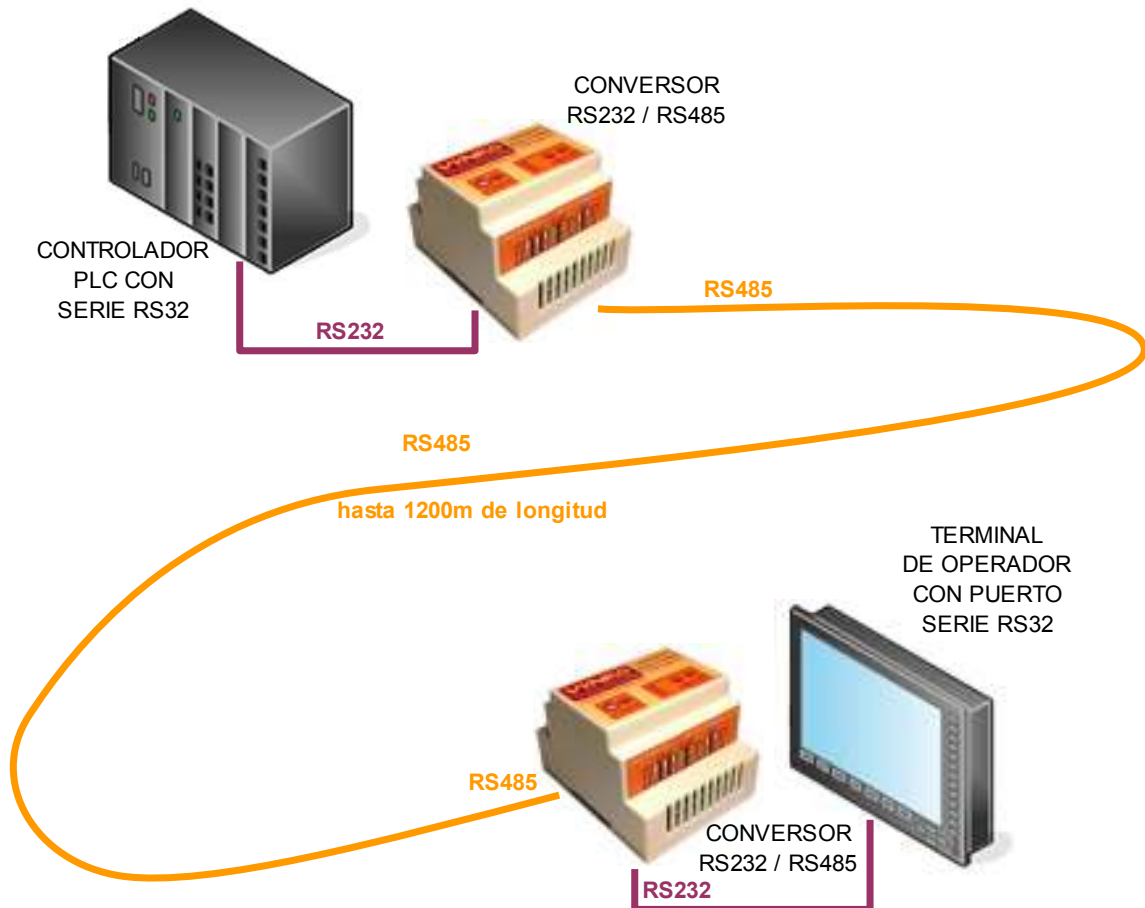
Máxima cantidad de nodos:	hasta 32 equipos en la red RS485
Máxima velocidad en Baudios:	115200 bps
Puerto Serial:	1 Puerto serie RS232 a bornera (*) 1 Puerto serie RS485 a bornera
Indicadores:	LED indicador de transmisión LED indicador de recepción LED indicador de alimentación.
Protección de conexión inversa:	Hasta 200VDC de protección por conexión invirtiendo la polaridad de la alimentación
Montaje:	Industrial, compatible con riel DIN
Dimensiones:	90 x 60 x 70 mm (AxAxL).
Peso:	150 gramos
Alimentación:	12VDC Según modelo: también 24VDC
Consumo:	100mA max.
Temperatura:	Temperatura de operación: -5 a 65 °C Temperatura de almacenamiento: -40 a 75°C
Garantía / Soporte:	Garantía de 6 meses. Soporte técnico incluido.

(*) **Opcional:** también se ofrece el cable de conexión con ficha DB9 listo para conectar a una computadora.

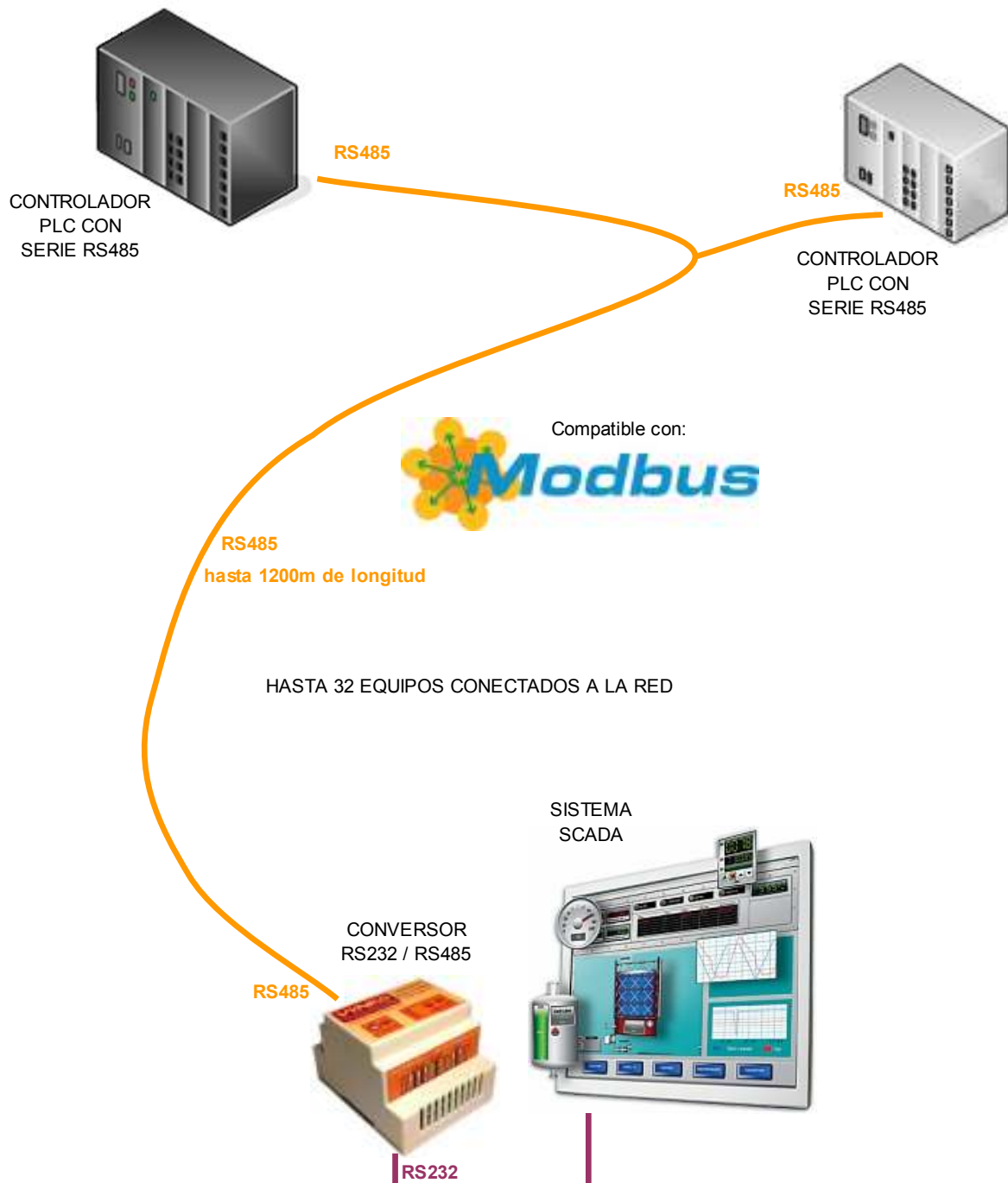
Otras Conexiones

Este tipo de topología se utiliza cuando se monitorean dos redes de PLC, o dispositivos RS485, desde el mismo sistema de SCADA:

Extensión de un cableado RS32



Conexión de un PLC con un sistema SCADA



Aplicación en Monitoreo de Consumo Eléctrico

La topología vista en el apartado anterior se implementa cuando la cantidad de dispositivos a conectar a la red es muy grande, como es el caso de los medidores de energía eléctrica.

En este caso se podrían interconectar como sigue, teniendo en una misma computadora todas las mediciones de vuestra instalación.

