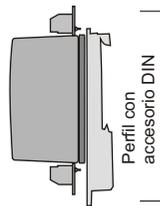
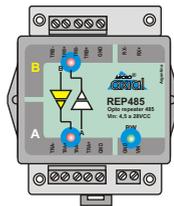


# REP485

## REPETIDOR RS485 a RS485 con aislación galvánica



Perfil con  
accesorio DIN

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- ✓ Repetidor RS485.
- ✓ Bidireccional, semiduplex.
- ✓ Conmutación automática entre lados.
- ✓ Triple aislación galvánica.
- ✓ Aislación  $\pm 400$  VCC.
- ✓ Alimentación 4,5 a 28VCC, bajo consumo.
- ✓ Sin llaves ni puentes de selección.
- ✓ Opera hasta 57,6K baudios.
- ✓ Carga: 48 unidades RS485, 24 por lado.
- ✓ Medidas c/montaje DIN: 8.0 x 8.5 x 4.0cm.
- ✓ Protección contra descargas eléctricas.
- ✓ Caja plástica para riel DIN ó montaje plano.

### DESCRIPCIÓN

REP485 es un módulo repetidor para líneas RS485. Consta de dos secciones denominadas "A" y "B", y un convertidor de continua a continua que provee tensiones de alimentación, para cada sección. Cuando se aplica sobre el lado "A" una señal con niveles RS485, ésta se repetirá sobre el lado "B" con restaurada capacidad de energía. Cuando se aplica la señal sobre el lado "B" aparecerá restaurada sobre el lado "A". El tránsito de información será semiduplex. Para evitar la colisión de la información, el tiempo mínimo de cargo de un sentido a otro deberá ser de 1.2ms.

Otra de las características del módulo es presentar triple aislación galvánica, (fig. 1), el lado A, B y las fuentes se hallan totalmente aisladas entre sí. La comunicación entre A y B, se logra mediante un acople óptico, en tanto el suministro de energía se logra mediante acople electromagnético (convertidores DC/DC con transformadores de aislación cazoleta).

### CUÁNDO UTILIZAR REP485

- Cada uno de los equipos conectados a una línea RS485 deben tener capacidad de corriente y tensión para manejar la carga representada por los restantes equipos y la línea. Cuando esto no es posible, deberá insertarse la unidad repetidora REP485, la figura 2 muestra cómo realizarlo. El repetidor no es más que una extensión de la línea, las señales en tránsito son restauradas entre "A" y "B" y viceversa.

- Resulta indispensable para lograr aislación galvánica en líneas RS485 que no cuentan con esta prestación.

### ALIMENTACIÓN

El módulo se alimenta con una tensión continua entre 4.5V a 28VCC, regulada o sin regular. La corriente de consumo es del orden de 30mA a 24VCC y de 120mA a 5VCC. La tensión se aplica sobre la bornera entre **+Vin** y **GND**. Un convertidor CC/CC interno suministra energía a los circuitos que operan sobre línea, manteniendo la aislación galvánica. El led PW es indicador de energía.

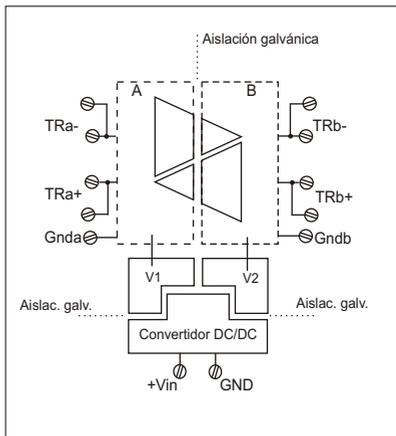
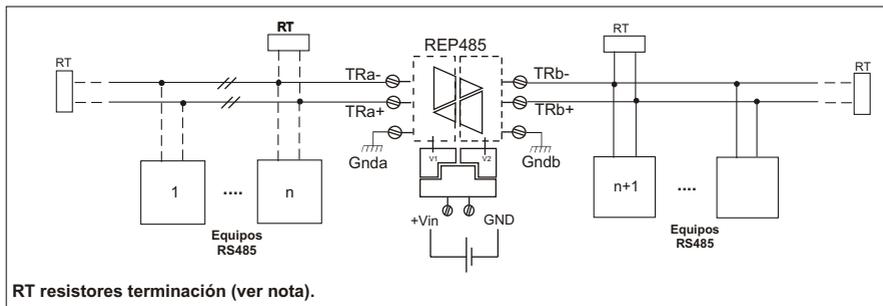


Figura 1. REP485, esquema interno

### INSTALACIÓN

La unidad se instala en una línea RS485 (fig 2), los lados A y B son idénticos, se pueden "colgar" sobre cada lado la cantidad de unidades necesarias. Un brazo de la línea se conecta sobre +TRa, -TRa y el otro sobre +TRb, -Trb. Los terminales del lado A y B se hallan duplicados a efectos de facilitar la instalación de resistores de terminación ó bien una ramificación adicional de línea.



**Figura 2. Conexión de REP485**

**IMPORTANTE:** En este modelo no se utiliza los terminales Rx- y Rx+.

### TIERRA Y BLINDAJES

La norma RS485 opera sobre líneas balanceadas y no es necesario un conductor entre las tierras de los equipos para establecer la comunicación. No resultan necesarios blindajes especiales, si el cable dispone de una pantalla se la puede conectar a tierra en uno solo de los extremos. Los terminales de GND del lado A y B se conectarán a tierra solamente cuando se requiera protección contra descargas (ver PROTECCIÓN), la conexión no resulta necesaria para la comunicación.

### RESISTORES DE TERMINACIÓN

En caso de líneas extensas ó muy capacitivas, operando por arriba de 19.2Kbaudios y si la comunicación es errática, puede resultar necesario poner resistores de terminación (RT). Como valor práctico se sugiere instalar resistores, uno en cada extremo de la línea, de valores comprendidos entre  $1K\Omega$  y  $390\Omega$ , el mayor valor que garantice la comunicación. En REP485 la RT puede instalarse sobre los bornes de línea o en los bornes duplicados.

### TIPO DE LINEA

Los módulos operan con conductores del tipo telefónico, se sugiere que el par tenga una resistencia menor a  $100\Omega/Km$  y una capacidad menor a  $50pF/m$ . A modo de guía y para líneas de gran distancia se sugiere los cables EIA RS485 modelo 9841 de BELDEN, ó similar.

### PROTECCIÓN

El módulo dispone en ambos lados de protección contra descargas. La protección consiste en diodos TVS, estos proveen un enclavamiento en modo común de 6.8v y diferencial de 13.6V. La protección actuará

cuando los terminales GND del lado A y B se colocan a tierra. **Importante:** es necesario que la conexión cumpla con las pautas de una buena puesta a tierra. La protección es efectiva para niveles menores a 0,5 joules, para mayor capacidad consulte por modelos **G-Ray** de **microAXIAL**.

### CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

- Alimentación Vin: 4,5 a 28VCC
- Corriente de consumo: 30mA @ 24VCC
- Ambos lados R. interno pull up =  $3K\Omega$
- Ambos lados R. interno pull down =  $3K\Omega$
- Ambos lados R. diferencial =  $6K\Omega$
- Conmutación entre lados: 1,2ms.
- Máx. velocidad comunicación: 56Kbaud
- Capacidad de carga ambos lados: 24 unidades y RT =  $120\Omega$ .
- Protección: modo común 6.8V, dif. 13.6V.
- Máxima energía = 0.5joules.
- Rango temperatura ambiente: 0 -  $60^{\circ}C$ .

### CONVERSORES

- **OPTO485.** Conver. RS232 a RS485/422, optoaislado, alimentación 4,5VCC a 28VCC, aislación  $\pm 400VCC$ .
- **AP485.** Conversor RS232 a RS485/422 autoalimentado. Conector DB25 (h).
- **APD9-485, APDB9-422.** Conversores RS232 a RS485/422 autoalimentados, conector DB9 (h).
- **AXI485.** Conver. RS232 a RS485/422, alimentación externa. Conector DB25 (h)
- **G-RAY.** Gr485, protector contra caída de rayos y descargas eléctricas.

DESARROLLA Y FABRICA:



ADQUISICION DE  
DATOS & CONTROL

Carlos Calvo 3928, (1230) Capital, Argentina  
Tel: +54-11 4931-5254 microaxial@microaxial.com.ar  
<http://www.microaxial.com.ar>