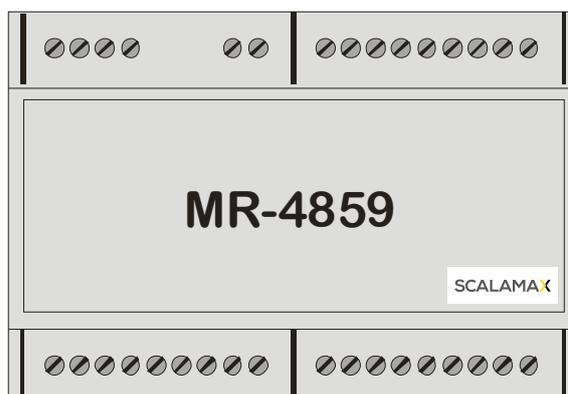


# SCALAMAX

by Tesights+



## SCALAMAX Protocol Actuator Multifunción MR-4859



Manual Técnico: IN-0000414-R03  
Copyright SCALAMAX, LLC  
2007-2017

Por información adicional, por favor contáctenos en  
[www.scalamax.com](http://www.scalamax.com) - [info@scalamax.com](mailto:info@scalamax.com)



## Índice

Aviso.....	2
Descarga de Responsabilidad.....	2
1. Introducción.....	3
1.1 Actuador Multifunción MR-4859.....	3
1.2 Diagrama de Bloques MR-4859.....	4
1.3 Conexiones.....	5
2. Especificaciones Eléctricas.....	7
3. Ambiental.....	7
4. Conexionado.....	8
5. Dimensiones y peso.....	9
6. Certificaciones.....	10
7. Precauciones y advertencias.....	10
8. Garantía Limitada del Producto.....	10
9. Revisiones del documento.....	11

## Aviso

Sólo Trabajadores Cualificados, es decir, trabajadores autorizados que poseen conocimientos especializados en materia de instalaciones eléctricas, debido a su formación acreditada, profesional o universitaria, o a su experiencia certificada de dos o más años, podrán instalar y manipular estos equipos.

## Descarga de Responsabilidad

Todas las ilustraciones y especificaciones contenidas en este documento están basadas en la información de producto más reciente disponible en el momento de su publicación. El contenido puede variar de las especificaciones definitivas. SCALAMAX LLC, se reserva el derecho de hacer cambios en cualquier momento, sin aviso previo, a cualquier contenido, incluyendo, pero no limitándose a, especificaciones técnicas, características generales o funcionalidad.

SCALAMAX LCC, se ha esforzado por entregar información precisa en este documento, pero esta puede contener inexactitudes técnicas o errores de tipografía. SCALAMAX LCC, no asume ninguna responsabilidad por tales inexactitudes, errores u omisiones presentes en este documento.

## 1. Introducción

### 1.1 Actuador Multifunción MR-4859

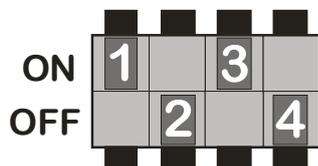
El actuador multifunción MR-4859 es un dispositivo que trabaja conjuntamente con las cabeceras B-PLC de SCLAMAX. El MR-4859 permite actuar sobre varios elementos de un cuadro eléctrico, supervisar funciones y estados del mismo, así como habilitar un mecanismo de control remoto de la instalación en cuestión. Las funciones más destacadas pueden ser:

- Identificar puerta abierta
- Detectar desconexión de líneas independientes
- Alertar sobre fallo del suministro general
- Intervenir remotamente en las líneas asociadas
- ...

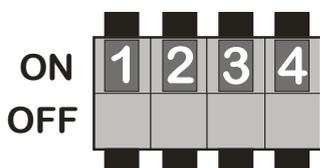
#### Comunicación:

- Dos puertos RS-485 permiten integrar el módulo MR-4859 en una red de comunicación RS485, alojando dos bornas para facilitar el encadenar varios módulos en la misma red.
- En caso de ser el último elemento en dicha red, se puede activar el la resistencia de terminación de  $120\Omega$ , necesaria para el correcto funcionamiento de cualquier red RS-485. Debe garantizarse que en toda la red haya **una sola** terminación. Habilitar la terminación de  $120\Omega$  en varios elementos, perjudicará la señal portadora impidiendo una correcta comunicación. La resistencia de terminación s habilita con la posición 1 de "DIP-Switch".
- Deben conectarse correctamente las dos líneas A y B. Cruzar dichas líneas deja sin comunicación la red en cuestión.
- Cada dispositivo en una red RS-485 debe tener su propia dirección identificativa. Esta se define con el conmutador tipo "DIP-Switch".

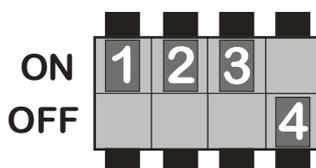
#### DIP-Switch:



#### Resistencia de Terminación ( $120\Omega$ ):

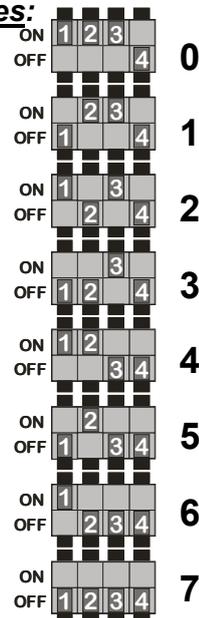


Resistencia Activa

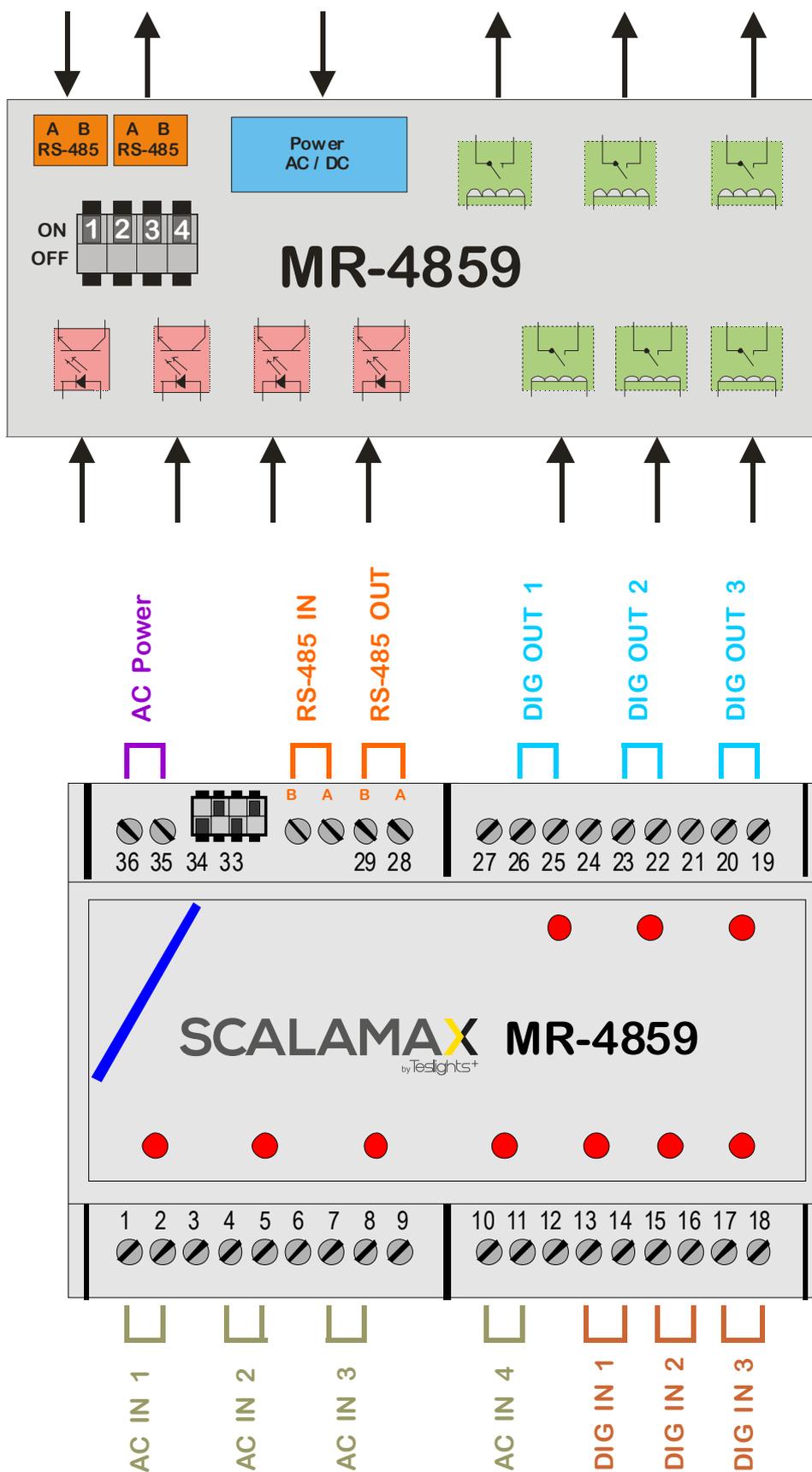


Resistencia Inactiva

#### Direcciones:



## 1.2 Diagrama de Bloques MR-4859



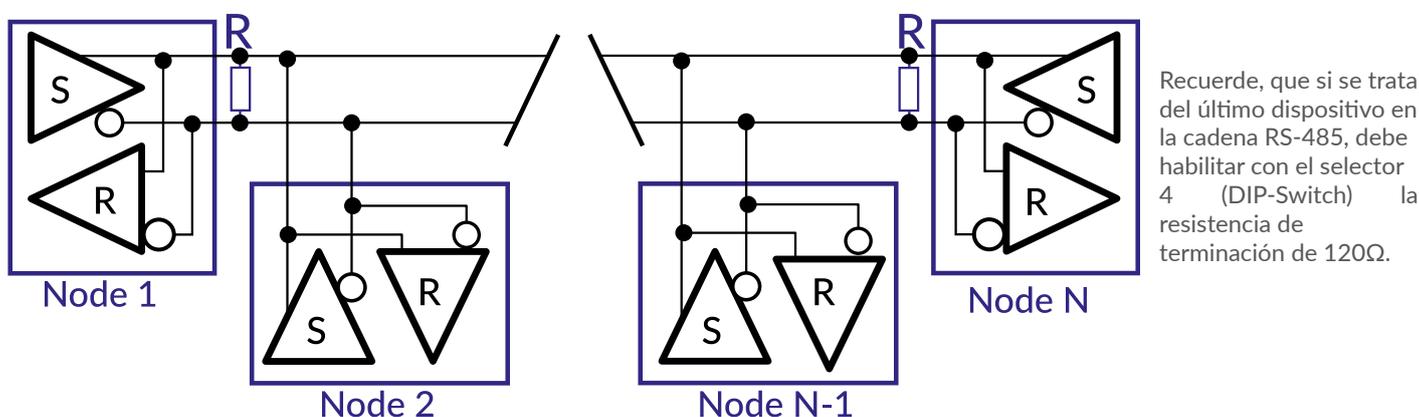
## 1.3 Conexiones

### Alimentación

El equipo MR-4859 se alimenta a partir del suministro de la red eléctrica del propio cuadro eléctrico, tolerante a tensiones AC de entre 100V-277V. El consumo total es de máximo 4W, y depende del número de Entradas/Salidas activadas en el equipo. Un fusible interno de 1A y fusión retardada, protege el dispositivo de posibles fallos en el mismo, o de conexiones externas indebidas. Este fusible no es accesible desde el exterior, por lo que el equipo deberá enviarse al servicio técnico para su reparación, a fin de mantener la garantía en caso de que esta pueda aplicarse. La alimentación de 100V-277V se hace a partir de las bornas **29** y **28**, siendo indiferente la posición de fase o neutro.

### Comunicación

La comunicación entre "La Cabecera" del sistema B-PLC de UVAX y el dispositivo, se hace a partir de un bus RS-485, con el protocolo MODBUS. Para ello el equipo tiene dos bornas dobles **33/34** y **35/36** para la conexión del hilo A y del hilo B. La primera borna doble 36/35 sirve como entrada, y la segunda borna doble **34/33** como salida de la comunicación, aunque podrían intercambiarse sin producir error alguno, ya que los dos puntos A están puenteados internamente, al igual que lo están los dos puntos B. Esto se debe a que la interfaz RS-485 es un sistema en bus de transmisión multipunto diferencial. El medio físico de transmisión es un par entrelazado que admite hasta 32 dispositivos (estaciones).



### Entradas AC (100V-277V)

Estas entradas sirven para detectar circuitos bajo tensión. Su principal aplicación es el reconocimiento de una línea electrificada, o no. Por ello son entradas de 100VAC-277VAC. Estas entradas pueden informar sobre la posición de un interruptor magnetotérmico, indicando si está cerrado o abierto. El MR-4859 incorpora 4 entradas con dichas características, llamadas "AC IN 1" en la bornas **1 y 2**, "AC IN 2" en la bornas **4 y 5**, "AC IN 3" en la bornas **7 y 8**, y "AC IN 4" en la bornas **10 y 11**. Al ser entradas de corriente alterna (AC), no importa la polaridad, es decir, pueden intercambiarse la fase y el neutro.

### Entradas Digitales (libres de potencial)

A diferencia de las entradas de AC, estas Entradas Digitales no pueden llevar tensión alguna. Deben conectarse a contactos libres de potencial, y detectan únicamente si el contacto supervisado y conectado a la entrada está abierto o cerrado. El equipo tiene un total de tres (3) de estas entradas, llamadas "DIG IN 1" en las bornas **13 y 14**, "DIG IN 2" en las bornas **15 y 16**, y "DIG IN 3" en las bornas **17 y 18**. Al ser entradas de contactos sin potencial, igualmente no hay polaridad alguna.

### Salidas Digitales (libres de potencial)

Estas salidas son contactos libre de potencial, que permiten actuar como simples interruptores. La capacidad y potencia máxima de conmutación de estos contactos es de 230VAC / 2A. Esto permite actuar sobre contactores de mayor potencia para habilitar circuitos de control y líneas eléctricas. Hay un total de tres (3) Salidas Digitales, llamadas "DIG OUT 1" en la bornas **19 y 20**, "DIG OUT 2" en la bornas **22 y 23**, y "DIG OUT 3" en la bornas **25 y 26**.

El Reglamento de Baja Tensión de la Unión Europea obliga a que todos los cables que entran en bornas, lleven sus correspondientes punteras.

Deutscher Farbcode	DIN 46228	Querschnitt
		0,50 mm <sup>2</sup>
		0,75 mm <sup>2</sup>
		1,00 mm <sup>2</sup>
		1,50 mm <sup>2</sup>
		2,50 mm <sup>2</sup>
		4,00 mm <sup>2</sup>
		6,00 mm <sup>2</sup>



## 2. Especificaciones Eléctricas

### Alimentación

Tensión monofásica ( $V_{AC}$ ):	100 ~ 277 VAC
Corriente máxima ( $I_{AC}$ ):	15mA - 40mA
Frecuencia:	50 ~ 60Hz
Factor de Potencia:	> 0.92
Potencia Máxima:	4W

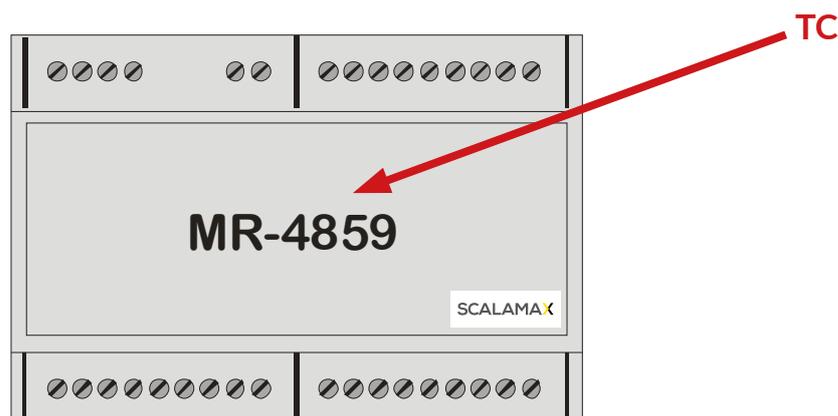
Los equipos incorporan una protección tipo PTC para limitar la corriente de entrada al equipo a 60mA.

## 3. Ambiental

El equipo está catalogado con el grado de protección:

- IEC<sup>1</sup> 60529, IP-24 y grado de contaminación 2
- Nema<sup>2</sup>, Type-12
- UL94-V0 (Ignífugo)
- Equipo "Clase II" 

Temperatura de trabajo:	-40 °C ~ 50°C.
Temperatura de almacenaje:	-40 °C ~ 75°C.
TC:	35 °C



1. International Electrotechnical Commission, 3 Rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland  
2. National Electrical Manufacturers Association, 1300 North 17th Street, Rosslyn, VA 22209

## 4. Conexionado

Para poder manipular y desconectar fácilmente el equipo de la red eléctrica, siempre es recomendable disponer de un interruptor que permita la desconexión del equipo a la red eléctrica, además de ser obligatorio por la normativa.

Al ser los equipos mayoritariamente instalados en cuadros eléctricos con carril DIN, es recomendable utilizar magnetotérmicos según el modelo comercial que muestra la siguiente imagen.



ATENCIÓN: A fin de cumplir con la normativa vigente, es imprescindible conectar un interruptor adecuado próximo al equipo, para su conexión y desconexión de la red eléctrica.  
Deberá instalarse un interruptor monofásico o trifásico según la alimentación del equipo.  
Recomendamos magnetotérmicos comerciales.

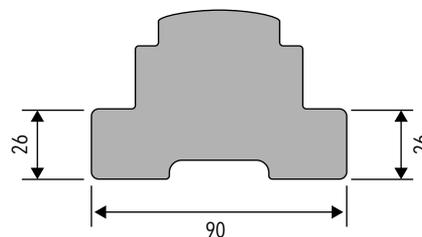
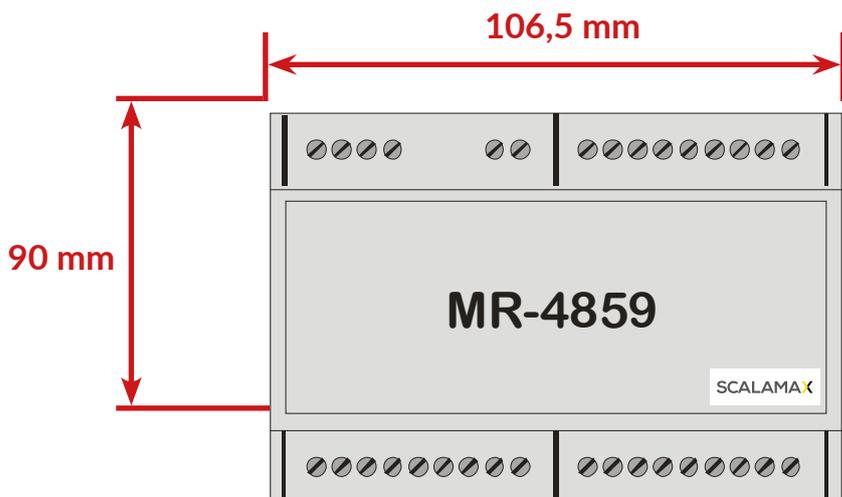
Esta necesidad de intercalar interruptores en las señales de 100V - 277V, es necesaria también para las líneas de señalización AC1, AC2, AC3 y AC4.

Normalmente estas líneas de señalización van ya atendidas por un interruptor de protección de las líneas, sin embargo, el instalador deberá asegurarse de atender la normativa vigente en todo momento.

Es por ello, que solo personal autorizado y certificado para dichas tareas atienda la instalación o desinstalación de estos equipos.

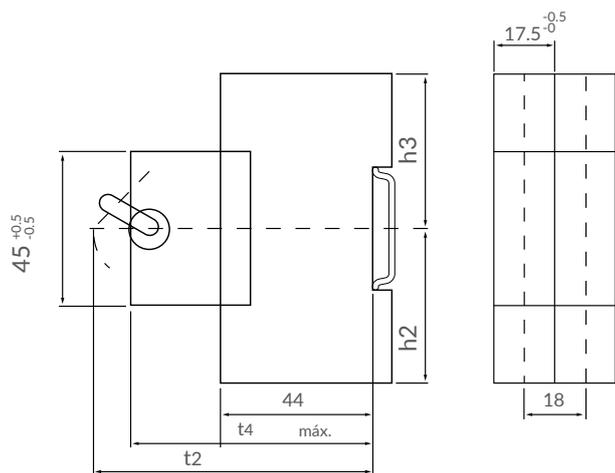
## 5. Dimensiones y peso

- Dimensiones: 90mm H x 106,5mm W x 56mm D
- Peso: 210 g
- Color: Gris RAL 7035



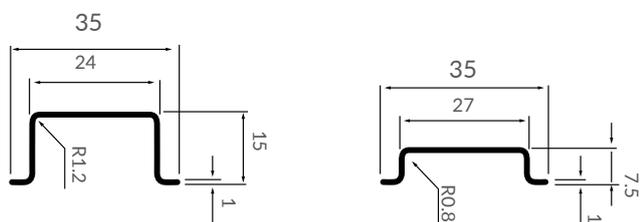
- La caja está prevista para su montaje en carril DIN.

Norme DIN 438883 / Standard DIN 43880



Dimensions	1	2	3
H2 max	45	55	75
H3 max.	45	55	75
Ampere	Max 25 A	Max 63 A	Max 100 A
T2 max.	55	70	92,5
T4 min.	52	52	52
T4 máx.	T2 max	T2 max	T2 max

Norme EN 60715 / Standard EN 60715



## 6. Certificaciones

2014/35/UE	Ver documentación adjunta de las certificaciones relacionadas
2014/30/UE	Ver documentación adjunta de las certificaciones relacionadas
UL 916, 4 Edition, 2010-06-04 FCC CFR47 PART 15 SUBPART B ICES-003 ISSUE 5	

## 7. Precauciones y advertencias

- No instalar si el dispositivo está dañado. Inspeccionar la caja en busca de defectos evidentes tales como grietas en la carcasa.
- Este dispositivo no cuenta con elementos reemplazables o intercambiables, por lo que no debe ser manipulado.
- Si el dispositivo se instala o se utiliza de una manera no especificada por los documentos que lo acompañan, la seguridad del dispositivo puede verse afectada.
- Si el dispositivo funciona de forma anormal, proceder con precaución. La seguridad del dispositivo puede verse afectada.
- No instale cerca de gas combustible o vapor de gas combustible.
- No lo instale en un servicio eléctrico con corriente o tensión fuera del límite especificado del dispositivo.
- No ponga en funcionamiento este dispositivo sin la cubierta.
- Tenga cuidado de trabajar alrededor de este dispositivo cuando el voltaje está conectado.
- Comprobar que todas las conexiones son confiables y correctas antes de conectar el dispositivo a la línea de tensión.
- No instalar con tensión eléctrica.
- Consulte las instrucciones para diagramas de conexión.
- Dotar la instalación o el punto de conexión de los equipos a la red eléctrica con elementos y dispositivos de protección contra sobretensiones y transitorios.

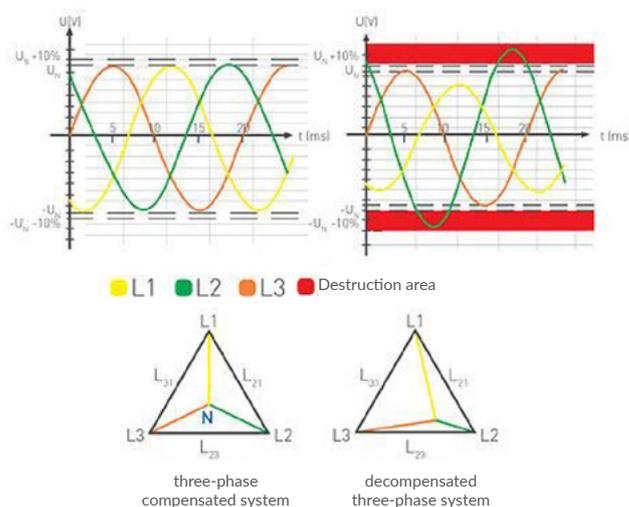
## 8. Garantía Limitada del Producto

SCALAMAX LLC, garantiza por defecto este equipo por un año a partir de la fecha de envío para los defectos de materiales o mano de obra cuando se instala de acuerdo con las instrucciones del fabricante por personal cualificado.

Esta garantía no cubre la instalación, extracción, reinstalación o costes de mano de obra y excluye el desgaste normal. La garantía no cubre el producto que haya sido alterado de su estado original de fabricación debido a una instalación defectuosa, alteración, accidente, negligencia, abuso, fuerza mayor o por condiciones anormales de operación.

En caso de instalar los productos de SCALAMAX LLC, en entornos conectados a líneas eléctricas sometidas a sobretensiones o perturbaciones eléctricas, es responsabilidad del instalador proteger los equipos de SCALAMAX LLC, a partir de dispositivos dedicados. Como referencia y ejemplo se cita en el próximo apartado información del fabricante francés CITEL, cuyos productos están orientados a dicha protección. Se recomienda utilizar protecciones de Tipo 2 similar a la familia DS40.

Las sobretensiones, picos o permanentes, son aumentos de tensión superior al 10 por ciento de la tensión nominal y de duración indeterminada, generalmente debido a la descompensación de las fases, habitualmente causada por la rotura del neutro. La rotura de neutro provoca una descompensación en las tensiones simples, lo que produce en los equipos reducción de vida útil, destrucción inmediata e incluso incendios.



Gráfica de una sobretensión permanente. Si la totalidad o parte de nuestra instalación es monofásica y está conectada en la fase L2, los equipos conectados a ella se destruirán (zona marcada en rojo).

La alimentación de equipos con una tensión superior a aquella para la que han sido diseñados puede generar:

- sobrecalentamiento de los equipos
- reducción de la vida útil
- incendios
- destrucción de los equipos
- interrupción del servicio

El uso de protectores según los indicados es indispensable en áreas donde se dan fluctuaciones del valor de tensión de la red.

En los equipos de SCALAMAX LLC, dicho deterioro o fallo permanente se manifiesta en la deficiente o el anormal funcionamiento de la fuente de alimentación integrada en los propios equipos. Por ello, todos los equipos suministrados, una vez instalados, si muestran estos síntomas, quedarán excluidos de cualquier garantía.

Reiteramos por ello la importancia de instalar los dispositivos de protección.

El Anexo I revela más información al respecto, y las medidas preventivas para mitigar los problemas relacionados con estas interferencias o perturbaciones.

La obligación bajo esta garantía está limitada a la reparación y/o reemplazo, a opción de SCALAMAX LLC, de los productos fabricados y en ningún caso SCALAMAX LLC, será responsable de los daños emergentes y fortuitos.

## 9. Revisiones del documento

Manual	Revision No.	Fecha (dd/mm/aaaa)
MR-4859	R1	12/09/2015
MR-4859	R2	17/04/2017
MR-4859	R3	05/09/2017
MR-4859	R4-R10	22/09/2017