vector



RDA-100A

RELÉ DE PROTECCIÓN Y MONITORIZACIÓN
PROTECTION AND MONITORING RELAY
RELAIS DE PROTECTION ET DE SURVEILLANCE
مرحل الحماية والمراقبة

ES EN FR AR

CE

Figura 2 / Figure 2/ Figure 2 /2 الشكل

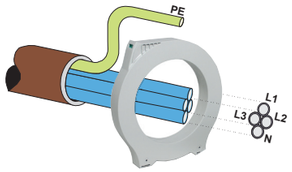


Figura 3 / Figure 3 / Figure 3 /3 الشكل

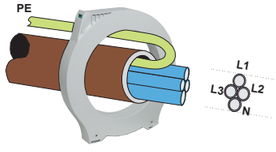


Figura 4 / Figure 4 / Figure 4 /4 الشكل

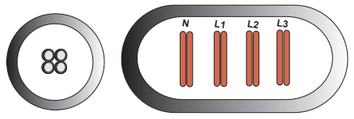


Figura 5 / Figure 5 / Figure 5 /5 الشكل

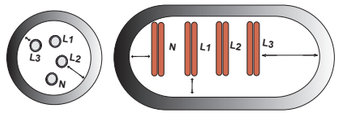
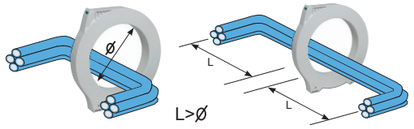


Figura 6 / Figure 6 / Figure 6 /6 الشكل



ES

Este manual es una guía de instalación del **RDA-100A**. Para más información, se puede descargar el manual completo en la página web de **Vector**: www.vectorenergy.com

¡IMPORTANTE!

Antes de efectuar cualquier operación de instalación, reparación o manipulación de cualquiera de las conexiones del equipo debe desconectar el aparato de toda fuente de alimentación, tanto alimentación como de medida. Cuando sospeche un mal funcionamiento del equipo póngase en contacto con el servicio posventa. El diseño del equipo permite una sustitución rápida en caso de avería.

El fabricante del equipo no se hace responsable de daños cualesquiera que sean en caso de que el usuario o instalador no haga caso de las advertencias y/o recomendaciones indicadas en este manual ni por los daños derivados de la utilización de productos o accesorios no originales o de otras marcas.

1. DESCRIPCIÓN

El **RDA-100A** es un relé de protección y monitorización de corriente diferencial tipo A ultrainmunizado, compatible con los transformadores diferenciales de la gama **TDC.** El equipo dispone de 2 relés (prealarma y disparo), una entrada de test o control remoto y comunicaciones RS-485.

2. INSTALACIÓN

La instalación del equipo se realiza dentro de un cuadro eléctrico o envolvente, con fijación en carril DIN (IEC 60715) (**Figura 1**).

¡IMPORTANTE!

Tener en cuenta que con el equipo conectado, los bornes pueden ser peligrosos al tacto, y la apertura de cubiertas ó eliminación de elementos puede dar acceso a partes peligrosas al tacto. El equipo no debe ser utilizado hasta que haya finalizado por completo su instalación

El equipo dispone de un LED (**CPU**) que indica la presencia de tensión. Aunque este LED no esté encendido, no exime al usuario de comprobar que el equipo está desconectado de toda fuente de alimentación.

El equipo debe conectarse a un circuito de alimentación protegido por un interruptor magnetotérmico o dispositivo equivalente para desconectar el equipo de la red de alimentación.

3. DISTRIBUCIÓN DE LOS CONDUCTORES EN EL TDC

Por el transformador **TDC** asociado al **RDA-100A** tienen que pasar todos los conductores activos que alimentan a las cargas o parte de la instalación en la que se requiere realizar la protección o monitorización de corriente diferencial.
Entendemos por conductores activos las fases (**L1**, **L2** y **L3**) y el Neutro. Nunca el cable de protección (**PE** o **Tierra**)(**Figura 2**).

¡IMPORTANTE!

El paso del cable de Tierra (**PE**), junto con los demás conductores activos por el transformador, inhabilita la medida de la corriente diferencial, con lo que se pierde la protección y motorización diferencial.

En caso de tener que pasar una manguera de cables, donde están todos los conductores, incluido el de tierra (**PE**), hay que volver a pasar el conductor **PE** en sentido contrario para contrarrestar los efectos del primer paso. (**Figura 3**)

El paso de conductores tiene que ser de forma ordenada, centrada y distanciada con respecto a la ventana interna del transformador, **Figura 4**.

¡IMPORTANTE!

La disposición de los conductores de la **Figura 5** provoca que el transformador pierda su eficiencia en la medida y protección diferencial. Se pueden originar desconexiones inesperadas en la instalación, si el **TDC** está asociado a un relé diferencial que actúa sobre el elemento de corte.

Es necesario evitar los codos de los conductores que pasan por el **TDC**, tanto a la entrada (antes del paso) como a la salida (después del paso) **Figura 6**.

EN

This manual is a **RDA-100A** installation guide. For further information, please download the full manual from the **Vector** web site:
www.vectorenergy.com

IMPORTANT!

The device must be disconnected from its power supply sources (power supply and measurement) before undertaking any installation, repair or handling operations on the device's connections. Contact the after-sales service if you suspect that there is an operational fault in the device The device has been designed for easy replacement in case of malfunction.

The manufacturer of the device is not responsible for any damage resulting from failure by the user or installer to heed the warnings and/or recommendations set out in this manual, nor for damage resulting from the use of non-original products or accessories or those made by other manufacturers.

1. DESCRIPTION

The **RDA-100A** is a type-A ultraimmunised earth leakage protection and monitoring relay that is compatible with the earth leakage transformers in the **TDC** range. The device has 2 relays (pre-alarm and trip), test or remote control input and RS-485 communications.

2. INSTALLATION

The device should be installed inside an electric panel or enclosure, with DIN rail mounting (IEC 60715) (**Figure 1**).

IMPORTANT!

Take into account that when the device is connected, the terminals may be hazardous to the touch, and opening the covers or removing elements may provide access to parts that are dangerous to the touch. Do not use the device until it is fully installed

The device has an LED (**CPU**) that indicates voltage presence. Even in the case that the aforesaid LED is off, the user still needs to check the device is disconnected from any power supply.

The device has to be connected to a power source that is protected with a circuit-breaker or equivalent device to disconnect the relay from the mains supply.

3. DISTRIBUTION OF THE CONDUCTORS IN THE TDC

All the active conductors that feed the loads or part of the installation where earth leakage protection or monitoring is required must pass through the **TDC** transformer associated with the **RDA-100A**.
The active conductors are defined as the phases (**L1**, **L2** and **L3**) and Neutral, and never the protection cable (**PE** or **Earth**) (**Figure 2**).

IMPORTANT!

Passing the earth cable (**PE**), together with the other active conductors through the transformer, disables the measurement of the earth leakage current, thus rendering inoperative the earth leakage protection and monitoring.

If a cable hose has to be passed containing all the conductors, including the earth (**PE**), the **PE** conductor must be passed back in the opposite direction to counteract the effects of the first pass. (**Figure 3**)

The conductor must be passed in an orderly fashion, centred and away from the transformer's internal window, **Figure 4**.

IMPORTANT!

The arrangement of the conductors in **Figure 5** causes the transformer to lose its measurement efficiency and earth leakage protection. Unexpected disconnections may occur in the installation if the **TDC** is associated to a differential relay that actuates the circuit breaker.

Elbows must be avoided in the conductors passing through the **TDC**, both at the entrance (before the **TDC**) and at the exit (after the **TDC**) **Figure 6**.

Nota: Las imágenes de los equipos son de uso ilustrativo únicamente y pueden diferir del equipo original.
Note: Device images are for illustrative purposes only and may differ from the actual device.

FR

Ce manuel est un guide d'installation du **RDA-100A**. Pour une plus ample information, le manuel complet peut être téléchargé sur le site web de **Vector** : www.vectorenergy.com

IMPORTANT!

Avant d'effectuer toute opération de installation, réparation ou manipulation de l'une quelconque des connexions de l'équipement, vous devez déconnecter l'appareil de toute source d'alimentation, tant d'alimentation que de mesure. Lorsque vous suspectez un mauvais fonctionnement de l'équipement, contactez le service après-vente. La conception de l'équipement permet son remplacement rapide en cas de panne.

Le fabricant de l'équipement ne se rend pas responsable de tous dommages qui se produiraient dans le cas où l'utilisateur ou l'installateur n'aurait pas respecté les avertissements et/ou recommandations indiqués dans ce manuel ni des dommages dérivés de l'utilisation de produits ou d'accessoires non originaux ou d'autres marques.

1. DESCRIPTION

Le **RDA-100A** est un relais de protection et de surveillance de courant différentiel de type A ultra-immunisé, compatible avec les transformateurs différentiels de la gamme **TDC**. L'appareil dispose de 2 relais (préalarme et déclenchement), d'une entrée de test ou de commande à distance et communication RS-485.

2. INSTALLATION

L'équipement est installé à l'intérieur d'un tableau électrique ou d'un boîtier par fixation au rail DIN (CEI 60715) (**Figure 1**).

IMPORTANT!

Prendre en compte que, avec l'équipement connecté, les bornes peuvent être dangereuses au toucher, et l'ouverture de capots ou l'élimination d'éléments peut donner accès aux parties partes dangereuses au toucher. L'équipement ne doit pas être utilisé avant que son installation ne soit complètement terminée.

L'équipement est doté d'un voyant LED (**CPU**) qui indique la présence de tension. Même lorsque ce voyant LED est éteint, l'utilisateur doit vérifier que l'équipement est déconnecté de toute source d'alimentation.

L'équipement doit être connecté à un circuit d'alimentation protégé par un interrupteur magnétothermique ou un dispositif équivalent permettant de débrancher l'équipement du réseau d'alimentation.

3. RÉPARTITION DES CONDUCTEURS DANS LE TDC

Tous les conducteurs actifs qui alimentent les charges ou la partie de l'installation dans laquelle la protection ou la surveillance de courant différentiel est requise doivent passer par le transformateur **TDC** associé au **RDA-100A**.
Nous entendons par conducteurs actifs les phases (**L1**, **L2** et **L3**) et le neutre. Jamais le câble de protection (**PE** ou **Terre**) (**Figure 2**).

IMPORTANT!

Le passage du câble de Terre (**PE**) par le transformateur avec les autres conducteurs actifs rend inactive la mesure du courant différentiel, ce qui entraîne la perte de la protection et de la surveillance différentielle.

Si vous devez passer un tuyau de câbles dans lequel se trouvent tous les conducteurs, y compris le conducteur de terre (**PE**), vous devrez repasser le conducteur **PE** dans le sens contraire pour contrer les effets du premier passage. (**Figure 3**)

Le passage des conducteurs doit être organisé de façon ordonnée, centrée et distancée par rapport à la fenêtre interne du transformateur, **Figure 4**.

IMPORTANT!

La disposition des conducteurs de la **Figure 5** entraîne une perte d'efficacité du transformateur en matière de mesure et de protection différentielle. Des déconnexions inattendues peuvent avoir lieu dans l'installation si le **TDC** est associé à un relais différentiel qui agit sur l'élément de coupure.

Il est nécessaire d'éviter les coudes pour les conducteurs passant par le **TDC**, à l'entrée (avant le passage) comme à la sortie (après le passage) **Figure 6**.

AR

هذا الدليل هو دليل التثبيتRDA-100A. لمزيد من المعلومات ، يمكنك زيارة موقع **Vector** على الويب: www.vectorenergy.com

هام!

قبل إجراء أي عملية تثبيت أو إصلاح أو تعامل لأي من توصيلات الجهاز يجب عليك فصل الجهاز عن جميع مصادر الطاقة، سواء الطاقة أو القياس. وعندما تشك في سوء أداء الجهاز، اتصل بخدمة ما بعد البيع. يسمح تصميم الجهاز باستبدال سريع في حالة حدوث عطل.

لا تتحمل الشركة المصنعة للمعدات المسؤولية عن أي أضرار من أي نوع في حالة عدم استجابة المستخدم أو الشخص المثبت للتحذيرات و/أو التوصيات المشار إليها في هذا الدليل أو بسبب الأضرار الناتجة عن استخدام منتجات أو ملحقات غير أصلية أو من علامات تجارية أخرى.

1.الوصف

RDA-100A هو مرحل حماية ومراقبة للتيار التفاضلي من النوع A شديد التحصين، متوافق مع محولات نطاق **TDC** التفاضلية.يحتوي الجهاز على 2 مرحلات (إنذار مسبق وإطلاق) ومدخل اختبار أو تحكم عن بعد و RS-485 الاتصالات.

2.التركيب

يتم تركيب الجهاز في داخل لوحة كهربائية أو حاوية، مع التثبيت على سكة DIN (IEC 60715) (**الشكل 1**)

هام!

ضع في اعتبارك أنه مع توصيل الجهاز، يمكن أن يكون لمس المرابط خطيراً، ويمكن أن يؤدي فتح الأغطية أو إزالة العناصر إلى إتاحة الوصول إلى الأجزاء التي يكون لمسها خطيراً. يجب عدم استخدام الجهاز حتى يتم الانتهاء من تركيبه تماماً

يحتوي الجهاز على مؤشر LED (CPU) يشير إلى وجود الجهد. على الرغم من عدم إضاءة مؤشر LED هذا، إلا أنه لا يعفي المستخدم من التحقق من فصل الجهاز عن جميع مصادر الطاقة.

ويجب توصيل الجهاز بدائرة طاقة محمية بمفتاح قاطع مغناطيسي حراري أو ما يعادله من جهاز لفصل الجهاز عن مصدر الطاقة.

3.توزيع الموصلات في TDC

من خلال المحول **TDC** المرتبط بـ **RDA-100A** يجب أن تمر جميع الموصلات النشطة التي تغذي الأحمال أو جزء من التركيب المطلوب فيه تنفيذ حماية أو مراقبة التيار التفاضلي.

نفهم من خلال الموصلات النشطة الأطوار (**L1** و **L2** و **L3**) والمحايد. وليس أبداً سلك الحماية (PE أو **الأرضي**)(**الشكل 2**).

هام!

يؤدي مرور السلك الأرضي (PE)، إلى جانب الموصلات النشطة الأخرى عبر المحول، إلى تعطيل قياس التيار التفاضلي، وبالتالي فقدان الحماية والتشغيل التفاضلي.

في حالة الاضطرار إلى تمرير خرطوم أسلاك، حيث توجد جميع الموصلات، بما في ذلك السلك الأرضي (PE)، يجب تمرير موصل PE مرة أخرى في الاتجاه المعاكس لمواجهة تأثيرات المرور الأول. (**الشكل 3**)

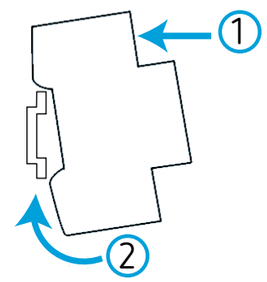
يجب أن يكون مرور الموصلات منظماً ومتمركزاً وبعيداً بالنسبة للنافذة الداخلية للمحول، **الشكل** ٤.

هام!

يتسبب ترتيب الموصلات في **الشكل 5** في أن يفقد المحول كفاءته في القياس والحماية التفاضلية. وقد تحدث حالات فصل غير متوقعة في التثبيت، إذا كان **TDC** مرتبطاً بمرحل تفاضلي يعمل على عنصر القطع.

من الضروري تجنب أكواع الموصلات التي تمر عبر **TDC**، سواء عند المدخل (قبل المرور) أو عند الخروج (بعد المرور) **الشكل 6**.

Figura 1 / Figure 1/ Figure 1 /1 الشكل

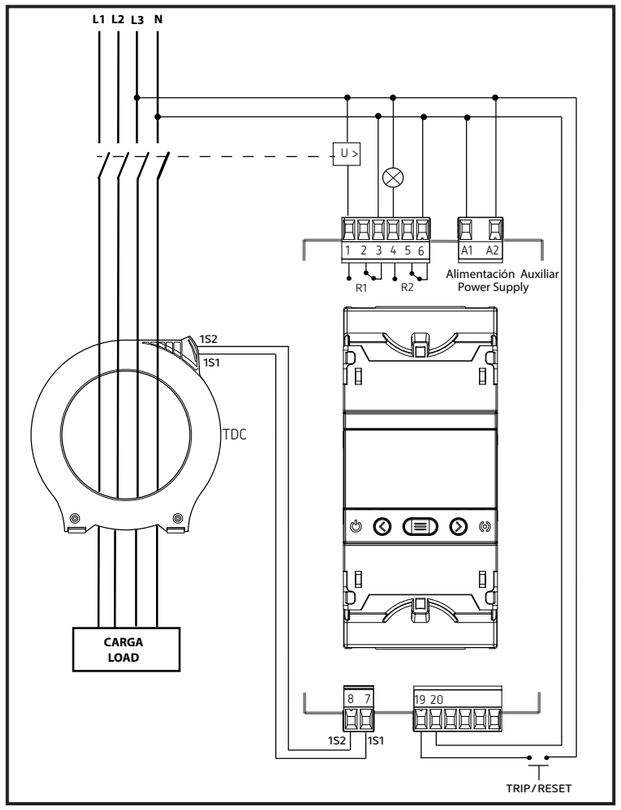


Características técnicas / Technical features / Caractéristiques techiques / الخصائص التقنية

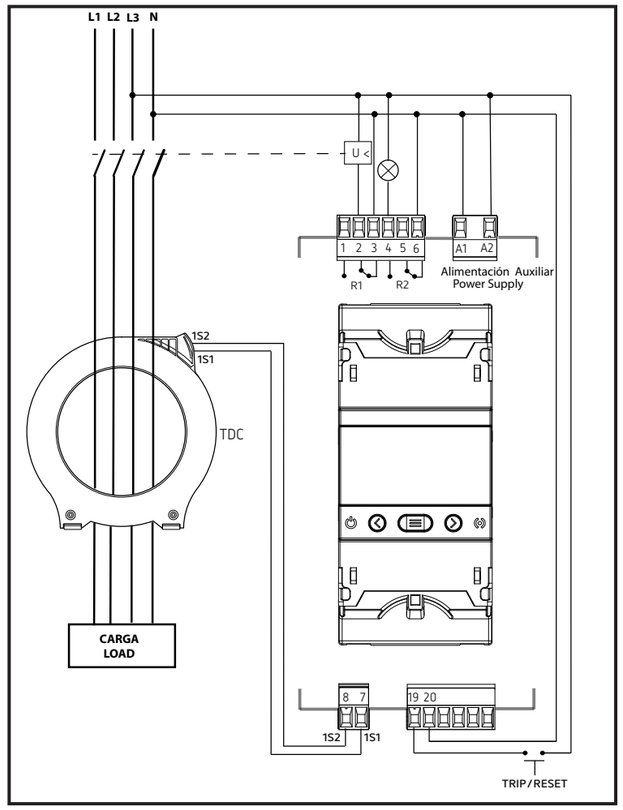
Alimentación en CA	AC Power supply			
Tensión nominal	Rated voltage	110 ... 230 V ~		
Frecuencia	Frequency	50 ... 60 Hz		
Consumo	Consumption	6.5 VA		
Categoría de la Instalación	Installation category	CAT III 300V		
Características de monitorización	**Monitoring features**			
Tipo de protección	Protection Type	Tipo A Ultrainmunizado / Type A ultaimmunized		
Sensibilidad (IΔn)	Sensitivity (IΔn)	0.03 - 0.1 - 0.2. - 0.3 - 0.5 - 0.75 - 1 - 1.5 - 2 - 3 - 5 - 10 - 30 A		
Retraso ajustable en el disparo	Adjustable trigger delay	INS - [S] - 0.1 - 0.2 - 0.3 - 0.4 - 0.5 - 0.8 - 1 - 3 - 5 s		
Frecuencia nominal del circuito monitoreado	Rated frequency of the monitored circuit	50 / 60 Hz		
Corriente nominal residual no operativa	Rated residual non-operating current	0.8 IΔn		
Corriente nominal soportada a corto plazo (Icw)	Rated short-time withstand current (Icw)	32 kA / 1s		
Corriente diferencial condicional de corto-circuito (IΔc)	Conditional short-circuit differential current (IΔc)	1500 A		
Uimp de la fuente de tensión	Uimp of the voltage source	4 kV (CAT III)		
Transformadores TDC compatibles	Compatible TDC transformers	TDC 20/25/ 30 /35/55/80/110/140/180/ 220x105/350x150/500x200		
Salida de relé	**Relay output**			
Cantidad	Quantity	2		
Tensión máxima contactos abiertos	Max. voltage open contacts	230 V ~ ± 15%		
Corriente máxima	Maximum current	6 A		
Potencia máxima de conmutación	Maximum switching power	1500 VA		
Vida eléctrica (250V ~ / 5A)	Electrical life (250V ~/ 5A)	$60x10^3$ Ciclos / Cycles		
Vida mecánica	Mechanical life	$10x10^6$ Ciclos / Cycles		
Entrada TRIP / RESET	**TRIP / RESET input**			
Tipo	Type	Tensión / Voltage 110 ... 230 V ~		
Aislamiento	Insulation	3 kV		
Impedancia de entrada	Input impedance	94 KΩ		
Comunicaciones RS-485	**RS-485 Communications**			
Protocolo de comunicación	Communications protocol	Modbus RTU		
Velocidad	Baud Rate	4800 - 9600 - 19200 - 38400 - 57600 - 115200 bps		
Bits de datos	Data bits	8		
Bits de stop	Stop bits	1 - 2		
Paridad	Parity	Sin, par, impar / without, even, odd		
Interface con el usuario	**User interface**			
Display	Display	LCD custom (negative)		
Teclado	Keyboard	3 teclas / keys		
LED	LED	2		
Características ambientales	**Environmental features**			
Temperatura de trabajo	Operating temperature	-10°C... +60°C		
Temperatura de almacenamiento	Storage temperature	-20°C ... +70°C		
Humedad relativa	Relative humidity	5 ... 95%		
Altitud máxima	Maximum altitude	2000 m		
Grado de protección IP	Protection degree IP	IP30, **Frontal / Front:** IP40		
Grado de protección IK	Protection degree IK	IK08		
Grado de polución	Pollution degree	2		
Uso	Use	Interior / Indoor		
Características mecánicas	**Mechanical features**			
Bornes	**Terminals**			
A1, A2, 1 ... 8, 19, 20, 22 ... 24	A1, A2, 1 ... 8, 19, 20, 22 ... 24	2.5 mm^2	≤ 0.4 Nm, M2.5	Plano / Flat
Cable del TDC al RDA-100A	**Cable from TDC to RDA-100A**			
Longitud máxima	Maximum length	5 m.		
Dimensiones	**Dimensions**	52.5 x 118 x 70 mm		
Peso	**Weight**	186 g.		
Envolvente	**Enclosure**	Plástico V0 autoextinguible / Self-extinguishing V0 plastic		
Normas / Standars				
IEC 60947-2-M, IEC 62020-1, UNE-EN 60068-2-1, UNE-EN 60068-2-2, UNE-EN 60068-2-78				

Conexiones / Connections / Connexions / توصيلات

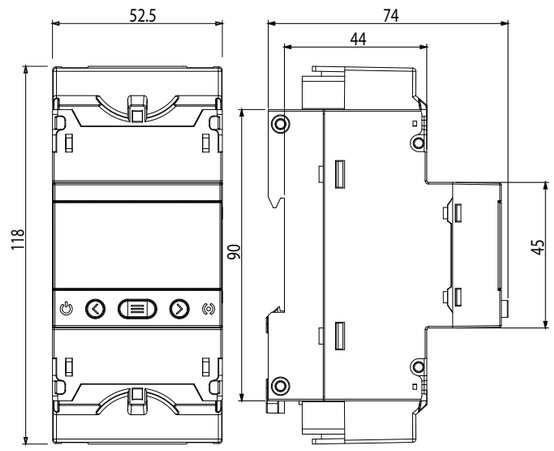
Conexión con bobina de emisión / Connection with emission coil

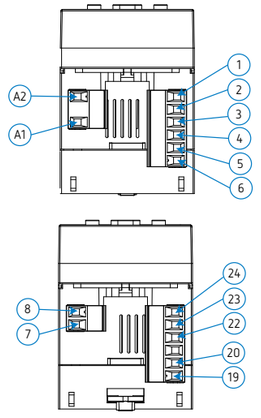


Conexión con bobina de mínima tensión / Connection with undervoltage coil



Dimensiones / Dimensions / Dimensiones / الأبعاد

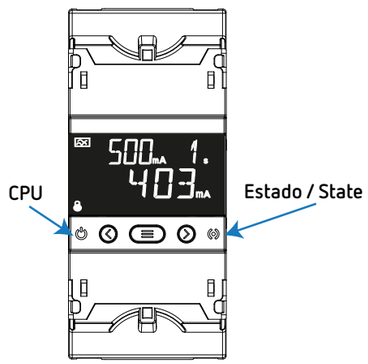




Marcado de bornes / Terminal connections designations	
A1	**A1**, Alimentación auxiliar / Power supply
A2	**A2**, Alimentación auxiliar / Power supply
1	**R1**, Relé de disparo (NA) / Trip relay (NO)
2	**R1**, Relé de disparo (NC) / Trip relay (NC)
3	**C1**, Relé de disparo (Común) / Trip relay (Common)
4	**R2**, Relé de prealarma (NA) / Prealarm relay (NO)
5	**R2**, Relé de prealarma (NC) / Prealarm relay (NC)
6	**C2**, Relé de prealarma (Común) / Prealarm relay (Common)
7	**1S1**, Conexión transformador **TDC** Transformer connection **TDC**
8	**1S2**, Conexión transformador **TDC** Transformer connection **TDC**
19	**TRIP/RESET**, Entrada para disparo o reset externo Input for external trigger or reset
20	**TRIP/RESET**, Entrada para disparo o reset externo Input for external trigger or reset
22	**S**, GND para RS-485 / GND for RS-485
23	**B-**, RS-485
24	**A+**, RS-485

Tecla / Key	
<	Pantalla anterior / Previous screen **Pulsación larga (> 3s) / Long keystroke (> 3s):** TEST del relé / Relay TEST
>	Pantalla siguiente / Next screen **Pulsación larga (> 3s) / Long keystroke (> 3s):** Si se ha producido un disparo realiza un RESET del relé. If a trip has occurred, perform a RESET of the relay.
☰	Acceso al menú de Bloqueo/Desbloqueo y setup del equipo Access to the Lock/Unlock menu and device setup.

LEDs	
CPU	**Encendido / ON:**
	Equipo alimentado / Device powered.
ESTADO STATE	**Parpadeo rápido / Fast blinking:**
	Equipo procesando la señal / Device processing the signal
	Parpadeo lento & Backlight Amarillo / Slow blinking & Yellow backlight:
	Disparo del relé de Prealarma / Prealarm relay trip.
	Encendido & Backlight Rojo / ON & Red backlight:
	Equipo disparado por fuga, error de toroidal o disparo externo / Device tripped by leak, toroidal error or external trip.



Servicio técnico / Technical service / Service technique / الخدمة الفنية

Vector Energy Global, SLU
C/ Montcada 7 - Pol. Ind. Les Pereres
08130 - Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Tel: (+34) 935 748 206
e-mail: info@vectorenergy.com

M387AVM-44-23B