Circutor

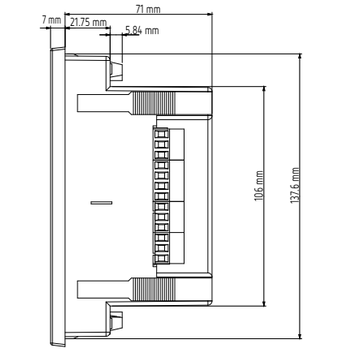


Computer PV 12

REGULADOR DE ENERGÍA REACTIVA
REACTIVE ENERGY REGULATOR
RÉGULATEUR D'ÉNERGIE RÉACTIVE
منظم الطاقة التفاعلية

ES EN FR AR

Dimensiones / Dimensions / Dimensiones / الأبعاد



22
PAP

ES

Este manual es una guía de instalación del **Computer PV 12**. Para más información, se puede descargar el manual completo en la página web de **CIRCUTOR**: www.circutor.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 **Computer PV 12** es un regulador de energía reactiva diseñado para aplicaciones fotovoltaicas y para sistemas en los que se requiere sumar corrientes procedentes de diferentes fuentes de energía.
El equipo mide el coseno de φ de la red y regula la conexión y desconexión de condensadores para su corrección.
Además, calcula y visualiza los principales parámetros eléctricos en redes monofásicas y trifásicas equilibradas. La medida se realiza en verdadero valor eficaz, mediante cuatro entradas de tensión CA, tres entradas de corriente independientes y una entrada dedicada a la medida de corriente de fuga.
El equipo dispone de 12 relés de salida, 1 relé de alarma, 1 relé para ventilador, 2 entradas digitales, 2 salidas digitales y comunicaciones RS-485.

2. INSTALACIÓN

La instalación del equipo se realiza en panel (taladro de $138^{+0.8}$ x $138^{+0.8}$ mm, según DIN IEC 61554). Todas las conexiones quedan ubicadas en el interior del cuadro eléctrico.

¡IMPORTANTE!

Tener en cuenta que, con el equipo conectado, los bornes pueden ser peligrosos al tacto. La apertura de cubiertas o 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.

¡PELIGRO!

El **Computer PV 12** se conecta a equipos que contienen condensadores, los cuales pueden permanecer cargados incluso después de desconectar la tensión. Para evitar riesgo de choque eléctrico, se **debe esperar al menos 5 minutos** entre la desconexión del equipo y la manipulación de sus componentes internos.
Cualquier manipulación o uso del equipo distinto al especificado por el fabricante puede comprometer la seguridad del usuario.

El equipo debe conectarse a un circuito de alimentación protegido mediante fusibles tipo gL (IEC 60269) o clase M, con un calibre comprendido entre 0.5 A y 2 A. Asimismo, deberá disponerse de un interruptor magnetotérmico o dispositivo equivalente que permita la desconexión del equipo de la red de alimentación.

Para la medida de corriente es necesaria la instalación de 1, 2 o 3 transformadores de corriente (TC) externos. La relación de transformación habitual es **In/5 A**, donde In debe ser, como mínimo, 1.5 veces superior a la corriente máxima total de la carga.

El TC de la entrada de corriente **ES1** (Fuente de Energía 1) deben instalarse en un punto de la acometida por el que circule la totalidad de la corriente de las cargas a compensar, más la corriente propia de los condensadores.

Los TC de las entradas de corriente **ES2** (Fuente de Energía 2) **y ES3** (Fuente de Energía 3) deben instalarse en un punto de la acometida por el que circule la totalidad de la corriente que se quiere sumar.

Para cada Fuente de Energía solo es necesario instalar un TC para realizar la medida trifásica.

EN

This manual is a **Computer PV 12** installation guide. For further information, please download the full manual from the **CIRCUTOR** web site: www.circutor.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 unit'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 unit 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 **Computer PV 12** is a reactive energy controller designed for photovoltaic applications and for systems in which it is necessary to sum currents from different energy sources.
The device measures the cos φ of the network and regulates the connection and disconnection of capacitors for its correction.
In addition, it calculates and displays the main electrical parameters in single-phase and balanced three-phase networks. Measurement is performed in true RMS value, by means of four AC voltage inputs, three independent current inputs and one input dedicated to leakage current measurement.
The device has 12 output relays, 1 alarm relay, 1 fan relay, 2 digital inputs, 2 digital outputs and RS-485 communications.

2. INSTALLATION

The installation of the device is carried out on a panel (cut-out of $138^{+0.8}$ x $138^{+0.8}$ mm, according to DIN IEC 61554). All connections are located inside the electrical panel.

IMPORTANT!

Keep in mind that, with the device connected, the terminals may be hazardous to the touch. Opening covers or removing elements may provide access to parts that are hazardous to the touch. The device must not be used until its installation has been fully completed.

¡DANGER!

The **Computer PV 12** is connected to device that contains capacitors, which may remain charged even after disconnecting the voltage. To avoid the risk of electric shock, **at least 5 minutes must be allowed** between disconnecting the device and handling its internal components.
Any handling or use of the device other than that specified by the manufacturer may compromise user safety.

The device must be connected to a supply circuit protected by gL type fuses (IEC 60269) or class M, with a rating between 0.5 A and 2 A. Likewise, a circuit breaker or equivalent device must be provided to allow disconnection of the device from the power supply.

For current measurement, the installation of 1, 2 or 3 external current transformers (CT) is required. The typical transformation ratio is **In/5** A, where In must be at least 1.5 times higher than the maximum total load current.

The CT of current input **ES1** (Energy Source 1) must be installed at a point on the incoming line where the total current of the loads to be compensated flows, plus the current of the capacitors themselves.

The CTs of current inputs **ES2** (Energy Source 2) and **ES3** (Energy Source 3) must be installed at a point on the incoming line where the total current to be summed flows.

For each Energy Source, it is only necessary to install one CT to perform the three-phase measurement.

FR

Ce manuel est un guide d'installation du **Computer PV 12**. Pour une plus ample information, le manuel complet peut être téléchargé sur le site web de **CIRCUTOR** : www.circutor.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 **Computer PV 12** est un régulateur d'énergie réactive conçu pour des applications photovoltaïques et pour des systèmes dans lesquels il est nécessaire de sommer des courants provenant de différentes sources d'énergie.
L'appareil mesure le cos φ du réseau et régule la connexion et la déconnexion des condensateurs pour sa correction.
De plus, il calcule et affiche les principaux paramètres électriques dans des réseaux monophasés et triphasés équilibrés.
La mesure est réalisée en vraie valeur efficace, au moyen de quatre entrées de tension CA, de trois entrées de courant indépendantes et d'une entrée dédiée à la mesure du courant de fuite.
L'appareil dispose de 12 relais de sortie, 1 relais d'alarme, 1 relais pour ventilateur, 2 entrées numériques, 2 sorties numériques et des communications RS-485.

2. INSTALLATION

L'installation de l'appareil se réalise en panneau (découpe de $1138^{+0.8}$ x $138^{+0.8}$ mm, selon DIN IEC 61554). Toutes les connexions sont situées à l'intérieur du tableau électrique.

IMPORTANT!

Tenir compte que, lorsque l'appareil est connecté, les bornes peuvent être dangereuses au toucher. L'ouverture des couvercles ou la suppression d'éléments peut donner accès à des parties dangereuses au toucher. L'appareil ne doit pas être utilisé tant que son installation n'est pas complètement terminée.

DANGER !

Le **Computer PV 12** est connecté à des équipements contenant des condensateurs, lesquels peuvent rester chargés même après la coupure de la tension.
Afin d'éviter tout risque de choc électrique, il convient **d'attendre au moins 5 minutes** entre la déconnexion de l'appareil et la manipulation de ses composants internes.
Toute manipulation ou utilisation de l'appareil différente de celle spécifiée par le fabricant peut compromettre la sécurité de l'utilisateur.

L'appareil doit être connecté à un circuit d'alimentation protégé par des fusibles de type gL (IEC 60269) ou de classe M, avec un calibre compris entre 0,5 A et 2 A. De même, un disjoncteur ou un dispositif équivalent permettant la déconnexion de l'appareil du réseau d'alimentation doit être prévu.

Pour la mesure du courant, l'installation de 1, 2 ou 3 transformateurs de courant (TC) externes est nécessaire. Le rapport de transformation habituel est **In/5 A**, où In doit être au moins 1,5 fois supérieur au courant maximal total de la charge.

Le TC de l'entrée de courant **ES1** (Source d'énergie 1) doit être installé en un point de la ligne d'arrivée où circule la totalité du courant des charges à compenser, ainsi que le courant propre des condensateurs.

Les TC des entrées de courant **ES2** (Source d'énergie 2) et **ES3** (Source d'énergie 3) doivent être installés en un point de la ligne d'arrivée où circule la totalité du courant à sommer.

Pour chaque Source d'énergie, il est seulement nécessaire d'installer un seul TC pour réaliser la mesure triphasée.

AR

هذا الدليل هو دليل التثبيت **Computer PV 12**. لمزيد من المعلومات ، يمكنك زيارة موقع **CIRCUTOR** على الويب: **www.circutor.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

يُعد **Computer PV 12** منظم طاقة تفاعلية مصمم للتطبيقات الكهروضوئية وللأنظمة التي تتطلب جمع التيارات القادمة من مصادر طاقة مختلفة.
يقوم الجهاز بقياس cos Φ للشبكة وينظم توصيل وفصل المكثفات لتصحيحه.
بالإضافة إلى ذلك، يقوم بحساب وعرض أهم المعلمات الكهربائية في الشبكات أحادية الطور والثلاثية الطور المتوازنة. يتم القياس بالقيمة الفعالة الحقيقية، من خلال أربع مداخل جهد تيار متردد، وثلاث مداخل تيار مستقلة، ومدخل مخصص لقياس تيار التسرب.
يحتوي الجهاز على 12 مرحل خرج، ومرحل إنذار واحد، ومرحل واحد للمروحة، ومدخلين رقميين، ومخرجين رقميين واتصالات RS-485.

2.التركيب

يتم تركيب الجهاز على لوحة (فتحة بقياس $138^{+0.8}$ x $138^{+0.8}$ مم، وفقًا للمعيار DIN IEC 61554). تقع جميع التوصيلات داخل اللوحة الكهربائية.

!هام

يجب الأخذ بعين الاعتبار أنه عند توصيل الجهاز، قد تكون الأطراف خطرة عند اللمس. إن فتح الأغطية أو إزالة العناصر قد يتيح الوصول إلى أجزاء خطرة عند اللمس. لا يجب استخدام الجهاز حتى يتم الانتهاء بالكامل من تركيبه.

خطر!

يتم توصيل **Computer PV 12** بمعدات تحتوي على مكثفات، والتي قد تبقى مشحونة حتى بعد فصل الجهد. لتجنب خطر الصدمة الكهربائية، يجب الانتظار لمدة لا تقل عن ٥ دقائق بين فصل الجهاز والتعامل مع مكوناته الداخلية.
أي تعامل أو استخدام للجهاز بخلاف ما هو محدد من قبل الشركة المصنعة قد يعرض سلامة المستخدم للخطر.

يجب توصيل الجهاز بدائرة تغذية محمية بواسطة مصاهر من نوع gL (IEC 60269) أو من الفئة M، بتيار اسمي يتراوح بين 0.5 أمبير و2 أمبير. كما يجب توفير قاطع تيار أو جهاز مكافئ يتيح فصل الجهاز عن شبكة التغذية.

لقياس التيار، يلزم تركيب 1 أو 2 أو 3 محولات تيار (CT) خارجية. نسبة التحويل المعتادة هي **In/5 A**، حيث يجب أن تكون قيمة In على الأقل أكبر بمقدار 1.5 مرة من أقصى تيار إجمالي للحمل.

يجب تركيب محول التيار (CT) الخاص بمدخل التيار **ES1** (مصدر الطاقة 1) عند نقطة في خط التغذية يمر عبرها إجمالي تيار الأحمال المراد تعويضها، بالإضافة إلى تيار المكثفات نفسها.

يجب تركيب محولات التيار (CT) الخاصة بمدخلي التيار **ES2** (مصدر الطاقة 2) و**ES3** (مصدر الطاقة 3) عند نقطة في خط الدخول يمر عبرها إجمالي التيار المراد جمعه.

لكل مصدر طاقة، يكفي تركيب محول تيار (CT) واحد فقط لإجراء القياس ثلاثي الطور.

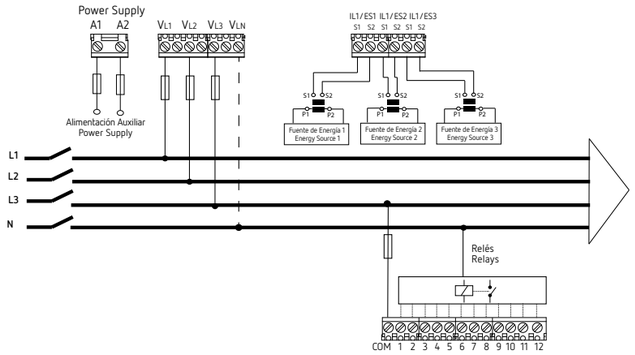
Nota: Las imágenes de los equipos son de uso ilustrativo únicamente y pueden diferir del equipo original.
Note: Device images are for illustrative purposes only and may differ from the actual device.

Características técnicas / Technical features / Caractéristiques techiques / الخصائص التقنية

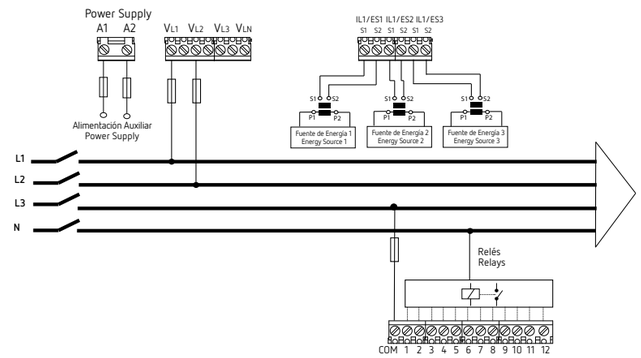
Alimentación en CA	AC Power supply		
Tensión nominal	Rated voltage	100 ... 520 V ~	
Frecuencia	Frequency	50 ... 60 Hz	
Consumo máximo	Maximum Consumption	14.5 ... 16 VA	
Categoría de la instalación	Installation category	CAT III 300V	
Circuito de medida de tensión	**Voltage measurement circuit**	**V F-N / Ph-N**	**V F-F/ Ph-Ph**
Tensión nominal (Un)	Rated voltage (Un)	230 V ~	400 V ~
Margen de medida de tensión	Voltage measurement margin	20...300 V ~	35...520 V ~
Margen de medida de frecuencia	Frequency measurement margin	45 ... 65 Hz	
Impedancia de entrada	Input impedance	660 kΩ	
Tensión mínima de medida (Vstart)	Min voltage measurement(Vstart)	20 V ~	35 V ~
Categoría de la instalación	Installation category	CAT III 300V	
Circuito de medida de corriente	**Current measurement circuit**		
Corriente nominal (In)	Rated current (In)	.../5A	
Margen de medida de corriente	Current measurement margin	1...120% In	
Corriente mínima de medida (Istart)	Min current measurement (Istart)	50 mA	
Circuito de medida de corriente de fugas	**Leakage current measurement circuit**		
Mediante un transformador diferencial de relación 500 espiras / By differential transformer (500 turns)			
Corriente nominal del secundario	Secondary rated current	3 mA	
Margen de medida de corriente	Current measurement margin	10 mA ... 1.5 A	
Corriente mínima de medida (Istart)	Min current measurement (Istart)	10 mA	
Precisión de las medidas	**Measurement accuracy**	**UNE-EN 61557-12**	
Medida de tensión y corriente	Voltage and current measurement	0.5% ± 1 dígito / digit	
Medida de potencia activa	Active power measurement	0.5% ± 2 dígitos / digits	
Medida de potencia reactiva	Reactive power measurement	1% ± 2 dígitos / digits	
Salidas digitales	**Digital outputs**	**2**	
Tipo	Type	NPN	
Tensión máxima	Maximum voltage	24 V ⎓	
Corriente máxima	Maximum current	50 mA	
Salidas de relés	**Relays outputs**	**14**	
Rigidez dieléctrica	Dielectric strength	Entre Bobina y Contactos / Between Coil and Contacts: 2500 V ~ (1 min.) Entre contactos abiertos / Between open contacts: 1000 V ~ (1 min.)	
Tensión de conmutación	Switching voltage	250 V ~	
Corriente máxima	Max. current	1 A	
Potencia máxima de conmutación	Maximum switching power	2500 VA	
Vida eléctrica	Electrical life	$30x10^3$ ciclos/ cycles	
Vida mecánica	Mechanical life	$5x10^6$ ciclos/ cycles	
Entrada digital	**Digital input**	**2**	
Tipo	Type	Contacto libre de potencial / Potential free contact	
Aislamiento	Insulation	optoaislado / optoisolated	
Comunicaciones RS-485	**RS-485 Communications**		
Protocolo de comunicaciones	Protocol	Modbus RTU	
Velocidad	Baud rate	9600-19200	
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 COG	
Teclado	Keyboard	Capacitivo / Capacitive, 5 teclas / keys	
LED	LED	4 LED	
Características ambientales	**Environmental features**		
Temperatura de trabajo	Operating temperature	-10°C ... +55°C	
Temperatura de almacenamiento	Storage temperature	-20°C ... +70°C	
Humedad relativa	Relative humidity	5 ... 95% (sin condensación / non-condensing)	
Altitud máxima	Maximum altitude	2000 m	
Grado de protección IP	Protection degree IP	IP30, Frontal / Front panel: IP50	
Grado de protección IK	Protection degree IK	IK08	
Grado de polución	Pollution degree	2	
Uso	Use	Interior / Indoor	
Características mecánicas	**Mechanical features**		
Bornes	Terminals	⟊	⟊	⊘
1 ... 6, 13 ... 41	1 ... 6, 13 ... 41	≥ 1.5 mm^2	0.5 Nm	⊘
7 ... 12	7 ... 12	≥ 2.5 mm^2 (1)	0.5 Nm	⊘
Dimensiones	Dimensions	144 x 144 x 78 mm		
Peso	Weight	610 g		
Envolvente	Enclosure	Plastico V0 autoextinguible / Self-extinguishing V0 plastic		
Fijación	Attachment	Panel		
Normas / Standars				
UNE-EN 55022; UNE-EN 55016-2-1; UNE-EN 61000-4-2; UNE-EN 61000-4-4; UNE-EN 61000-4-5; UNE-EN 61000-4-6; UNE-EN 61000-4-8; UNE-EN 61000-4-11; UNE-EN 61000-4-20; UNE-EN 61010-1; UNE-EN 61010-2-030;				

(1) Para distancias entre los TC y el equipo superiores a 25 m, debe aumentarse esta sección 1 mm^2 por cada 10 m. / If the distance between the CTs and the device is over 25 m, this cross-section must be increased by 1 mm^2 for every 10 m.

Conexiones / Connections / Connexions / توصيلات

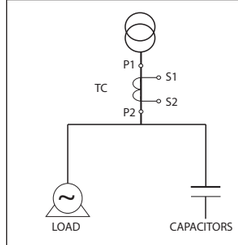
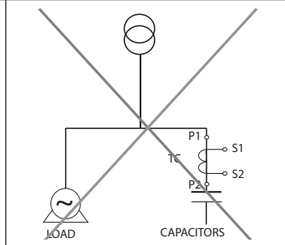
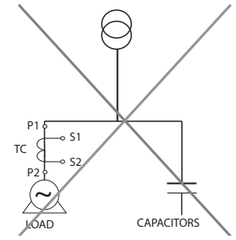


3U.3C / 3U.2C / 3U.1C
3 Tensiones + Neutro y 1, 2 o 3 Fuentes de energía (ES)
3 Voltages + Neutral and 1, 2 or 3 Energy sources (ES)



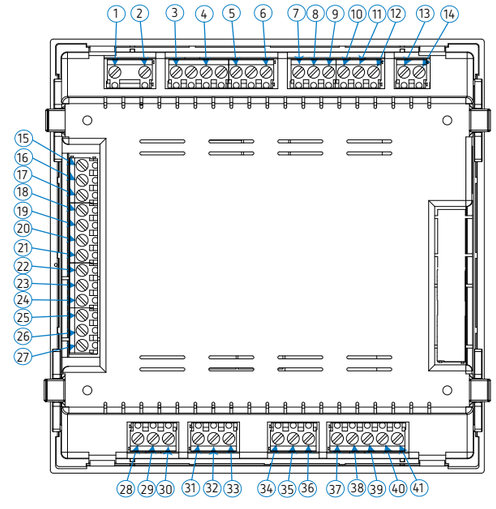
2U.3C / 2U.2C / 2U.1C
2 Tensiones y 1, 2 o 3 Fuentes de energía (ES)
2 Voltages and 1, 2 or 3 Energy sources (ES)

Las medidas de corriente monofásicas tomadas en distintos puntos de la instalación deben ser tomadas en la misma fase.
Single-phase current measurements taken at different points of the installation must be taken on the same phase.

Conexión Transformadores de corriente (TC) / Current Transformers connection (CT)		
OK	NOK	
		
El transformador de corriente de la **ES1** deben medir la corriente conjunta de los condensadores más las cargas. **Si no funciona, verificar que los TC no estén cortocircuitados.** The current transformer (CT) of the **ES1** must measure the current together with the capacitors plus the loads **If it does not work, make sure that the CTs are not short circuited.**	Si se conecta el TC en esta posición NO SE CONECTARÁ NINGÚN CONDENSADOR a pesar de que haya cargas inductivas. **El equipo no compensa.** If the CT is connected in this position, NONE OF THE CAPACITORS WILL BE CONNECTED, even if there are inductive loads. **The device does not compensate.**	Si se conecta el TC en esta posición SE CONECTARÁN TODOS LOS CONDENSADORES, pero no se desconectan al disminuir la carga. **Riesgo de sobrecompensar la red sin existir carga.** If the CT is connected in this position ALL THE CAPACITORS WILL BE CONNECTED, but they will not be disconnected if the load drops. **Risk of over-compensation in the network with no load.**

Marcado de bornes / Terminal connections designations			
1,2	**A1**, **A2**, Alimentación auxiliar / Auxiliary power supply	19	**4**, Salida relé 4 / 4 Relay output
3	V_{L1}, Entrada de tensión L1/ L1 Voltage input	20	**5**, Salida relé 5 / 5 Relay output
4	V_{L2}, Entrada de tensión L2/ L2 Voltage input	21	**6**, Salida relé 6 / 6 Relay output
5	V_{L3}, Entrada de tensión L3/ L3 Voltage input	22	**7**, Salida relé 7 / 7 Relay output
6	V_{LN}, Entrada de tensión de neutro/ Neutral voltage input	23	**8**, Salida relé 8 / 8 Relay output
7	**S1**, Entrada de corriente de la fuente de energía **ES1** / Input current from the **ES1** energy source	24	**9**, Salida relé 9 / 9 Relay output
		25	**10**, Salida relé 10 / 10 Relay output
8	**S2**, Entrada de corriente de la fuente de energía **ES1** / Input current from the **ES1** energy source	26	**11**, Salida relé 11 / 11 Relay output
		27	**12**, Salida relé 22 / 12 Relay output
9	**S1**, Entrada de corriente de la fuente de energía **ES2** / Input current from the **ES2** energy source	28	**A+**, RS-485
		29	**B-**, RS-485
10	**S2**, Entrada de corriente de la fuente de energía **ES2** / Input current from the **ES2** energy source	30	**S**, GND para RS-485 / GND for RS-485
		31	**1**, Entrada digital 1 / 1 Digital Input
11	**S1**, Entrada de corriente de la fuente de energía **ES3** / Input current from the **ES3** energy source	32	**2**, Entrada digital 2 / 2 Digital Input
		33	**C**, Común de las entradas digitales /Common digital inputs
12	**S2**, Entrada de corriente de la fuente de energía **ES3** / Input current from the **ES3** energy source	34	**1**, Salida digital 1 / 1 Digital output
		35	**2**, Salida digital 2 / 2 Digital output
13	**S1**, Entrada de corriente de fugas / Leakage current input	36	**C**, Común de las salidas digitales / Common digital outputs
14	**S2**, Entrada de corriente de fugas / Leakage current input	37	Salida relé ventilador (NA) / Fan relay output (NO)
15	**COM**, Común de las salidas de relés/ Common relay output	38	Salida relé ventilador (Común)/ Fan relay output (Common)
16	**1**, Salida relé 1 / 1 Relay output	39	**NC**, Salida relé de alarma / Alarm relay output
17	**2**, Salida relé 2 / 2 Relay output	40	**C**, Salida relé de alarma / Alarm relay output
18	**3**, Salida relé 3 / 3 Relay output	41	**NO**, Salida relé de alarma / Alarm relay output

Tecla / Key	
∧	**Pulsación Corta / Short keystroke:**
	Pantalla anterior / Previous screen
∨	**Pulsación Corta / Short keystroke:**
	Pantalla siguiente / Next screen.
<	**Pulsación Corta / Short keystroke:**
	Visualización valor mínimo / Display of minimum value
	Pulsación larga (3 s) / Long keystroke (3 s):
	Borrado del valor mínimo / Erase of minimum value
>	**Pulsación Corta / Short keystroke:**
	Visualización valor máximo / Display of maximum value
	Pulsación larga (3 s) / Long keystroke (3 s):
	Borrado del valor máximo / Erase of maximum value
≡	**Pulsación Corta / Short keystroke:**
	Parámetro siguiente / Next parameter
	Pulsación larga (3 s) / Long keystroke (3 s):
	Menú de programación / Setup menu
∨ ∧	**Pulsación muy larga (10 s) / Very Long keystroke (10 s):**
	Entra en las pantalla de Test / Enter Test screens



Servicio técnico / Technical service / Service technique / الخدمة الفنية

CIRCUTOR SAT: (+34) 937 452 919
Vial Sant Jordi, s/n
08232 - Viladecavalls (Barcelona)
Tel: (+34) 937 452 900
e-mail : sat@circutor.com

M505A01-44-25A