Circutor



CVM-A1610-ITF

ANALIZADOR DE CALIDAD DE SUMINISTRO

POWER QUALITY ANALYZER

ANALYSEUR DE QUALITÉ DE DISTRIBUTION

ANALYSATOR FÜR LIEFERQUALITÄT

محلل جودة التوريد

ANALISADOR DE QUALIDADE DE FORNECIMENTO

ES EN FR DE AR PT

ES

Este manual es una guía de instalación del **CVM-A1610-ITF**. 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 postventa. 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 **CVM-A1600** es un analizador de calidad que mide, calcula, registra y visualiza los principales parámetros eléctricos así como los parámetros de calidad, en redes monofásicas y trifásica. La medida se realiza en verdadero valor eficaz, mediante cuatro entradas de tensión CA y cuatro entradas de corriente.
Los parámetros eléctricos y los eventos de calidad se miden y calculan según la norma de calidad **IEC 61000-4-30** en su 3ª edición y garantiza el riguroso cumplimiento de la norma **IEC 62586-2** de los métodos de ensayo
Dispone de servidor Web que permite el acceso a los parámetros instantáneos e históricos y a la configuración del equipo de forma remota.

El equipo dispone de comunicaciones **RS-485**, **Ethernet** y **Wi-Fi**. Así como un GPS para la sincronización del reloj interno y posicionamiento global.

El modelo **CVM-A1610-ITF** realiza la medida de corriente a través de transformadores /5A, /1A o transformadores eficientes de la serie MC1 y MC3.

El equipo es modular y ampliable mediante módulos de expansión con diferentes funcionalidades.

2. INSTALACIÓN

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

¡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 debe conectarse a un circuito de alimentación protegido con fusibles tipo gL (IEC 60269) o clase M, comprendido entre 0.5 y 2A. Deberá estar previsto de un interruptor magnetotérmico o dispositivo equivalente para desconectar el equipo de la red de alimentación.

EN

This manual is a **CVM-A1610-ITF** 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 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 **CVM-A1600** is a power quality analyser that measures, calculates, records, and displays the main electrical parameters as well as quality parameters in single-phase and three-phase networks. Measurements are taken in true RMS value through four AC voltage inputs and four current inputs.
Electrical parameters and quality events are measured and calculated in accordance with the **IEC 61000-4-30** quality standard, 3rd edition, ensuring strict compliance with the **IEC 62586-2** testing methods.
It includes a Web server that enables remote access to instantaneous and historical parameters, as well as remote configuration of the device.

The device features **RS-485**, **Ethernet** and **Wi-Fi** communications, as well as a GPS module for internal clock synchronisation and global positioning.

The **CVM-A1610-ITF** model measures current through /5A or /1A transformers, or through efficient transformers of the MC1 and MC3 series.

The device is modular and expandable by means of expansion modules with different functionalities.

2. INSTALLATION

The device is installed on a panel (panel cut-out of $138^{+0.8}$ × $138^{+0.8}$ mm, according to DIN IEC 61554). All connections remain inside the electrical cabinet.

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 must be connected to a power supply circuit protected with gL-type fuses (IEC 60269) or class M fuses, rated between 0.5 and 2 A. A circuit breaker (MCB) or an equivalent device must be provided to disconnect the equipment from the power supply network.

FR

Ce manuel est un guide d'installation du **CVM-A1610-ITF**. 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 maintenance, 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 **CVM-A1600** est un analyseur de qualité de l'énergie qui mesure, calcule, enregistre et affiche les principaux paramètres électriques ainsi que les paramètres de qualité dans des réseaux monophasés et triphasés.
La mesure est réalisée en véritable valeur efficace, au moyen de quatre entrées de tension CA et de quatre entrées de courant.
Les paramètres électriques et les événements de qualité sont mesurés et calculés conformément à la norme de qualité **IEC 61000-4-30**, 3e édition, garantissant une conformité rigoureuse aux méthodes d'essai de la norme **IEC 62586-2**.
Il dispose d'un serveur Web permettant l'accès à distance aux paramètres instantanés et historiques ainsi qu'à la configuration de l'appareil.

L'équipement est doté de communications **RS-485**, **Ethernet** et **Wi-Fi**, ainsi que d'un module GPS pour la synchronisation de l'horloge interne et la localisation globale.

Le modèle **CVM-A1610-ITF** mesure le courant via des transformateurs /5A, /1A ou des transformateurs efficaces de la série MC1 et MC3.

L'appareil est modulaire et extensible au moyen de modules d'extension offrant différentes fonctionnalités.

2. INSTALLATION

L'installation de l'appareil se fait sur panneau (découpe du panneau de $138^{+0.8}$ × $138^{+0.8}$ mm, conformément à la norme DIN IEC 61554). Toutes les connexions restent à l'intérieur de l'armoire électrique.

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 doit être raccordé à un circuit d'alimentation protégé par des fusibles de type gL (IEC 60269) ou de classe M, compris entre 0,5 et 2 A. Un disjoncteur magnéto-thermique ou un dispositif équivalent doit être prévu pour déconnecter l'appareil du réseau d'alimentation.

DE

Diese Anleitung ist eine kurze Installationsanleitung des **CVM-A1610-ITF**. Für zusätzliche Informationen können sie die vollständige Anleitung von der CIRCUTORWebseite herunterladen: www.circutor.com

WICHTIG!

Vor Wartungsarbeiten, Reparaturen oder Arbeiten an den Geräteanschlüssen muss das Gerät von allen Stromquellen, sowohl Stromversorgung als auch Messstrom, getrennt werden. Setzen Sie sich bitte bei Verdacht auf Störungen mit dem Kundendienst in Verbindung. Die Bauweise des Gerätes ermöglicht im Falle von Störungen einen schnellen Austausch.

Der Hersteller des Gerätes haftet für keinerlei Schäden, die entstehen, wenn der Benutzer oder Installateur die Warnhinweise und/oder Empfehlungen in dieser Anleitung nicht beachtet und nicht für Schäden, die sich aus der Verwendung von nicht originalen Produkten oder Zubehör oder von anderen Herstellern ergeben.

1. BESCHREIBUNG

Der **CVM-A1600** ist ein Qualitätsanalysator, der die wichtigsten elektrischen Parameter sowie Qualitätsparameter in einphasigen und dreiphasigen Netzen misst, berechnet, aufzeichnet und anzeigt. Die Messung erfolgt als echter Effektivwert über vier Wechselspannungseingänge und vier Stromeingänge.
Die elektrischen Parameter und Qualitätsereignisse werden gemäß der Qualitätsnorm **IEC 61000-4-30**, 3. Ausgabe, gemessen und berechnet und gewährleisten die strikte Einhaltung der Prüfmethoden der **IEC 62586-2**.

Er verfügt über einen Webserver, der den Fernzugriff auf Momentan- und Verlaufsparameter sowie auf die Gerätekonfiguration ermöglicht.

Das Gerät besitzt **RS-485**-, **Ethernet**- und **Wi-Fi**-Kommunikation sowie ein GPS-Modul zur Synchronisation der internen Uhr und zur globalen Positionierung.

Das Modell **CVM-A1610-ITF** misst den Strom über /5A-, /1A-Transformatoren oder über effiziente Transformatoren der Serien MC1 und MC3.

Das Gerät ist modular aufgebaut und kann mit Erweiterungsmodulen mit unterschiedlichen Funktionen ergänzt werden.

2. INSTALLATION

Die Montage des Geräts erfolgt in einer Schalttafel (Ausschnittmaß $138^{+0,8}$ × $138^{+0,8}$ mm gemäß DIN IEC 61554). Alle Anschlüsse befinden sich im Inneren des Schaltschrankes.

WICHTIG!

Es ist zu beachten, dass bei angeschlossenem Gerät durch die Klemmen,das Öffnen der Abdeckung oder die Herausnahme von Teilen eine Berührung mit gefährlichen Teilen möglich ist. Das Gerät ist erst einzusetzen, wenn seine montage vollständig abgeschlossen ist.

Das Gerät muss an einen speiseseitigen Stromkreis angeschlossen werden, der mit gL-Sicherungen (IEC 60269) oder Sicherungen der Klasse M im Bereich von 0,5 bis 2 A geschützt ist.
Es muss ein Leitungsschutzschalter oder ein gleichwertiges Gerät vorgesehen werden, um das Gerät vom Versorgungsnetz zu trennen.

22
PAP

AR

هذا الدليل هو دليل التثبيت **CVM-A1610-ITF**. 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

جهاز **CVM-A1600** هو محلّل لجودة القدرة يقوم بقياس وحساب وتسجيل وعرض أهمّ المعلمات الكهربائية بالإضافة إلى معلمات الجودة في الشبكات أحادية وثلاثية الطور. يتم إجراء القياس بقيمة فعّالة حقيقية من خلال أربع مداخل لجهد التيار المتردد وأربع مداخل للتيار.

يتم قياس وحساب المعلمات الكهربائية وأحداث الجودة وفقًا للمعيار **IEC 61000-4-30** (الإصدار الثالث)، مما يضمن الامتثال الصارم لطرق الاختبار وفق المعيار **IEC 62586-2**.
يتضمّن الجهاز خادماً على الويب يتيح الوصول عن بُعد إلى المعلمات الفورية والتاريخية وكذلك إلى إعدادات الجهاز.

يحتوي الجهاز على اتصالات RS-485 وإيثرنت وواي فاي، بالإضافة إلى وحدة GPS لمزامنة الساعة الداخلية وتحديد الموقع العالمي.

يقوم طراز **CVM-A1610-ITF** بقياس التيار عبر محوّلات /5A أو /1A عبر المحوّلات عالية الكفاءة من السلسلة MC1 وMC3.
الجهاز يتمتّع بتصميم معياري وقابل للتوسّع من خلال وحدات توسعة ذات وظائف مختلفة.

2.التركيب

تتم عملية تركيب الجهاز على لوحة (فتحة لوحة بمقاس $138^{+0.8}$ × $138^{+0.8}$ مم وفقاً للمعيار DIN IEC 61554).
جميع التوصيلات تبقى داخل لوحة التوزيع الكهربائية.

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

يجب توصيل الجهاز بدائرة تغذية محمية بصمّامات من نوع gL (وفق IEC 60269) أو من الفئة M. تتراوح قيمتها بين ٠,٥ و ٢ أمبير.
يجب توفير قاطع دارة مغناطيسي-حراري أو جهاز مكافئ لفصل الجهاز عن شبكة التغذية الكهربائية.

.

PT

Este manual é um guia de instalação do **CVM-A1610-ITF**. Para mais informações, é possível descarregar o manual completo no endereço de Internet **CIRCUTOR**: www.circutor.com

IMPORTANTE!

Antes de efectuar qualquer operação de manutenção, reparação ou manipulação de qualquer das ligações do equipamento, o equipamento deve ser desligado de qualquer fonte de alimentação, tanto de alimentação como de medição. Em caso de suspeita de mau funcionamento do equipamento, entre em contacto com o serviço após-venda. O desenho do equipamento permite uma substituição rápida em caso de avaria.

O fabricante do equipamento não se responsabiliza por quaisquer danos emergentes no caso de o utilizador ou o instalador não respeitarem as as advertências e/ou recomendações indicadas neste manual nem por danos derivados da utilização de produtos ou acessórios não originais ou de outras marcas.

1. DESCRIÇÃO

O **CVM-A1600** é um analisador de qualidade que mede, calcula, regista e visualiza os principais parâmetros eléctricos, bem como os parâmetros de qualidade, em redes monofásicas e trifásicas. A medição é realizada em verdadeiro valor eficaz, através de quatro entradas de tensão CA e quatro entradas de corrente.
Os parâmetros eléctricos e os eventos de qualidade são medidos e calculados de acordo com a norma **IEC 61000-4-30**, 3.ª edição, garantindo o rigoroso cumprimento dos métodos de ensaio da norma **IEC 62586-2**.

Dispõe de um servidor Web que permite o acesso remoto aos parâmetros instantâneos e históricos, bem como à configuração do dispositivo.

O equipamento dispõe de comunicações **RS-485**, **Ethernet** e **Wi-Fi,** assim como de um módulo GPS para sincronização do relógio interno e posicionamento global.

O modelo **CVM-A1610-ITF** realiza a medição da corrente através de transformadores /5A, /1A ou de transformadores eficientes das séries MC1 e MC3.

O equipamento é modular e pode ser ampliado através de módulos de expansão com diferentes funcionalidades.

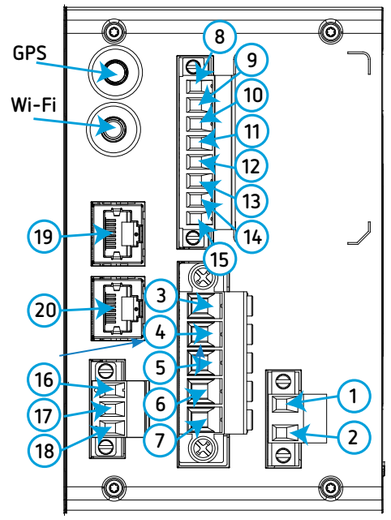
2. INSTALAÇÃO

A instalação do equipamento é realizada em painel (abertura do painel de $138^{+0.8}$ × $138^{+0.8}$ mm, de acordo com a norma DIN IEC 61554). Todas as ligações ficam no interior do quadro eléctrico.

IMPORTANTE!

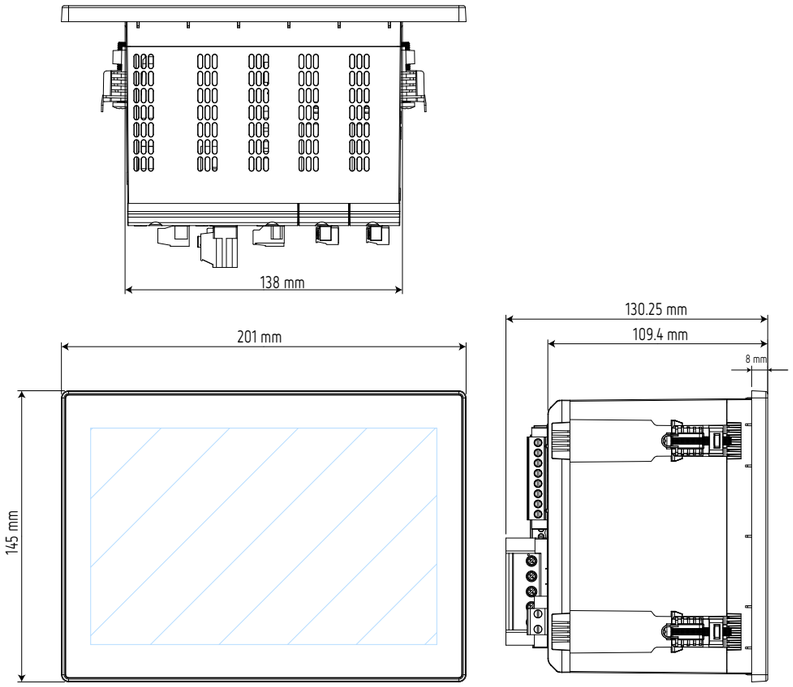
Ter em conta que, com o equipamento conectado, os bornes podem ser perigosos ao tacto e a abertura de coberturas ou a eliminação de elementos pode permitir o acesso a partes perigosas ao tacto. O equipamento não deve ser utilizado até que tenha finalizado por completo a sua instalação.

O equipamento deve ser ligado a um circuito de alimentação protegido com fusíveis do tipo gL (IEC 60269) ou de classe M, com valores compreendidos entre 0,5 e 2 A.
Deve ser previsto um disjuntor magnetotérmico ou dispositivo equivalente para desligar o equipamento da rede de alimentação.



Marcado de bornes / Terminal connections designations	
1	**A1(+)**, Alimentación auxiliar / Auxiliary power supply
2	**A2(-)**, Alimentación auxiliar / Auxiliary power supply
3	***U1***, Entrada de tensión L1/ Voltage input L1
4	***U2***, Entrada de tensión L2/ Voltage input L2
5	***U3***, Entrada de tensión L3/ Voltage input L3
6	***UN***, Entrada de tensión de Neutro/ Neutral Voltage input
7	***U4***, Entrada de tensión referecia/ Reference Voltage input
8	**/1s1**, entrada de corriente L1 / Current input L1
9	**/1s2**, entrada de corriente L1 / Current input L1
10	**/2s1**, entrada de corriente L2 / Current input L2
11	**/2s2**, entrada de corriente L2 / Current input L2
12	**/3s1**, entrada de corriente L3 / Current input L3
13	**/3s2**, entrada de corriente L3 / Current input L3
14	**/Ns1**, entrada de corriente de neutro / Neutral current input
15	**/Ns2**, entrada de corriente de neutro / Neutral current input
16	**A(+)**, RS-485
17	**B(-)**, RS-485
18	**S**, GND para RS-485 / GND for RS-485
19	‹···› **1**, Conector Ethernet / Ethernet connector
20	‹···› 2, Conector Ethernet / Ethernet connector
GPS	Antena GPS / GPS antenna
((ᵩ))	Antena Wi-Fi / Wi-Fi antenna

Dimensiones / Dimensions / Dimensiones / Abmessungen / داعبأل / Dimensões



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

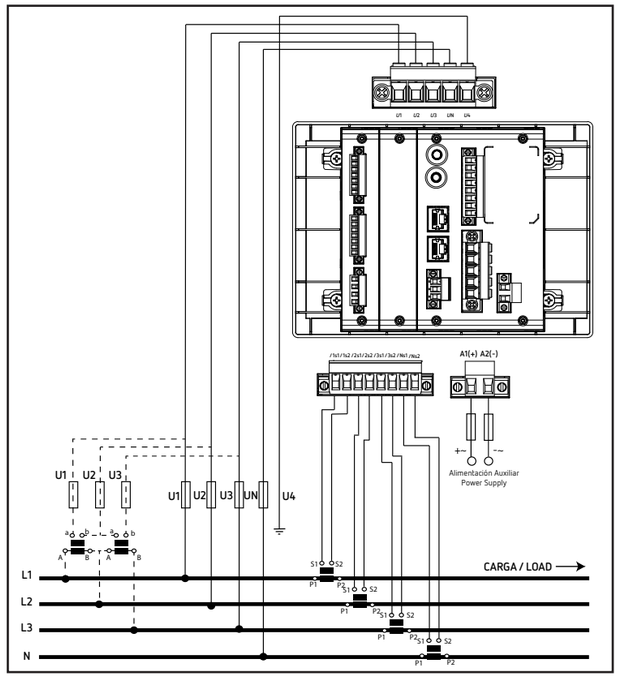
Alimentación en CA	AC Power supply			
Tensión nominal	Rated voltage	100 ... 300 V ~		
Frecuencia	Frequency	47 ... 63 Hz		
Consumo	Consumption	14 ... 20 VA		
Categoría de la instalación	Installation category	CAT III 300V (Altitud/Altitude: ≤ 2000 m), CAT II 300V (Altitud/Altitude: 5000 m)		
Alimentación en CC	**DC Power supply**			
Tensión nominal	Rated voltage	100 ... 300 V ⎓		
Consumo	Consumption	8.5 ... 9 W		
Categoría de la instalación	Installation category	CAT III 300V (Altitud/Altitude: ≤ 2000 m), CAT II 300V (Altitud/Altitude: 5000 m)		
Circuito de medida de tensión	**Voltage measurement circuit**			
Tensión nominal (Un)	Rated voltage (Un)	110 ... 480 V~ F-N / Ph-N, 190 ... 830 V~ F-F / Ph-Ph		
Tensión máxima de medida	Max. voltage measurement	600 V ~ F-N / Ph-N, 1000 V ~ F-F / Ph-Ph		
Tensión mínima de medida (Vstart)	Min. voltage measurement (Vstart)	10 V ~ F-N / Ph-N, 17 V ~ F-F / Ph-Ph		
Margen de medida de frecuencia	Frequency measurement margin	42.5 ... 69 Hz		
Impedancia de entrada	Input impedance	2 MΩ		
Categoría de la instalación	Installation category	CAT III 600V (Altitud/Altitude: ≤ 2000 m), CAT III 300V (Altitud/Altitude: 5000 m)		
Medida de tensión de Neutro	Neutral voltage measurement			
Margen de medida	Measurement margin	10 ... 600 V ~ F-N / Ph-N		
Circuito de medida de corriente	**Current measurement circuit**			
Corriente nominal (In)	Rated current (In)	.../5A , .../1A o .../0.250 A		
Corriente máxima transitoria	Maximum transient current	In: .../5A	In: .../1A	In: .../0.250A
		15 A	15 A	15 A
Margen de medida en clase	Measurement range within class	0.01 ... 6 A	0.01 ... 1.2 A	0.01 ... 0.3 A
Corriente mínima de medida (Istart)	Min. current measurement (Istart)	10 mA		
Consumo	Consumption	≤ 0.9 VA		
Categoría de la instalación	Installation category	CAT III 600V		
Precisión de las medidas	**Measurement accuracy**			
		IEC 61557-12 para/for PMD SD/SS		
		In: .../5A	In: .../1A	In: .../0.250A
Tensión de fase	Phase Voltage	± 0.1 % (Clase/Class 0.1) (46 ... 600 V)		
Tensión de Neutro	Neutral voltage	± 0.1 % (Clase/Class 0.1) (46 ... 600 V)		
Corriente de fase [1]	Phase Current [1]	0.1% (Clase/Cass 0.1) (0.5 ... 6 A)	0.2%(Clase/Class 0.2) (0.1 ... 2 A)	0.2% (Clase/Class 0.2) (0.025 ... 0.3 A)
Corriente de Neutro [1]	Neutral current [1]	0.2 % (Clase/Cass 0.2) (0.5 ... 6 A)	0.5 % (Clase/Class 0.5) (0.1 ... 2 A)	0.5 % (Clase/Class 0.5) (0.025 ... 0.3 A)
Frecuencia	Frequency	0.02 (Clase/Class 0.02) (42.5 ... 69 Hz)		
Potencia Activa y Aparente [1]	Active and Apparent Power [1]	0.2% (Clase/Class 0.2)	0.5% (Clase/Class 0.5)	0.5%(Clase/Class 0.5) (5... 120 % In)
Potencia Reactiva [1]	Reactive Power [1]	0.5% (Clase/Class 0.5)	1% (Clase/Class 1)	1% (Clase/Class 1)(5... 120 % In)
Energía Activa (IEC 62053-22)	Active Energy (IEC 62053-22)	0.2 S (Clase/Class 0.2 S)	0.5 S (Clase/Class 0.5 S)	0.5 S (Clase/Class 0.5 S)
Energía Reactiva (IEC 62053-24)	Reactive Energy (IEC 62053-24)	0.5 S (Clase/Class 0.5 S)	1 S (Clase/Class 1 S)	1 S (Clase/Class 1 S)
Factor de potencia	Power factor	0.5% (Clase/Class 0.5)	0.5% (Clase/Class 1)	0.5% (Clase/Class 1)
		Rango / Range	IEC 61000-4-30 para/for PQI-A-FI1-H (Un: 230 V)	
Tensión de fase	Phase Voltage	10 ... 150% Un	± 0.1 Un (Clase/Class A)	
Corriente de fase	Phase Current	0.5 ... 10 A	0.2% (Clase/Class A)	
Frecuencia	Frequency	42.5 ... 69 Hz	± 10 mHz (Clase/Class A)	
THD de tensión	Voltage THD	0.2 ... 100%	Clase/Class I (IEC 61000-4-7), Clase/Class A (IEC 61000-4-30)	
Armónicos de tensión	Voltage harmonics	0.08 ... 200 %	Clase/Class I (IEC 61000-4-7), Clase/Class A (IEC 61000-4-30)	
Interarmónicos de tensión	Voltage Interharmonics	0.08 ... 200 %	Clase/Class I (IEC 61000-4-7), Clase/Class A (IEC 61000-4-30)	
Hueco de tensión	Voltage Dip	-	0.2% Un (Clase/Class A)	
Sobretensión de corta duración	Voltage Swell	-	0.2% Un (Clase/Class A)	
Interrupciones de tensión	Voltage Interruptions	-	0.2% Un (Clase/Class A)	
Variaciones rápidas de tensión (RVC)	Rapid Voltage Changes (RVC)	-	Clase/Class A	
Transitorios de tensión	Voltage Transients	1000 Vpico/peak	25600 Hz (50 Hz), 30720 Hz (60 Hz)	
Señalización por tensión	Voltage Signaling	-	Clase/Class A	
Desviación negativa de tensión	Negative Voltage Deviation	-	Clase/Class A	
Desviación positiva de tensión	Positive Voltage Deviation	-	Clase/Class A	
THD de corriente	Current THD	0.2 ... 100 %	Clase/Class I (IEC 61000-4-7), Clase/Class A (IEC 61000-4-30)	
Armónicos de corriente	Current harmonics	0.08 ... 200 %	Clase/Class I (IEC 61000-4-7), Clase/Class A (IEC 61000-4-30)	
Interarmónicos de corriente	Current Interharmonics	0.08 ... 200 %	Clase/Class I (IEC 61000-4-7), Clase/Class A (IEC 61000-4-30)	
Flicker instantáneo, Pint	Instantaneous Flicker, Pint	0 ... 10	Clase/Class F1 (IEC 61000-4-15), Clase/Class A (IEC 61000-4-30)	
Flicker de duración breve, Pst	Short-Term Flicker, Pst	0 ... 10	Clase/Class F1 (IEC 61000-4-15), Clase/Class A (IEC 61000-4-30)	
Flicker de duración larga, Plt	Long-Term Flicker, Plt	0 ... 10	Clase/Class F1 (IEC 61000-4-15), Clase/Class A (IEC 61000-4-30)	
Desequilibrio de tensión	Voltage unbalance	0 ... 200%	± 0.15% (Clase/Class A)	
Desequilibrio de corriente	Current unbalance	0 ... 200%	± 0.15% (Clase/Class A)	
Transitorios de corriente	Current Transients	21 Apico/peak	25600 Hz (50 Hz), 30720 Hz (60 Hz)	
Comunicaciones RS-485	**RS-485 Communications**			
Bus de campo	Bus	RS-485		
Protocolo de comunicaciones	Protocol	Modbus RTU		
Velocidad	Baud Rate	4800 - 9600 - 19200 - 38400 - 57600 -115200		
Bits de stop	Stop bits	1-2		
Paridad	Parity	sin-par-impar/ without-even-odd		

Comunicaciones Ethernet	Ethernet Communications			
Cantidad	Quantity	2 puertos independientes / Independent Ports		
Tipo	Type	Ethernet 10BaseT - 100BaseTx autodetectable / self-detectable - 1000BaseT		
Conector	Connector	RJ45		
Protocolo	Protocol	HTTPS, NTP, DNS, WSS, SFTP, FTP, IEC 61850, SMTP, ModbusTCP, DNP3, IEC 60870-5-104		
Modo de conexión a Red El equipo dispone de doble IP	Connection mode to Network The device has dual IP	IP de servicio / Service IP: 100.0.0.1		
		IP Dinámica - IP Fija (Dinámica por defecto) Dynamic IP - Fixed IP (Dynamic by default)		
Comunicaciones Wi-Fi	**Wi-Fi Communications**			
Banda	Band	2.4 GHz, 5 GHz		
Estándares	Standards	Wi-Fi 6 dual-band IEEE 802.11 ax /ac / a/b/g/n		
Protocolos	Protocols	HTTPS, NTP, DNS, WSS, SFTP, FTP, IEC 61850, SMTP, ModbusTCP, DNP3, IEC 60870-5-104		
Potencia de salida máxima	Maximum output power	**IEEE 802.11a:** 18 dBm, **IEEE 802.11b:** 20 dBm, **IEEE 802.11g:** 18 dBm, **IEEE 802.11n (HT20 y HT40):** 17 dBm, **IEEE 802.11ac (VHT20, VHT40, VHT80):** 16 dBm, **IEEE 802.11ax (HE20, HE40, HE80):** 17 dBm		
Interface con el usuario	**User interface**			
Display	Display	8" Pantalla táctil / Touch screen (1280 x 800 píxels/)		
Batería	**Battery**			
Tipo	Type	Supercondensador / Supercapacitor		
Tensión	Voltage	6 x 1.8 V		
Capacidad (Típica)	Capacity (Typical)	67 mWh		
Tiempo de carga	Charging time	20 min		
Temperatura externa de carga	External charging temperature	70 °C		
Autonomía	Autonomy	20 s (sin módulos / Without modules)		
Características ambientales	**Environmental features**			
Temperatura de trabajo	Operating temperature	- 20 ... 70 °C		
Temperatura de almacenamiento	Storage temperature	- 20 ... 80 °C		
Humedad relativa	Relative humidity	5 ... 95 % (sin condensación / non-condensing)		
Altitud máxima	Maximum altitude	2000 m. (CAT III 600V), 5000 m. (CAT III 300V),		
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			
Alimentación Auxiliar: 1,2	Power Supply: 1,2	2.5 mm²	0.5 Nm	0.6 x 3.5
Medida de tensión: 3 ... 7	Voltage measurement: 3 ... 7	0.2 ... 6 mm²	0.5 Nm (< 4 mm²) 0.8 Nm (≥ 4 mm²)	H1L
Medida de corriente: 8 ... 15	Current measurement: 8 ... 15	1.0 ... 2.5 mm²	0.5 Nm	0.6 x 3.5
RS-485: 16 ... 18	RS-485: 16 ... 18	2.5 mm²	0.5 Nm	0.6 x 3.5
Dimensiones	**Dimensions**	201 x 145 x 130.25 mm		
Peso	**Weight**	1080 g		
Envolvente	**Enclosure**	Plástico UL94-V0 Autoextinguible / UL94-V0 Self-Extinguishing Plastic		

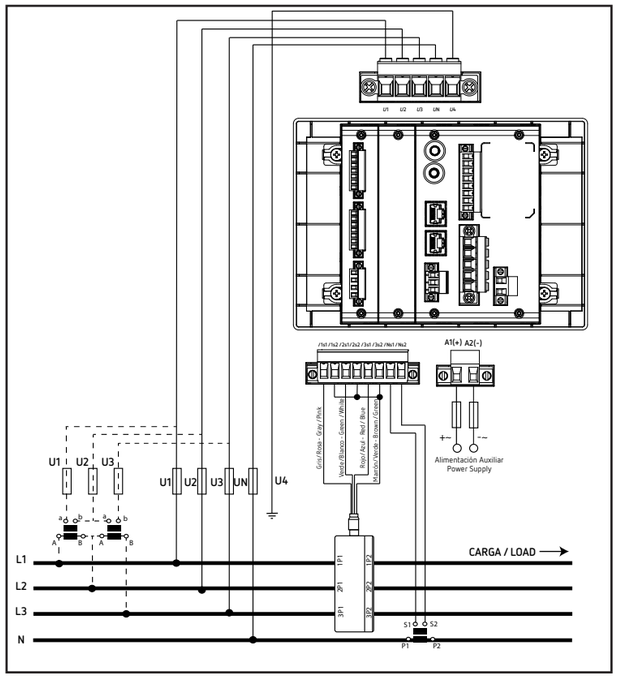
Normas / Standars

UNE-EN 55016-2-1; UNE-EN 55022; 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 61000-4-30; IEC 62586-2; UNE-EN 60068-2-1; UNE-EN 60068-2-2; UNE-EN 60068-2-78; UNE-EN 61010-1; UNE-EN 61010-2-30; UNE-EN 61557-12; EN 18031-1:2024; ETSI EN 301 489-1 V2.2.3; ETSI EN 301 489-17 V3.3.1; ETSI EN 301 489-19 V2.2.1; EN 62311:2008;

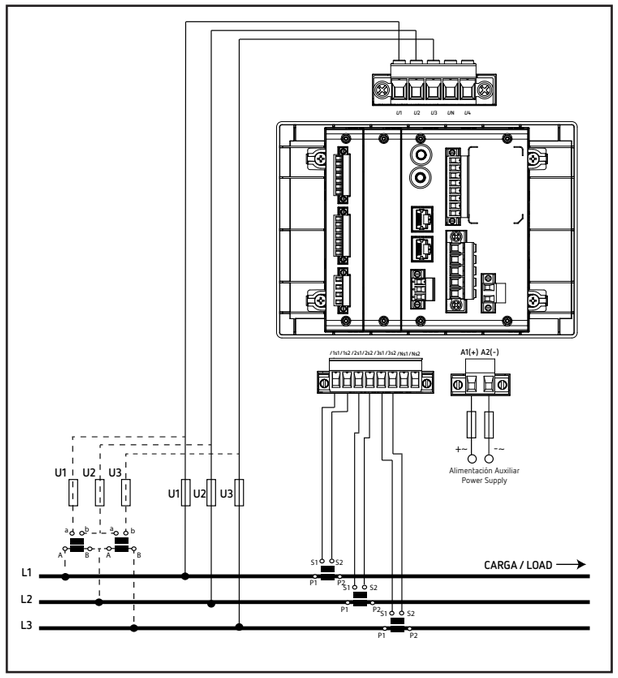
[1] *A la precisión especificada debe añadirse una unidad de resolución./ One resolution unit shall be added to the specified accuracy.*



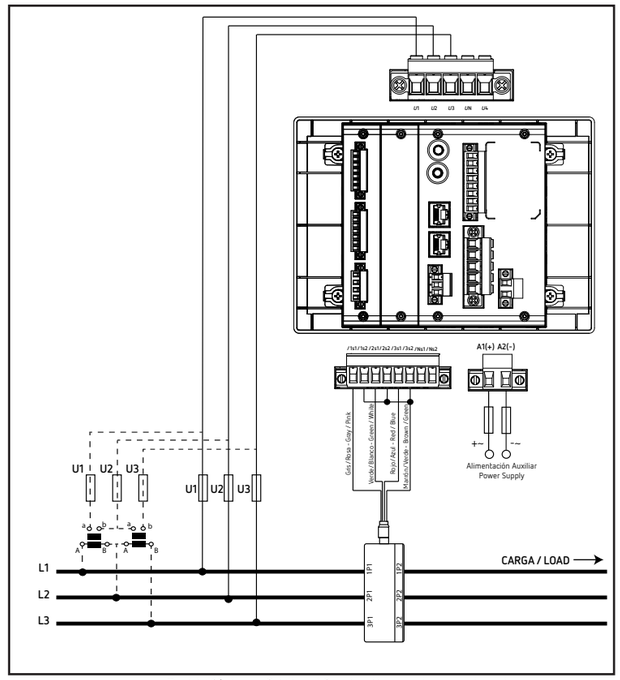
Red trifásica a 4 hilos / 4-wire three-phase network
Transformadores de corriente .../5A, .../1A o .../0.250A (MC1)
.../5, .../1A or .../0.250A (MC1) current transformers



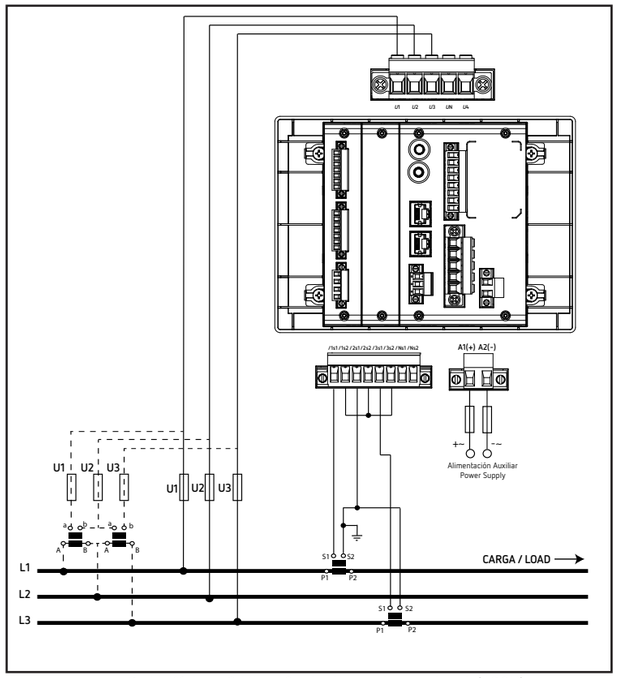
Red trifásica a 4 hilos / 4-wire three-phase network
Transformadores de corriente .../0.250A (MC3)
.../0.250A (MC3) current transformers



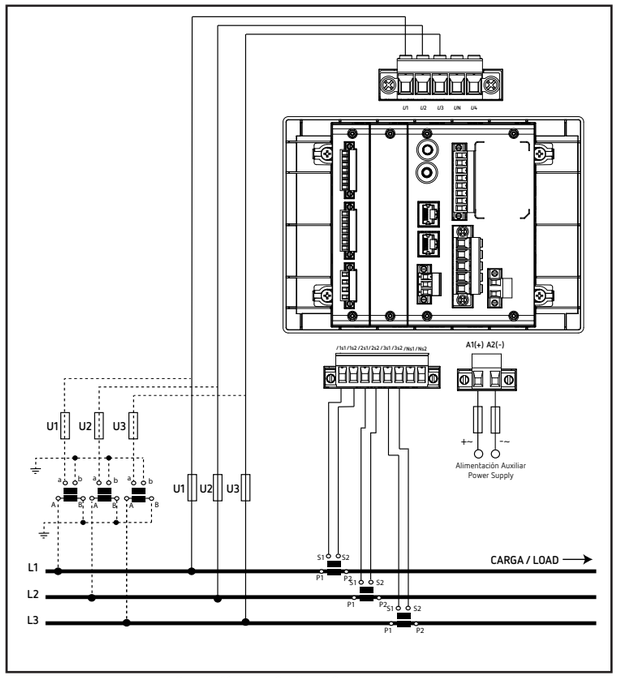
Red trifásica a 3 hilos / 3-wire three-phase network
Transformadores de corriente .../5A, .../1A o .../0.250A (MC1)
.../5, .../1A or .../0.250A (MC1) current transformers



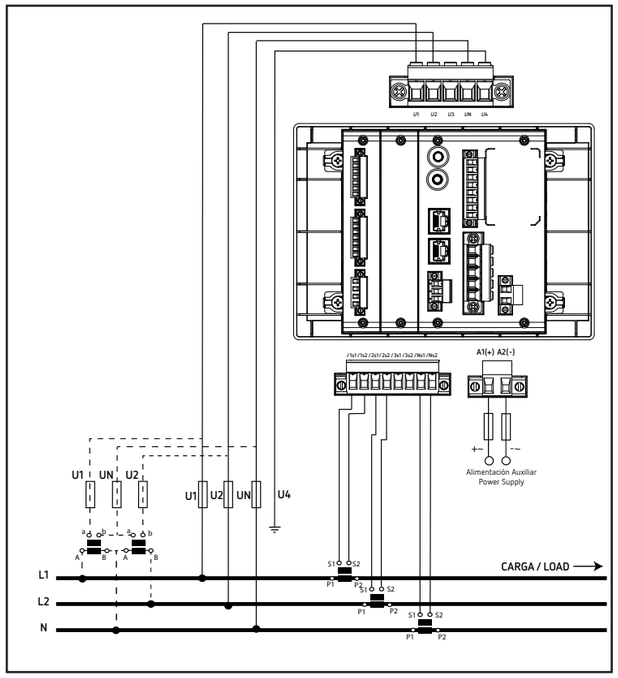
Red trifásica a 3 hilos / 3-wire three-phase network
Transformadores de corriente .../0.250A (MC3)
.../0.250A (MC3) current transformers



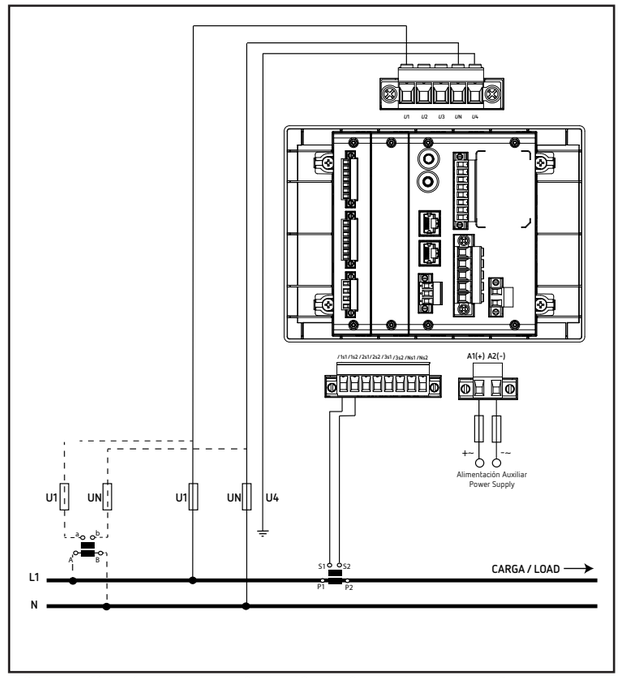
Red trifásica a 3 hilos / 3-wire three-phase network (ARON)
Transformadores de corriente .../5A, .../1A o .../0.250A (MC1)
.../5, .../1A or .../0.250A (MC1) current transformers



Red trifásica a 3 hilos / 3-wire three-phase network
(3 Transformadores de tensión / 3 Voltage Transformers)
Transformadores de corriente .../5A, .../1A o .../0.250A (MC1)
.../5, .../1A or .../0.250A (MC1) current transformers



Red Bifásica a 3 hilos / 3-wire two-phase network
Transformadores de corriente .../5A, .../1A o .../0.250A (MC1)
.../5, .../1A or .../0.250A (MC1) current transformers



Red monofásica fase - Neutro de 2 hilos / 2-wire Single-phase network Phase - Neutral
Transformadores de corriente .../5A, .../1A o .../0.250A (MC1)
.../5, .../1A or .../0.250A (MC1) current transformers

Servicio técnico / Technical service / Service technique
Kundendienst / الخدمة الفنية / Serviço técnico

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

M476A01-67-26B