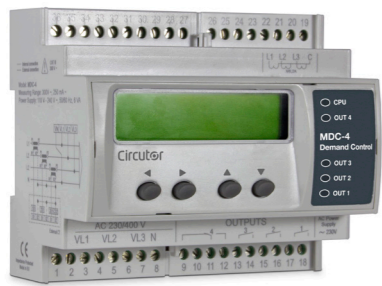


Circuitor



MDC-4

CONTROL DE MÁXIMA DEMANDA

MAXIMUM DEMAND CONTROL

CONTRÔLE DE DEMANDE MAXIMALE

KONTROLLE DES MAXIMALEN

LEISTUNGSBEDARFS



Tecla / Key	
	Pulsación Corta / Short keystroke: Pantalla anterior (Medida) Previous screen (Measure)
	Pulsación Corta / Short keystroke: Pantalla siguiente (Medida) Next screen (Measure)
	Pulsación Corta / Short keystroke: Pantalla anterior (Máxima demanda) Previous screen (Maximum demand)
	Pulsación larga (2 s) / Long keystroke (2 s): Visualización del valor máximo de la Máxima demanda Display the maximum value of the Maximum Demand
	Pulsación Corta / Short keystroke: Pantalla siguiente (Máxima demanda) Next screen (Maximum demand).
	Pulsación larga (2 s) / Long keystroke (2 s): Entrada al menú de programación Accessing the programming menu
	Pulsación larga (2 s) / Long keystroke (2 s): Entrada al menú de programación de fecha y hora Accessing the programming menu date and time



Este manual es una guía de instalación del MDC-4. Para más información, se puede descargar el manual completo en la página web de CIRCUTOR: www.circuitor.es

¡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 MDC-4 es un equipo para el control por nivel de la máxima demanda de potencia, tanto en instalaciones monofásicas como trifásicas con y sin neutro.

El equipo dispone de un analizador de redes que mide, en el punto de conexión, los parámetros eléctricos. La medida se realiza en verdadero valor eficaz, mediante cuatro entradas de tensión CA y cuatro entradas de corriente.

La medida de la corriente se realiza de forma indirecta con transformadores eficientes de la serie MC1 y MC3 de .../250mA.

El cálculo de la máxima demanda utilizado es mediante ventana deslizante, utilizando el reloj interno del equipo.

Según la configuración del equipo y teniendo en cuenta la máxima demanda calculada, el equipo conecta y desconecta cargas eléctricas de la instalación (cargas que deben ser no prioritarias) con el fin de asegurar que no se va a exceder de la potencia máxima configurada. La conexión o desconexión de las cargas se hace en función del nivel instantáneo de la máxima demanda. Este sistema va desconectando las cargas según el valor % de la máxima demanda medida.

El control de cargas por nivel garantiza al usuario no exceder de la potencia contratada, lo que generalmente supone el pago de elevadas penalizaciones. Así mismo permite ajustar el contrato de la potencia real que necesita cada instalación, gestionando la desconexión puntual de algunas cargas no prioritarias, lo que supone también un ahorro importante en el término de potencia de la factura eléctrica.

El equipo dispone de salidas de relé que permiten la gestión de hasta 4 cargas eléctricas o grupos de cargas. La configuración predeterminada de las salidas de relé, es:
OUT1: 75% de la potencia contratada.
OUT2: 80% de la potencia contratada.
OUT3: 90% de la potencia contratada.
OUT4: 95% de la potencia contratada.

2. INSTALACIÓN

El MDC-4 debe ser instalado dentro de un cuadro eléctrico o envolvente, con fijación en carril DIN (IEC 60715).



¡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 gI (IEC 269) ó tipo M, comprendido entre 1 y 2A. Deberá estar previsto de un interruptor magnetotérmico o dispositivo equivalente para desconectar el equipo de la red de alimentación.

El circuito de alimentación y de medida de tensión se deben conectar con cable de sección mínima 1mm².



This manual is a MDC-4 installation guide. For further information, please download the full manual from the CIRCUTOR web site: www.circuitor.com

IMPORTANT!



The unit 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 unit. The unit 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 MDC-4 unit controls maximum demand power per level, both in single and three-phase installations with and without neutral.

The unit is equipped with a power analyzer that measures electrical parameters at the connection point. The measurement is taken in RMS, via four AC voltage inputs and four current inputs. The current is measured indirectly with .../250mA efficient transformers of the MC1 and MC2 series.

The maximum demand is calculated on a scrolling window using the unit's internal clock.

Depending on the unit's configuration and bearing in mind the calculated maximum demand, the unit connects and disconnects the installation's electrical loads (which should not be priority loads) in order to avoid exceeding the configured maximum power. Load connection or disconnection depends on the instantaneous level of maximum demand. This system proceeds to disconnect the loads in accordance with the % maximum demand value measured.

The load control by level ensures that the user does not exceed the contracted power, which generally implies having to pay high penalties. At the same time, it enables adjusting the contract to the real power each installation needs and managing the punctual disconnection of some non-priority loads, which also results in important power savings in the electricity bill.

The unit is equipped with relay outputs for the management of up to 4 electrical loads or load groups. The preset configuration of the relay outputs is:
OUT1: 75% of the contracted power.
OUT2: 80% of the contracted power.
OUT3: 90% of the contracted power.
OUT4: 95% of the contracted power.

2. INSTALLATION

The MDC-4 unit must be installed on an electric panel or enclosure, attached to a DIN rail (IEC 60715).



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 unit must be connected to a power circuit that is protected with gI (IEC 269) or M type fuses with a rating of 1 to 2 A. It must be fitted with a circuit breaker or equivalent device, in order to be able to disconnect the unit from the power supply network.

The power and voltage measuring circuit must be connected with cables that have a minimum cross-section of 1mm².



Ce manuel est un guide d'installation du MDC-4. Pour une plus ample information, le manuel complet peut être téléchargé sur le site web de CIRCUTOR : www.circuitor.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 MDC-4 est un équipement pour le contrôle par niveau de la demande maximale de puissance, tant dans les installations monophasées que triphasées, avec et sans neutre.

L'équipement dispose d'un analyseur de réseaux qui mesure, sur le point de connexion, les paramètres électriques. La mesure est réalisée en véritable valeur efficace, moyennant quatre entrées de tension CA et quatre entrées de courant. La mesure du courant est réalisée sous une forme indirecte avec des transformateurs efficaces de la série MC1 et MC3 de .../250 mA.

Le calcul de la demande maximale utilisé se fait à travers une fenêtre coulissante, en utilisant l'horloge interne de l'équipement.

Selon la configuration de l'équipement et en prenant en compte la demande maximale calculée, l'équipement connecte et déconnecte des charges électriques de l'installation (charges qui doivent être non-prioritaires) afin d'assurer que la puissance maximale configurée ne va pas être dépassée. La connexion ou déconnexion des charges est faite en fonction du niveau instantané de la demande maximale. Ce système déconnecte les charges selon la valeur en % de la demande maximale mesurée.

Le contrôle des charges par niveau garantit à l'utilisateur de ne pas dépasser la puissance souscrite, ce qui suppose généralement le paiement de pénalisations élevées. Il permet également d'adapter le contrat de la puissance réelle que nécessite chaque installation, en gérant la déconnexion ponctuelle de certaines charges non prioritaires, ce qui suppose également une économie importante en termes de puissance de la facture électrique.

L'équipement dispose de sorties de relais qui permettent la gestion de jusqu'à quatre charges électriques ou groupes de charges. La configuration prédéterminée des sorties de relais est :
OUT1 : 75 % de la puissance souscrite
OUT2 : 80 % de la puissance souscrite
OUT3 : 90 % de la puissance souscrite
OUT4 : 95% de la puissance souscrite

2. INSTALLATION

Le MDC-4 doit être installé sur un tableau électrique ou une enveloppe, avec fixation dans le couloir DIN (IEC 60715).



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 parties dangereuses au toucher. L'équipement ne doit pas être utilisé avant que son installation ne soit complètement terminée.

L'équipement doit être connecté à un circuit d'alimentation protégé avec des fusibles type gI (IEC 269) ou type M, avec des valeurs comprises entre 1 et 2A. Il doit être pourvu d'un interrupteur magnétothermique, ou dispositif équivalent, pour pouvoir déconnecter l'équipement du réseau d'alimentation. Le circuit d'alimentation et celui de mesure de tension doivent être connectés avec un câble à section minimum d'1 mm².



Diese Anleitung ist eine kurze Installationsanleitung des MDC-4. Für zusätzliche Informationen können Sie die vollständige Anleitung von der CIRCUTOR-Webseite herunterladen: www.circuitor.com

WICHTIG!



Vor Wartungsarbeiten, Reparaturen oder Arbeiten an den Geräteeinschlüssen 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

Das MDC-4 ist ein Gerät zur Kontrolle des maximalen Leistungsbedarfs sowohl im Einphasen- als auch im Dreiphasenbetrieb mit und ohne Neutralleiter.

Das Gerät verfügt über einen Leistungsanalyser, der am Anschlusspunkt die elektrischen Parameter misst. Die Messung erfolgt als tatsächlicher Effektivwert über vier Wechselspannungseingänge und vier Stromeingänge. Die Messung des Stroms erfolgt indirekt mit effizienten Transformatoren der Serie MC1 und MC3 mit .../250 mA.

Die Berechnung des maximal verwendeten Leistungsbedarfs erfolgt mithilfe eines verschiebbaren Fensters unter Verwendung der internen Geräteuhr.

Je nach Gerätekonfiguration und unter Berücksichtigung des berechneten maximalen Leistungsbedarfs schaltet das Gerät elektrische Lasten der Anlage an und ab (keine vorrangigen Lasten), um sicherzustellen, dass die konfigurierte Höchstleistung nicht überschritten wird. Die An- oder Abschaltung der Lasten geschieht abhängig vom unmittelbaren Niveau des Maximalbedarfs. Dieses System schaltet die Lasten je nach Prozentwert des maximal gemessenen Bedarfs ab.

Die Kontrolle der Lasten pro Niveau stellt sicher, dass der Benutzer die vertraglich festgelegte Leistung nicht überschreitet, wofür gewöhnlich hohen Strafzahlungen anfallen. Ebenso ist es möglich, den Vertrag der tatsächlichen Leistung, die jede Anlage benötigt, anzupassen, indem die kurzzeitige Abschaltung einiger nicht vorrangiger Lasten erfolgt. Auch diese Maßnahme trägt zu einer beträchtlichen Einsparung bei der Leistungspreissumme der Stromrechnung bei.

Das Gerät verfügt über Relaisausgänge, über die bis zu 4 elektrische Lasten oder Lastengruppen verwaltet werden können. Die voreingestellte Konfiguration der Relaisausgänge lautet folgendermaßen:

OUT1: 75 % der vertraglich festgelegten Leistung
OUT2: 80 % der vertraglich festgelegten Leistung
OUT3: 90 % der vertraglich festgelegten Leistung
OUT4: 95 % der vertraglich festgelegten Leistung

2. INSTALLATION

Der MDC-4 muss in einer Schalttafel oder einem Gehäuse auf einer DIN-Schiene (IEC 60715) installiert werden.

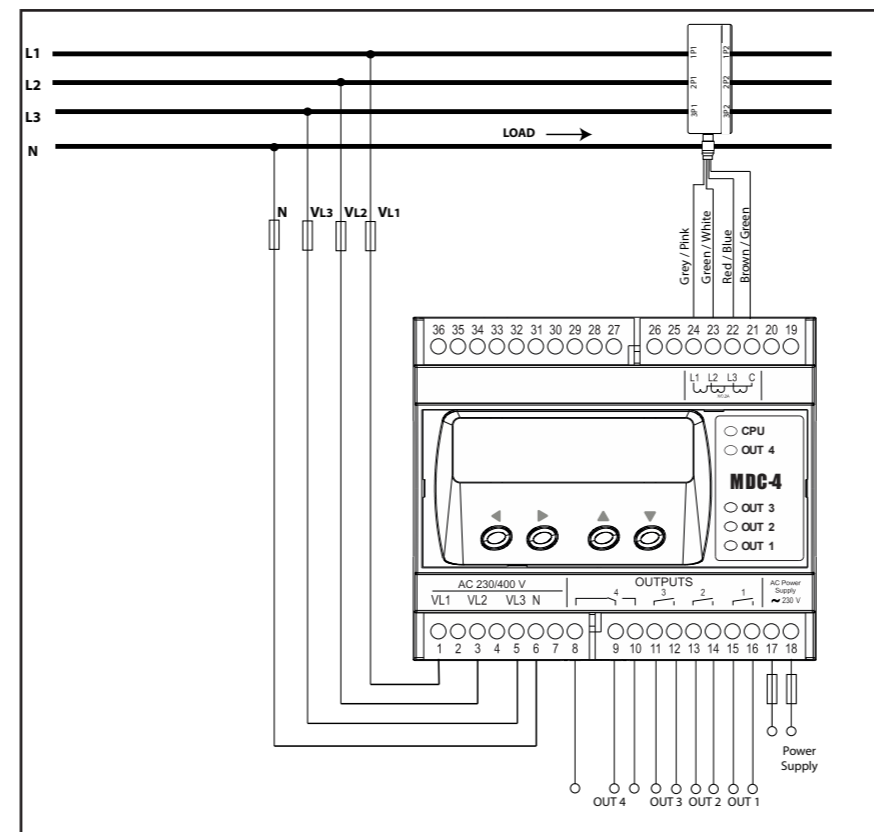


WICHTIG!

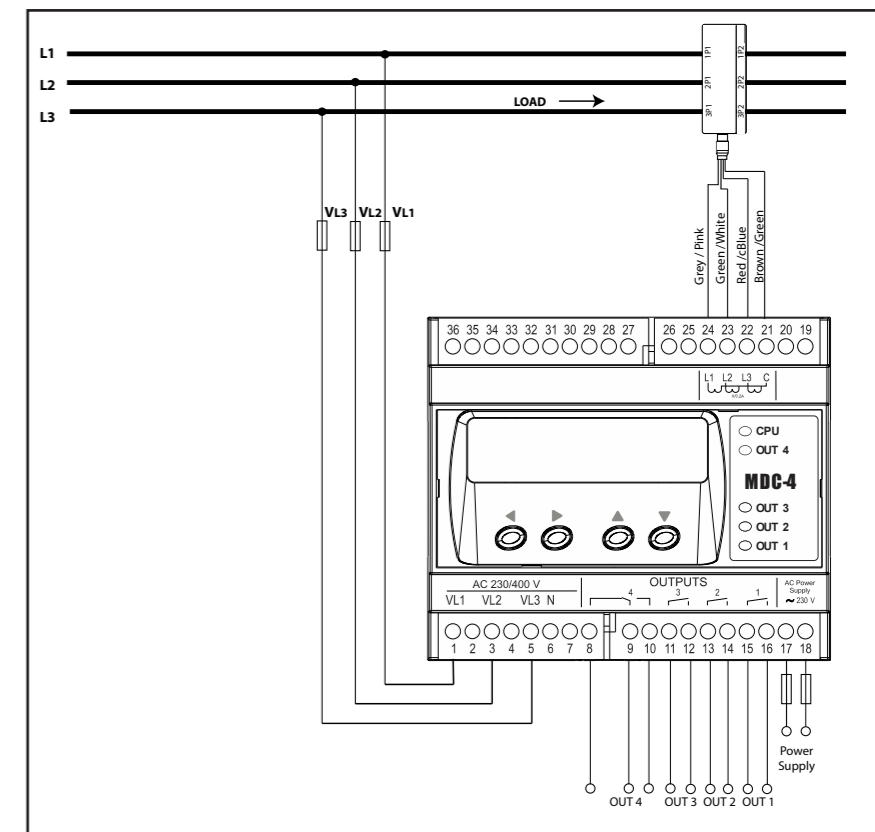
Es ist zu beachten, dass bei angeschlossenem Gerät durch die Klemmen, das Öffnen der Abdeckung oder die Herausnahme von Teilen eine Berührung mit gefährlichen Teilen möglich ist. Das Gerät ist erst einzusetzen, wenn seine montage vollständig abgeschlossen ist.

Das Gerät muss an einen durch Sicherungen vom Typ gI (IEC 269) oder M geschützten Stromkreis von 1 bis 2 A angeschlossen werden. Es muss mit einem Thermo-Magnetschalter oder einer äquivalenten Vorrichtung ausgestattet sein, um die Anlage von dem Versorgungsnetz abschalten zu können. Für den Stromanschluss des Gerätes wird ein Kabel von 1 mm² minimum verwendet.

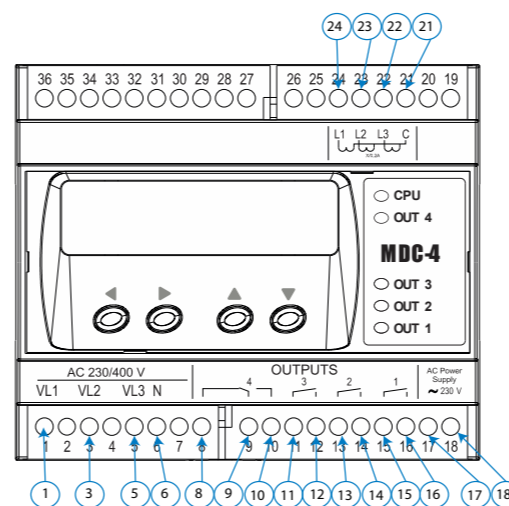
Alimentación en CA		AC Power supply	
Tensión nominal	Rated voltage	110 ... 240 V ~	
Frecuencia	Frequency	50 / 60 Hz	
Consumo	Consumption	4 ... 6 VA	
Categoría de la instalación	Installation category	CAT III 300 V	
Circuito de medida de tensión		Voltage measurement circuit	
Tensión nominal (Un)	Rated voltage (Un)	300 V _{E-N} 520 V _{E-F}	
Margen de la medida de tensión	Voltage measurement margin	5 ... 120 % Un	
Margen de la medida de frecuencia	Frequency measurement margin	45 ... 65 Hz	
Impedancia de entrada	Input impedance	400 kΩ	
Tensión mínima de medida (Vstart)	Min. voltage measurement (Vstart)	15 V	
Categoría de la instalación	Installation category	CAT III 300 V	
Circuito de medida de corriente		Current measurement circuit	
Corriente nominal (In)	Rated current (In)	... / 0.250 A	
Margen de la medida de corriente	Current measurement margin	5 ... 100 % In	
Corriente mínima de medida (Istart)	Min. current measurement (Istart)	10 mA	
Categoría de la instalación	Installation category	CAT III 300 V	
Precisión de las medidas		Measurement accuracy	
Medida de tensión	Voltage measurement	0.5 %	
Medida de corriente	Current measurement	0.5 %	
Medida de potencia	Power measurement	1 %	
Salidas de relés		Relay outputs	
Cantidad	Quantity	4	
Tensión máxima contactos abiertos	Max. voltage open contacts	250 V ~	
Corriente máxima	Maximum current	6 A	
Potencia máxima de conmutación	Maximum switching power	750 W	
Vida eléctrica (250 V ~ / 5A)	Electrical life (250 V ~ / 5A)	60 x 10 ³ ciclos / cycles	
Vida mecánica	Mechanical life	10 x 10 ⁶ ciclos / cycles	
Interfaz con el usuario		User interface	
Display	Display	LCD alfanumérico / alphanumeric	
Teclado	Keyboard	4 teclas / keys	
LED	LED	5 LED	
Características ambientales		Environmental features	
Temperatura de trabajo	Operating temperature	0°C... +50°C	
Temperatura de almacenamiento	Storage temperature	-10°C... +60°C	
Humedad relativa (sin condensación)	Relative humidity (non-condensing)	5 ... 95%	
Altitud máxima	Maximum altitude	2000 m	
Grado de protección	Protection degree	IP20	
Características mecánicas		Mechanical features	
Dimensiones	Dimensions	105x90x65 mm	
Peso	Weight	250 gr.	
Envoltorio	Enclosure	Plástico UL94-V0 autoextinguible Self-extinguishing UL94-V0 plastic	
Normas / Standards			
EN 61010-1, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-11, EN 61000-6-4			
Dimensiones / Dimensions			



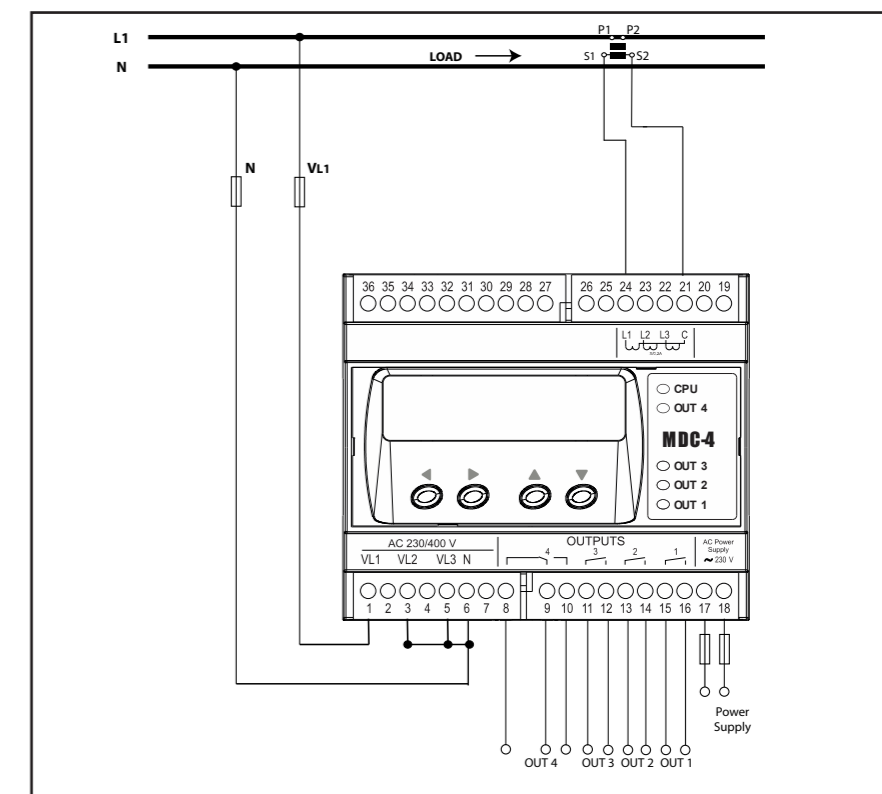
Red trifásica a 4 hilos / 4-wire three-phase network



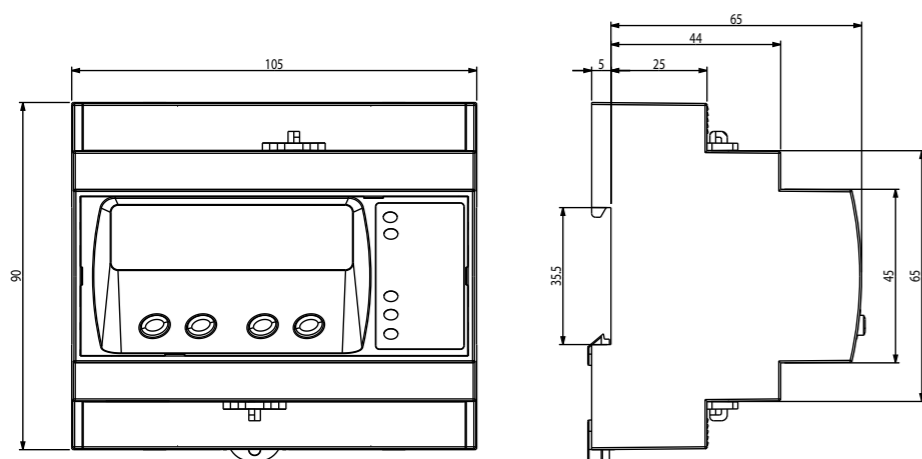
Red trifásica a 3 hilos / 3-wire three-phase network



Marcado de bornes	
Terminal connections designations	
1	VL1, Entrada de tensión L1 / L1 voltage input
3	VL2, Entrada de tensión L2 / L2 voltage input
5	VL3, Entrada de tensión L3 / L3 voltage input
6	N, neutro entradas de tensión / neutral voltage inputs
8,9,10	Salida relé 4 / Relay output 4 (8: NC, 9:C, 10: NA/NO)
11,12	Salida relé 3 / Relay output 3
13,14	Salida relé 2 / Relay output 2
15,16	Salida relé 1 / Relay output 1
17,18	Alimentación auxiliar / Auxiliary power supply
21	COM, Común entradas de corriente /Common of the input current
22	S1, Entrada de corriente L3 / L3 current input
23	S1, Entrada de corriente L2 / L2 current input
24	S1, Entrada de corriente L1 / L1 current input



Red monofásica fase-neutro de 2 hilos / 2-wire single-phase network (Neutral)



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

Servicio técnico / Technical service / Service technique / Kundendienst

CIRCUTOR SAT: 902 449 459 (SPAIN) / (+34) 937 452 919 (out of Spain)
Vial Sant Jordi, s/n
08232 - Viladecavalls (Barcelona)
Tel: (+34) 937 452 900 - Fax: (+34) 937 452 914
e-mail : sat@circutor.com