

LM4I/4O-M

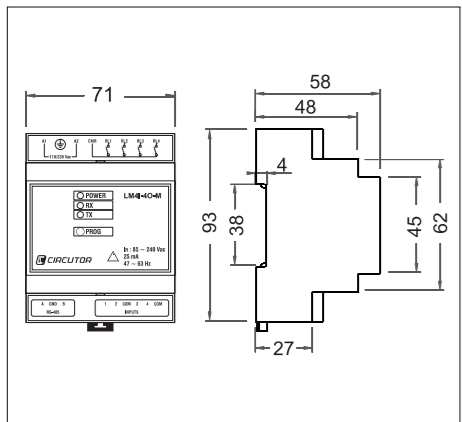
CENTRALIZADOR DE CONTADORES
ENERGY METER CENTRAL UNIT
CENTRALISATEUR COMPTEURS
CENTRALIZZATORE DI CONTATORI
ZÄHLERZENTRALE
CENTRALIZADOR DE CONTADORES



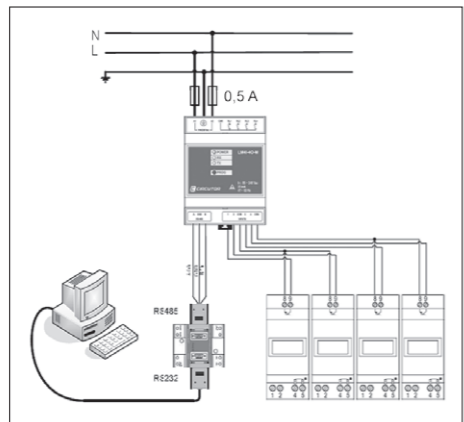
Características técnicas / Technical characteristics / Caracteristiques techniques / Caratteristiche tecniche / Technische daten / Características técnicas

| Circuito de alimentación | Supply circuit | |
|---|---|--|
| Monofásica | Single phase | 85 ... 265 V a.c. / 120 ... 374 V d.c. |
| Tolerancia tensión | Voltage tolerance | ±15 % |
| Frecuencia | Frequency | 47 ... 63 Hz |
| Consumo máximo | Maximum consumption | 4,6 V·A a.c. / 2,5 V·A d.c. |
| Temperatura de trabajo | Working temperature | -10°C ... +50°C |
| Humedad (sin condensación) | Humidity (without condensation) | 5% ... 95% |
| Altitud máxima de trabajo | Maximum working altitude | 2 000 m |
| Sección cables alimentación | Supply wire section | 2,5 mm |
| Características mecánicas | Mechanical characteristics | |
| Montaje | Mounting | Carril DIN / DIN rail |
| Material caja | Housing material | Plástico UL94-V0 autoextinguible / Selfextinguishing |
| Protección | Protection | |
| Equipo montado (frontal) | Mounted equipment (front) | IP 31 |
| Equipo sin montar (laterales y tapa posterior) | Equipment not mounted (sides and rear cover) | IP 20 |
| Dimensiones (mm) | Dimensions (mm) | 93 x 71 x 58 (4 pasos / steps) |
| Peso | Weight | 0,170 kg |
| Características entradas | Input characteristics | |
| Tipo | Type | Libre de tensión, optoaislada / Free voltage input, optical isolator |
| Corriente máxima de activación | Maximum current activation | 50 mA |
| Características salidas | Output characteristics | |
| Tipo | Type | Relé / Relay |
| Tensión nominal | Nominal voltage | 250 V a.c. |
| Endurancia eléctrica | Electrical endurance | 3·10 ⁴ operaciones / operations (5 A.A.C. 250 V a.c.) |
| Corriente nominal | Nominal current | |
| Con carga resistiva | With resistive load | 250 V a.c. / 5 A a.c. |
| Con carga inductiva (CA) | With inductive load (A.C.) | 250 V a.c. / 2 A a.c. |
| Con carga inductiva (CC) | With inductive load (D.C.) | 24 V d.c. / 5 A d.c. |
| Seguridad | Security | |
| Categoría III – 300V c.a. / 520V c.a. EN-61010 Protección al choque eléctrico por doble aislamiento clase II - | Category III – 300V a.c. / 520V a.c. EN-61010 Electrical shock protection by double insulation class II - | |
| Tensión de aislamiento entre el envolvente de la caja y cualquier terminal | Insulation voltage between casing and any terminal | 2 500 V, 50 Hz, 1 min |
| Aislamiento entre el grupo entradas/salidas y la entrada de alimentación | Insulation between input/output unit and the power inlet | 1 GΩ |
| Aislamiento entre el grupo de entradas y el envolvente de la caja | Insulation between the input group and the casing | 1 GΩ |
| Normas | | |
| IEC 60664, VDE 0110, UL 94, EN-61010-1, EN 55011, EN 61000-4-3, EN 61000-4-11, EN 61000-6-4, EN 61000-4-2, EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 61000-4-5 - | | |

Dimensiones / Dimensions / Dimensions / Dimensioni / Abmessungen / Dimensões



Conexiones / Connections / Connectiques / Collegamento / Anschluss / Ligações



¡IMPORTANTE!

Si se utiliza el equipo de forma no especificada por el fabricante, la protección del equipo puede resultar comprometida.

The unit's protection systems might not be effective if the unit is used for purposes other than those specified by the manufacturer.

Si l'appareil n'est pas utilisé tel que spécifié par le fabricant, la protection de l'appareil peut être compromise.

Se il dispositivo non viene utilizzato come specificato dal fabbricante la sua protezione potrebbe danneggiarsi.

Wenn das Gerät nicht entsprechend den Anweisungen des Herstellers benutzt wird, ist der Schutz des Geräts nicht mehr gewährleistet.

Se se utilizar o equipamento de forma não especificada pelo fabricante, a proteção do equipamento pode ser comprometida.

Mapa de Memoria

| MODBUS (Hex) | Lectura Valor / Estado Entradas Digitales | |
|---|--|---|
| 0000 | Valor Contador 1 | Contador Entrada 1 (2 registros) |
| 0001 | 62 04 0000 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 0002 | Valor Contador 2 | Contador Entrada 2 (2 registros) |
| 0003 | 62 04 0002 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 0004 | Valor Contador 3 | Contador Entrada 3 (2 registros) |
| 0005 | 62 04 0004 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 0006 | Valor Contador 4 | Contador Entrada 4 (2 registros) |
| 0007 | 62 04 0006 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 2000 | Estado Entradas Digitales | 0000 Entradas desactivadas |
| | Activada = Cerrada (1) | 0001 Entrada 1 activa |
| | Desactivada = Abierta (0) | 0003 Entradas 1 y 2 activadas |
| | 62 04 2000 0003 | Bin (Hasta las 4 entradas) |
| 0001 | Bit de menor peso E1 | |
| 1000 | Bit de mayor peso E4 | |
| MODBUS | Escritura Control Salidas Digitales (Relé) | |
| 1000 | Control Salidas Digitales (R) | 0000 Salidas desactivadas |
| | Activada = Cerrada (1) | 0001 Salida 1 activa |
| | Desactivada = Abierta (0) | 0003 Salidas 1 y 2 activa |
| | 62 10 1000 0001 02 0003 | Bin (Hasta las 4 salidas) |
| 0001 | Bit de menor peso R1 | |
| 1000 | Bit de mayor peso R4 | |
| 1500 | Impulsos Salidas (R) | 0000 Impulsos desactivados |
| | Activado = Cerrado (1) | 0001 Impulso 1 activo |
| | Desactivado = Abierto (0) | 0003 Impulsos 1 y 2 activos |
| | 62 10 1500 0001 02 0003 | Bin (Hasta las 4 relés) |
| 0001 | Bit de menor peso imp. R1 | |
| 1000 | Bit de mayor peso imp. R4 | |
| 2500 | Duración del Impulso | 01 Duración 20 ms |
| | 62 10 2500 0001 02 01 01 | FF Duración 5100 ms |
| Byte Bajo - Relé 1 / Byte Alto - Relé 2 / Pueden parametrizarse otros valores (ms) La duración máxima del impulso no podrá superar los 5100 ms (De 1 a FF Hex) | | |
| 3000 | Número de periférico | 0001 Valor Mínimo (001) |
| | 62 10 3000 0001 02 0001 | 00FF Valor Máximo (255) |
| 3001 | Velocidad de transmisión | 0001 9600 bps |
| | 62 10 3001 0001 02 0001 | 0002 19.200 bps |
| 3500 | Versión Dispositivo | Formato: "V1.10" valores en ASCII y el último byte siempre es 0 |
| 3501 | 62 04 3500 0003 | |
| 3502 | | |
| 3503 | Número de Serie | 903 XXX XXX |
| 3504 | 62 04 3503 0002 | |
| MODBUS (Hex) | Descripción | |
| 04 | Lectura de registros de entrada | |
| 10 | Escritura de varios registros | |

Mappa della Memoria

| MODBUS (Hex) | Lettura Valore / Stato Entrate Digitali | |
|---|--|---|
| 0000 | Valore Contatore 1 | Contatore Entrata 1 (2 record) |
| 0001 | 62 04 0000 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 0002 | Valore Contatore 2 | Contatore Entrata 2 (2 record) |
| 0003 | 62 04 0002 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 0004 | Valore Contatore 3 | Contatore Entrata 3 (2 record) |
| 0005 | 62 04 0004 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 0006 | Valore Contatore 4 | Contatore Entrata 4 (2 record) |
| 0007 | 62 04 0006 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 2000 | Stato Entrate Digitali | 0000 Entrate disattivate |
| | Attivata = Chiusa (1) | 0001 Entrata 1 attiva |
| | Disattivata = Aperta (0) | 0003 Entrate 1 e 2 attivate |
| | 62 04 2000 0003 | Bin (Fino a 4 entrate) |
| 0001 | Bit di minor peso E1 | |
| 1000 | Bit di peso superiore E4 | |
| MODBUS | Scrittura Controllo Uscite Digitali (Relé) | |
| 1000 | Controllo Uscite Digitali (R) | 0000 Uscite attivate |
| | Attivata = Chiusa (1) | 0001 Uscita 1 attiva |
| | Disattivata = Aperta (0) | 0003 Uscite 1 e 2 attive |
| | 62 10 1000 0001 02 0003 | Bin (Fino a 4 uscite) |
| 0001 | Bit di minor peso R1 | |
| 1000 | Bit di peso superiore R4 | |
| 1500 | Impulsi Uscite (R) | 0000 Impulsi disattivati |
| | Attivata = Chiusa (1) | 0001 Impulso 1 attivo |
| | Disattivata = Aperta (0) | 0003 Impulsi 1 e 2 attivi |
| | 62 10 1500 0001 02 0003 | Bin (Fino a 4 relé) |
| 0001 | Bit di minor peso imp. R1 | |
| 1000 | Bit di peso superiore imp. R4 | |
| 2500 | Durata dell'impulso | 01 Durata 20 ms |
| | 62 10 2500 0001 02 01 01 | FF Durata 5100 ms |
| Byte Basso - Relé 1 / Byte Alto - Relé 2 / Si possono parametrizzare altri valori (ms) La durata massima dell'impulso non potrà superare i 5100 ms (Da 1 a FF Hex) | | |
| 3000 | Numero di periferica | 0001 Valore Minimo (001) |
| | 62 10 3000 0001 02 0001 | 00FF Valore Massimo (255) |
| 3001 | Velocità di trasmissione | 0001 9600 bps |
| | 62 10 3001 0001 02 0001 | 0002 19.200 bps |
| 3500 | Versione Dispositivo | Formato: "V1.10" valori in ASCII e l'ultimo byte è sempre 0 |
| 3501 | 62 04 3500 0003 | |
| 3502 | | |
| 3503 | Numero di Serie | 903 XXX XXX |
| 3504 | 62 04 3503 0002 | |
| MODBUS (Hex) | Descrizione | |
| 04 | Lettura dei record di entrata | |
| 10 | Scrittura di vari record | |

Soporte técnico / Technical support / Service d'assistance technique / Servizio assistenza tecnica / Technischer kundendienst / Serviço assistência técnica

Manuales completos: www.circutor.es
Complete manuals: www.circutor.com
Manuel complet: www.circutor.fr
Manuale completi: www.circutor.it
Handbuch komplett: www.circutor.de
Manuais completos: www.circutor.com

SERVICIO TÉCNICO (SPAIN)
CIRCUTOR SAT: 902.449.459
CIRCUTOR SA - Servicio Posventa
Vial Sant Jordi, s/n
08232 - Viladecavalls (Barcelona)
Tel: 93 745 29 00 - Fax: 93 745 29 14
e-mail : sat@circutor.es

M98211901-60-11A

Memory Map

| MODBUS (Hex) | Digital Inputs Values/State Reading | |
|---|--|---|
| 0000 | Counter Value 1 | Counter Input 1 (2 registers) |
| 0001 | 62 04 0000 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 0002 | Counter Value 2 | Counter Input 2 (2 registers) |
| 0003 | 62 04 0002 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 0004 | Counter Value 3 | Counter Input 3 (2 registers) |
| 0005 | 62 04 0004 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 0006 | Counter Value 4 | Counter Input 4 (2 registers) |
| 0007 | 62 04 0006 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 2000 | State Digital Inputs | 0000 Desactivated inputs |
| | Activated = Closed (1) | 0001 Activated input 1 |
| | Desactivated = Open (0) | 0003 Activated inputs 1&2 |
| | 62 04 2000 0003 | Bin (Up to 4 inputs) |
| 0001 | LSB E1 | |
| 1000 | MSB E4 | |
| MODBUS | Digital Output Control Writing (Relay) | |
| 1000 | Digital Output Control (R) | 0000 Desactivated Pulses |
| | Activated = Closed (1) | 0001 Activated input 1 |
| | Desactivated = Open (0) | 0003 Activated inputs 1&2 |
| | 62 10 1000 0001 02 0003 | Bin (Up to 4 inputs) |
| 0001 | LSB E1 | |
| 1000 | MSB E4 | |
| 1500 | Pulse Output (R) | 0000 Desactivated Pulses |
| | Activated = Closed (1) | 0001 Activated input 1 |
| | Desactivated = Open (0) | 0003 Activated inputs 1&2 |
| | 62 10 1500 0001 02 0003 | Bin (Up to 4 inputs) |
| 0001 | LSB E1 | |
| 1000 | MSB E4 | |
| 2500 | Impulse Duration | 01 Duration 20 ms |
| | 62 10 2500 0001 02 01 01 | FF Duration 5100 ms |
| Low Byte - Relay 1 / High Byte - Relay 2 / Other values can be established (ms) The maximum duration of the pulse can not exceed 5100 ms | | |
| 3000 | Peripheral Number | 0001 Minimum Value (001) |
| | 62 10 3000 0001 02 0001 | 00FF Maximum Value (255) |
| 3001 | Impulse Duration | 0001 9600 bps |
| | 62 10 3001 0001 02 0001 | 0002 19.200 bps |
| 3500 | Device Version | Format: "V1.10" values in ASCII and the last byte is always 0 |
| 3501 | 62 04 3500 0003 | |
| 3502 | | |
| 3503 | Serial Number | 903 XXX XXX |
| 3504 | 62 04 3503 0002 | |
| MODBUS (Hex) | Description | |
| 04 | Inputs Record Redding | |
| 10 | Several Records Writing | |

Speicherkarte


| MODBUS (Hex) | Lesen Wert / Zustand der Digitaleingänge | |
|--|--|--|
| 0000 | Wert Zähler 1 | Zähler Eingang 1 (2 Register) |
| 0001 | 62 04 0000 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 0002 | Wert Zähler 2 | Zähler Eingang 2 (2 Register) |
| 0003 | 62 04 0002 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 0004 | Wert Zähler 3 | Zähler Eingang 3 (2 Register) |
| 0005 | 62 04 0004 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 0006 | Wert Zähler 4 | Zähler Eingang 4 (2 Register) |
| 0007 | 62 04 0006 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 2000 | Zustand der Digitaleingänge | 0000 deaktivierte Eingänge |
| | Aktiviert = geschlossen (1) | 0001 Eingang 1 aktiv |
| | Deaktiviert = geöffnet (0) | 0003 Eingänge 1 und 2 aktiviert |
| | 62 04 2000 0003 | Bin (Bis zu 4 Eingänge) |
| 0001 | niedrigwertiges Bit E1 | |
| 1000 | höchstwertiges Bit E4 (msb) | |
| MODBUS | Beschreiben Steuerung der Digitalausgänge (Relais) | |
| 1000 | Steuerung der Digitalausgänge (R) | 0000 Deaktivierte Ausgänge |
| | Aktiviert = geschlossen (1) | 0001 Ausgang 1 aktiv |
| | Deaktiviert = geöffnet (0) | 0003 Ausgang 1 und 2 aktiv |
| | 62 10 1000 0001 02 0003 | Bin (Bis zu 4 Ausgänge) |
| 0001 | niedrigwertiges Bit R1 | |
| 1000 | höchstwertiges Bit R4 (msb) | |
| 1500 | Impulse Ausgänge (R) | 0000 Deaktivierte Impulse |
| | Aktiviert = geschlossen (1) | 0001 Impuls 1 aktiv |
| | Deaktiviert = geöffnet (0) | 0003 Impulse 1 und 2 aktiv |
| | 62 10 1500 0001 02 0003 | Bin (Bis zu 4 Relais) |
| 0001 | Bit des geringsten Gewichts Imp. R1 | |
| 1000 | Bit des größten Gewichts Imp. R4 | |
| 2500 | Impulsdauer | 01 Dauer 20 ms |
| | 62 10 2500 0001 02 01 01 | FF Dauer 5100 ms |
| Byte low - Relais 1 / Byte high - Relais 2 / Es können weitere Werte (ms) parametrisiert werden. Die maximale Impulsdauer darf 5100 ms (von 1 bis FF Hex) nicht überschreiten | | |
| 3000 | Nummer des Peripheriegerätes | 0001 Minimalwert (001) |
| | 62 10 3000 0001 02 0001 | 00FF Maximalwert (255) |
| 3001 | Bitrate | 0001 9600 bps |
| | 62 10 3001 0001 02 0001 | 0002 19.200 bps |
| 3500 | Versão Dispositivo | Formato: "V1.10" Werte in ASCII, und das letzte Byte ist immer 0 |
| 3501 | 62 04 3500 0003 | |
| 3502 | | |
| 3503 | Seriennummer | 903 XXX XXX |
| 3504 | 62 04 3503 0002 | |
| MODBUS (Hex) | Beschreibung | |
| 04 | Lesen des Eingangsregisters | |
| 10 | Lesen verschiedener Register | |

Carte de Memoire

| MODBUS (Hex) | Lecture Valeur / État Entrées Numériques | |
|--|---|---------------------------------------|
| 0000 | Valeur Compteur 1 | Compteur Entrée 1 (2 enregistrements) |
| 0001 | 62 04 0000 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 0002 | Valeur Compteur 2 | Compteur Entrée 2 (2 enregistrements) |
| 0003 | 62 04 0002 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 0004 | Valeur Compteur 3 | Compteur Entrée 3 (2 enregistrements) |
| 0005 | 62 04 0004 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 0006 | Valeur Compteur 4 | Compteur Entrée 4 (2 enregistrements) |
| 0007 | 62 04 0006 0002 | 0000 0000...FFFF FFFF (Hex) |
| 2000 | État Entrées Numériques | 0000 Entrées désactivées |
| | Activée = Fermée (1) | 0001 Entrée 1 active |
| | Desactivée = Ouverte (0) | 0003 Entrées 1 et 2 activées |
| | 62 04 2000 0003 | Bin (Jusqu'à 4 entrées) |
| 0001 | Bit à poids inférieur E1 | |
| 1000 | Bit à poids majeur E4 | |
| MODBUS | Écriture Contrôle Sorties Numériques (Relais) | |
| 1000 | Contrôle Sorties Numériques (R) | 0000 Sorties désactivées |
| | Activée = Fermée (1) | 0001 Sortie 1 active |
| | Desactivée = Ouverte (0) | 0003 Sorties 1 et 2 active |
| | 62 10 1000 0001 02 0003 | Bin (Jusqu'à 4 sorties) |
| 0001 | Bit à poids inférieur R1 | |
| 1000 | Bit à poids majeur R4 | |
| 1500 | Impulsions Sorties (R) | 0000 Impulsions désactivées |
| | Activée = Fermée (1) | 0001 Impulsion 1 active |
| | Desactivée = Ouverte (0) | 0003 Impulsions 1 et 2 actives |
| | 62 10 1500 0001 02 0003 | Bin (Jusqu'à 4 relais) |
| 0001 | Bit à poids inférieur imp. R1 | |
| 1000 | Bit à poids majeur imp. R4 | |
| 2500 | Durée de l'impulsion | 01 Durée 20 ms |
| | 62 10 2500 0001 02 01 01 | FF Durée 5 100 ms |
| Octet Bas - Relais 1 / Octet Haut - Relais 2 / D'autres va eurs (ms) peuvent être paramétrées La durée maximale de l'impulsion ne pourra pas dépasser les 5100 ms (De 1 à FF Hex) | | |
| 3000 | Numéro de périphérique | 0001 Valeur Minimum (001) |
| | 62 10 3000 0001 02 0001 | 00FF Valeur Maximum (255) |
| 3001 | Vitesse de transmission | 0001 9600 bps |
| | 6 | |



Éste es un manual descriptivo del centralizador de contadores **LM41-40-M**. Podrá encontrar el presente manual en formato electrónico en la página web de **CIRCUTOR**: **www.circutor.es**

| ¡IMPORTANTE! | |
|--|---|
|  | Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento, 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. |

1. DESCRIPCIÓN DEL LM41-40-M

Los contadores electrónicos disponen de una salida de impulsos proporcional a la energía medida. El **LM41-40-M** es un equipo centralizador de contadores de energía con 4 entradas digitales (optoisladas) para la lectura de impulsos que procedan de los contadores eléctricos, de agua, gas, etc. El valor de los impulsos se guarda en memoria.

El **LM41-40-M** posee un total de 4 entradas libres de tensión asociadas a 4 registros de memoria. Cada registro es de 32 bits (4 bytes), por tanto puede contar hasta un máximo de FFFF FFFF hexadecimal, es decir, un total de 4.294.967.295 impulsos. Cuando llega a dicho valor, el registro de memoria, al siguiente impulso se reinicia, y se inicia de nuevo el conteaje.

La duración mínima del impulso o cambio de estado debe ser de 50 ms y el tiempo mínimo entre dos impulsos sucesivos en una misma entrada ha de ser de 50 ms. Esto representa una frecuencia máxima de muestreo de 10 Hz.

El **LM41-40-M** posee un total de 4 salidas tipo relé, estas salidas son gobernadas por el máster que, mediante comunicaciones, puede activarlas o desactivarlas cuando la aplicación lo requiera. El equipo posee una función de escritura capaz de dar un impulso de activación o desactivación de cualquier salida. La duración del impulso es variable y se programa en el equipo. El valor mínimo es 20 ms y el máximo 5,1 segundos (5100 ms =2 55x20). Es decir, FF (valor 255 en hexadecimal) por 20 ms que es el valor mínimo.

2. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN

Dispone de un puerto de comunicación RS-485, para la lectura y escritura de los 4 contadores del **LM41-40-M** a través de una aplicación de gestión. Para ello se utiliza protocolo de comunicación **MODBUS RTU** ©.

Se dispone de funciones para la lectura y puesta a cero de los distintos contadores, lectura y escritura del tiempo de activación del relé o para la activación o desactivación permanente del mismo relé, para cambiar los parámetros de velocidad de comunicación y el número de esclavo del equipo.


2.1 Configuración de comunicación

El equipo, por defecto, viene con el número de periférico 98 (en hexadecimal 62). La velocidad de comunicación del equipo por defecto es 19200, 8, N, 1.

Esta velocidad puede cambiarse mediante un comando **MODBUS RTU** ©, a una velocidad de 9600, 8, N, 1; con el mismo comando se puede variar la velocidad según requiera la instalación.

3. INSTALACIÓN


La instalación del equipo se realiza sobre carril DIN, quedando todas las conexiones en el interior de un 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 gI (IEC 269) ó tipo M, comprendido entre 0.5 y 2 A. Deberá estar previsto de un interruptor magneto térmico o dispositivo equivalente para desconectar el equipo de la red de alimentación. El circuito de alimentación del equipo se conectará con cable de sección mínima 2,5 mm².



This is the descriptive manual of the energy meter central unit **LM41-40-M**. This manual can be consulted on the electronic format on the **CIRCUTOR** web site: **www.circutor.com**

| ¡IMPORTANT! | |
|---|--|
|  | Before carrying out any maintenance, handling or repair work to any of the equipment connections the appliance must be disconnected from all energy sources; both supply and measurement. When equipment appears to malfunctioning contact the after sales service. The design of the equipment allows rapid replacement in the case of failure. |

1. DESCRIPTION OF THE LM41-40-M

The electronic meters provide pulse output proportional to the energy measured. The **LM41-40-M** is a centralised energy meter with four inputs (optocoupled) for reading these pulses. Their values are then stored on the memory.

The **LM41-40-M** boasts a total of four digital inputs associated to 4 memory registers. Each register has 32 bits (4 bytes), thus boasting up to a maximum of FFFF FFFF hexadecimal, this mean a total of 4,294,967,295 pulses. When this figure is reached, the internal memory register reset on the next pulse and metering starts again.

The minimum duration of the pulse or the change of status must be 50 ms and the minimum time between the successive pulse on the same input must be 50 ms. This represents a maximum sample frequency of 10 Hz.

The **LM41-40-M** has a total of 4-relay type outputs, these outputs are governed by the master which can activate or deactivate them as required by the application. The appliance boasts a write function; it is able to provide an activation or deactivation pulse at any output. The duration of the pulse is variable and is programmed on the equipment; the minimum value is 20 ms and the maximum 5.1 seconds (5100 ms = 255x20), 255 = FF in hexadecimal and 20 is the minimum value in milliseconds.

2. COMMUNICATION PROTOCOL

An RS-485 communication port is available, for the read/write of the 4 meters of the **LM41-40-M** thanks to a management application. For this purpose the **MODBUS RTU** © communication protocol is used.

Functions are available for reading and zero resetting of the different meters, reading and writing of the relay activation time or for the permanent activation and deactivation of the relay itself, to change the communication speed parameters and the slave address of the equipment.


2.1 Communication configuration

The equipment, by default, comes with the address 98 (62 in hexadecimal). The appliance communication speed by default is 19200, 8, N, 1.

This speed can be changed using a **MODBUS RTU** ©, command at a speed of 9600, 8, N, 1, with the same command it can vary the speed as required by the installation.

3. INSTALLATION


The unit is installed on a DIN rail and all connections remain inside the electric panel.

| ¡IMPORTANT! | |
|---|---|
|  | Remember that with the unit 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. The unit must not be used until it is fully installed. |

The unit must be connected to a power supply circuit protected with fuses of the gI (IEC 269) or M type, between 0.5 and 2 A. Likewise, the unit must have a built-in circuit breaker or equivalent device to disconnect the unit from the power supply network. The power supply circuit will be connected with a cable that has a minimum section of 2,5 mm².



Voici un manuel descriptif du centralisateur de compteurs **LM41-40-M**. Vous pourrez trouver le présent manuel sous format électronique sur le site web de **CIRCUTOR**: **www.circutor.fr**

| ¡IMPORTANT! | |
|---|---|
|  | Avant d'effectuer toute opération d'entretien, 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 un remplacement rapide en cas de panne. |

1. DESCRIPTION DU LM41-40-M

Les compteurs électroniques disposent d'une sortie d'impulsions proportionnelle à l'énergie mesurée. Le **LM41-40-M** est un équipement centralisateur de compteurs d'énergie à 4 entrées numériques (optocouplées) pour la lecture d'impulsions qui proviennent des compteurs électriques, d'eau, gaz, etc. La valeur des impulsions est sauvegardée en mémoire.

Le **LM41-40-M** possède un total de 4 entrées libres de tension associées à 4 registres de mémoire. Chaque registre est de 32 bits (4 octets), par conséquent il peut compter jusqu'à un maximum de FFFF FFFF hexadécimal, c'est à dire, un total de 4.294.967.295 impulsions. Lorsqu'il arrive à cette valeur, le registre de mémoire est réinitialisé à l'impulsion suivante et le comptage recommence.

La durée minimale de l'impulsion ou changement d'état doit être de 50 ms et le temps minimum entre deux impulsions successives sur une même entrée doit être de 50 ms. Ceci représente une fréquence maximale d'échantillonnage de 10 Hz.

Le **LM41-40-M** possède un total de 4 sorties type relais, ces sorties sont gouvernées par le master qui, à travers des communications, peut les activer ou les désactiver lorsque l'application le requiert. L'équipement possède une fonction d'écriture capable de donner une impulsion d'activation ou de désactivation de toute sortie. La durée de l'impulsion est variable et elle est programmée sur l'équipement. La valeur minimum est 20 ms et le maximum 5,1 secondes (5100 ms = 255x20). C'est à dire, FF (valeur 255 en hexadécimal) par 20 ms qui est la valeur minimum.

2. PROTOCOLE DE COMMUNICATION

Il dispose d'un port de communication RS-485, pour la lecture et l'écriture des 4 compteurs du **LM41-40-M** à travers une application de gestion. Pour ce faire, le protocole de communication **MODBUS RTU** © est utilisé.

Des fonctions sont disponibles pour la lecture et la mise à zéro des différents compteurs, la lecture et l'écriture du temps d'activation du relais ou pour l'activation ou la désactivation permanente de ce même relais, pour changer les paramètres de vitesse de communication et le nom d'esclave de l'équipement.


2.1 Configuration de communication

L'équipement, par défaut, vient avec le nom de périphérique 98 (en hexadécimal 62). La vitesse de communication de l'équipement par défaut est 19200, 8, N, 1.

Cette vitesse peut être changée à travers une commande **MODBUS RTU** ©, à une vitesse de 9600, 8, N, 1; avec la même commande, on peut varier la vitesse selon ce que demandera l'installation.

3. INSTALLATION


L'installation de l'équipement est réalisée sur rail DIN, toutes les connexions restent à l'intérieur d'un tableau électrique.

| ¡IMPORTANT! | |
|---|--|
|  | Prendre en compte que, avec l'équipement connecté, les bornes peuvent être dangereuses au toucher, et l'ouverture de couvercles ou l'élimination d'éléments peut donner accès à des parties dangereuses au toucher. L'équipement ne doit pas être utilisé lorsque son installation aura été complètement terminée. |

L'équipement doit être branché à un circuit d'alimentation protégé par des fusibles type gI (IEC 269) ou type M, compris entre 0.5 et 2 A. Il faudra prévoir un interrupteur magnétothermique ou un dispositif équivalent pour débrancher l'équipement du réseau d'alimentation. Le circuit d'alimentation de l'équipement sera connecté avec un câble de section minimum 2,5 mm².



Il presente manuale descrive il centralizzatore di contatori **LM41-40-M** ed è disponibile in formato elettronico sulla pagina web di **CIRCUTOR**: **www.circutor.com**

| ¡IMPORTANTE! | |
|---|--|
|  | Prima di realizzare qualunque tipo di manutenzione, riparazione o gestione di uno qualunque dei collegamenti del dispositivo si deve scollegare l'apparecchio da qualunque fonte di alimentazione, sia corrente che di misurazione. Quando si sospetta un funzionamento non corretto del dispositivo, bisogna mettersi in contatto con il servizio postvendita. Il disegno del dispositivo permette una rapida sostituzione in caso di guasto. |

1. DESCRIZIONE DEL LM41-40-M

I contatori elettronici dispongono di un'uscita ad impulsi proporzionale all'energia misurata. Il **LM41-40-M** è un dispositivo centralizzatore di contatori di energia con 4 entrate digitali (optocoppiate) per la lettura di impulsi provenienti da contatori elettrici, dell'acqua, del gas, ecc. Il valore degli impulsi viene salvato in memoria.

Il **LM41-40-M** possiede un totale di 4 entrate libere da tensione associate a 4 record di memoria. Ogni record è da 32 bit (4 byte), pertanto può contare fino ad un massimo di FFFF FFFF esadecimale, cioè un totale di 4.294.967.295 impulsi Quando raggiunge tale valore, il record di memoria, all'impulso successivo ricomincia e inizia nuovamente il conteggio.

La durata minima dell'impulso o cambiamento di stato deve essere di 50 ms e il tempo minimo tra due impulsi successivi in una stessa entrata deve essere di 50 ms. Questo rappresenta una frequenza massima di campionamento di 10 Hz.

Il **LM41-40-M** possiede un totale di 4 uscite tipo relè e tali uscite sono gestite dal master che, mediante comunicazioni, può attivarle o disattivarle quando richiesto dall'applicazione. Il dispositivo è dotato di una funzione di scrittura in grado di fornire un impulso di attivazione o disattivazione di qualunque uscita. La durata dell'impulso è variabile e si programma nel dispositivo. Il valore minimo è 20 ms e quello massimo 5.1 secondi (5100 ms = 255x20) cioè, FF (valore 255 in esadecimale) per 20 ms che è il valore minimo.

2. PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE

Dispone di una porta di comunicazione RS-485 per la lettura e scrittura dei 4 contatori di **LM41-40-M** mediante un'applicazione di gestione. Per questo si utilizza un protocollo di comunicazione **MODBUS RTU** ©.

Si dispone di funzioni per la lettura e reset dei vari contatori, lettura e scrittura del tempo di attivazione del relé o per l'attivazione o disattivazione permanente dello stesso relé, per cambiare i parametri di velocità di comunicazione e l'identificativo del dispositivo.


2.1 Configurazione di comunicazione

Il dispositivo, per default, ha come numero di periferica 98 (in esadecimale 62). La velocità di comunicazione del dispositivo per default è 19200, 8, N, 1.

Questa velocità può essere cambiata mediante un comando **MODBUS RTU** ©, a una velocità di 9600, 8, N, 1; con lo stesso comando si può variare la velocità a seconda delle esigenze di installazione.

3. INSTALLAZIONE


L'installazione del dispositivo si effettua su guida DIN e tutti i collegamenti rimangono all'interno del quadro elettrico.

| ¡IMPORTANTE! | |
|---|--|
|  | Non dimenticare che con il dispositivo collegato, i morsetti possono essere pericolosi al tatto e l'apertura delle protezioni o la rimozione di elementi possono permettere l'accesso a parti pericolose. Il dispositivo non deve essere utilizzato fino a quando non sia stata completata del tutto la sua installazione. |

Il dispositivo deve collegarsi a un circuito di alimentazione protetto con fusibili tipo gI (IEC 269) o tipo M incluso tra 0,5 e 2 A. Dovrà essere dotato di un interruttore magnetotermico o dispositivo equivalente per scollegare il dispositivo dalla rete di alimentazione. Il circuito di alimentazione del dispositivo si collegherà con il cavo con sezione minima di 2,5 mm².



Das vorliegende Handbuch der Zählerzentrale steht Ihnen auch als Datei auf der Website von **CIRCUTOR**: **www.circutor.de** zur Verfügung.

| ¡WICHTIG! | |
|---|---|
|  | Vor Ausführen jeglicher Arbeiten zwecks Änderung der Anschlüsse, Wartung oder Reparatur muss das Gerät von sämtlichen Versorgungsquellen und Messeinheiten abgeschaltet werden. Wenn angenommen wird, dass bei dem Gerät oder der Schutzvorrichtung ein Betriebsfehler vorliegt, muss das Gerät vollständig ausgeschaltet werden. Dank seiner funktionalen Bauart kann die Anlage im Störfall leicht ausgetauscht werden. |

1. BESCHREIBUNG DER LM41-40-M

Die elektronischen Zähler sind mit einem proportional der gemessenen Energie entsprechendem Impulsausgang ausgestattet. Bei dem **LM41-40-M** handelt es sich um eine Zentrale für Energiezähler mit 4 digitalen Eingängen (Optokoppler) zum Lesen der von den elektrischen Wasser-, Gas- und sonstigen Zählern ausgehenden Impulsen. Der Wert dieser Impulse wird abgespeichert.

Der **LM41-40-M** verfügt über insgesamt freie 4 Spannungseingänge, die 4 Speicherregistern zugeordnet sind. Jedes Register hat 32 bits (4 Bytes) und kann somit bis maximal FFFF FFFF hexadezimal, zählen, d.h., es können insgesamt bis zu 4.294.967.295 Impulse registriert werden. Bei Erreichen dieses Wertes wird das Speicheregister beim darauf folgenden Impuls neu gestartet und ein neuer Zahlprozess initiiert.

Die Mindestdauer des Impulses oder des Statuswechsels muss 50 ms und die zwischen zwei aufeinanderfolgenden Impulsen liegende Mindestzeit muss 50 ms betragen. Dieses entspricht einer maximalen Frequenz von 10 Hz.

Der **LM41-40-M** verfügt über insgesamt 4 Ausgänge, Typ Relais. Diese Ausgänge werden von einem Master gesteuert, von dem diese über Schnittstellen je nach den Anforderungen der Anwendung aktiviert oder deaktiviert werden. Das System ist mit einer Schreibfunktion ausgestattet, mit der es möglich ist, einen Impuls zur Aktivierungen oder Deaktivierung eines jeglichen Ausganges zu geben. Die Dauer dieses Impulses ist variable und wird in dem Gerät programmiert. Der minimale Wert beträgt 20 ms und der maximale Wert 5.1 Sekunden (5100ms = 255 x 20). Das heißt, FF (Wert 255 als hexadezimaler Wert) mal 20 ms, bei dem es sich um den minimalen Wert handelt.

2. KOMMUNIKATIONSPROTOKOLL

Es gibt einen Kommunikationsport RS-485 zum Lesen und Schreiben der 4 Zähler des **LM41-40-M** mit Hilfe einer Systemanwendung. Zu diesem Zweck kommt das Kommunikationsprotokoll **MODBUS RTU** © zum Einsatz.

Es stehen zum Lesen und zur Nullsetzung der verschiedenen Zähler, zum Lesen und Schreiben der Zeiten für die Aktivierung des Relais oder zum permanenten Aktivieren oder Deaktivieren des Relais, zur Veränderung der Parameter für die Kommunikationsgeschwindigkeit und der Anzahl der Slaves der Anlage Funktionen zur Verfügung.


2.1 Konfiguration der Kommunikationen

Der Zähler wird mit dem vorgegebenen Peripheriewert 98 (hexadezimal = 62) geliefert. Die vorgegebene Kommunikationsgeschwindigkeit des Gerätes beträgt 19200, 8, N, 1.

Diese Geschwindigkeit kann mit einem Befehl **MODBUS RTU** © auf eine Geschwindigkeit von 9600, 8, N, 1 abgeändert werden; mit demselben Befehl kann die Geschwindigkeit in Funktion der von der Installation gestellten Anforderungen angepasst werden.

3. IMONTAGE


Die Montage des Gerätes wird auf einer DIN-Schiene vorgenommen, wobei alle Anschlüsse auf einer Schalttafel liegen.

| ¡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 0,5 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 mit einem Mindestquerschnitt von 2,5 mm² verwendet.



Éste é um manual descriptivo do centralizador de contadores **LM41-40-M**. Poderá encontrar o presente manual em formato electrónico na página web de **CIRCUTOR**: **www.circutor.es**

| ¡IMPORTANTE! | |
|---|---|
|  | Antes de efectuar qualquer operação de manutenção, reparação ou manipulação de qualquer das ligações do equipamento deve desligar o aparelho de qualquer fonte de alimentação, tanto alimentação como de medida. Quando suspeite de uma avaria do equipamento entre em contacto com o serviço pós-venda. O design do equipamento permite uma substituição rápida em caso de avaria. |

1. DESCRIÇÃO DO LM41-40-M

Os contadores electrónicos dispõem de uma saída de impulsos proporcional à energia de medida. O **LM41-40-M** é um equipamento centralizador de contadores de energia com 4 entradas digitais (opto-acopladas) para a leitura de impulsos provenientes dos contadores eléctricos, de água, gás, etc. O valor dos impulsos é guardado em memória.

O **LM41-40-M** possui um total de 4 entradas livres de tensão associadas a 4 registos de memória. Cada registo é de 32 bits (4 bytes), portanto pode contar até um máximo de FFFF FFFF hexadecimal, isto é, um total de 4.294.967.295 impulsos. Quando atinge o valor, o registo de memória, no impulso seguinte reinicia-se, e inicia-se novamente a contagem.

A duração mínima do impulso ou mudança de estado deve ser de 50 ms e o tempo mínimo entre dois impulsos sucessivos numa mesma entrada tem de ser de 50 ms. Isto representa uma frequência máxima de amostra de 10 Hz.

O **LM41-40-M** possui um total de 4 saídas tipo relé, estas saídas são governadas pelo master que, através de comunicações, pode activa-las ou desactiva-las sempre que a aplicação necessite. O equipamento possui uma função de escrita capaz de dar um impulso de activação ou desactivação de qualquer saída. A duração do impulso é variável e programa-se no equipamento. O valor mínimo é 20 ms e o máximo 5.1 segundos (5100 ms = 255x20) Isto é, FF (valor 255 em hexadecimal) por 20 ms que é o valor mínimo.

2. PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

Dispõe de uma porta de comunicação RS-485, para a leitura e escrita dos 4 contadores do **LM41-40-M** através de uma aplicação de gestão. Para isso utiliza-se protocolo de comunicação **MODBUS RTU** ©.

Dispõe-se de funções para a leitura e colocação a zero dos distintos contadores, leitura e escrita do tempo de activação do relé ou para a activação ou desactivação permanente do mesmo relé, para mudar os parâmetros de velocidade de comunicação e o número de escravo do equipamento.


2.1 Configuração de comunicação

O equipamento, por defeito, vem com o número de periférico 98 (em hexadecimal 62). A velocidade de comunicação do equipamento por defeito é 19200, 8, N, 1.

Esta velocidade pode mudar-se através de um comando **MODBUS RTU** ©, para uma velocidade de 9600, 8, N, 1; com o mesmo comando pode variar-se a velocidade de acordo com a necessidade da instalação.

3. INSTALAÇÃO

A instalação do equipamento realiza-se sobre carril DIN, ficando todas as ligações no interior de um quadro eléctrico.

| ¡IMPORTANTE! | |
|---|--|
|  | Ter em conta que com o equipamento ligado, os bornes podem ser perigosos aos tacto, e a abertura de tampas ou eliminação de elementos pode dar acesso a partes perigosas ao tacto. O equipamento não deve ser utilizado até ter concluído totalmente a sua instalação. |

O equipamento deve ligar-se a um circuito de alimentação protegido com fusíveis tipo gI (IEC 269) ou tipo M, compreendido entre 0.5 e 2 A. Deverá ter um disjuntor magneto-térmico ou dispositivo equivalente para desligar o equipamento da rede de alimentação. O circuito de alimentação do equipamento será ligado com cabo de secção mínima 2,5 mm².