

## MIO 40



**MIO 40** es un equipo centralizador de contadores de energía con 4 entradas digitales (optoaisladas) para la lectura de impulsos que procedan de los contadores eléctricos, de agua, gas, etc. El valor de los impulsos se guarda en memoria.

**MIO 40** posee un total de 4 entradas libres de tensión asociadas a 4 registros de memoria. Los registros, de 32 bits (4 bytes), pueden contar hasta un máximo de FFFF FFFF hexadecimal, es decir, un total de 4.294.967.295 impulsos. Al llegar a dicho valor, al siguiente impulso el registro se reinicia y se inicia de nuevo el contaje.

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.

**MIO 40** 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.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

<b>Circuito de alimentación</b>	
Alimentación	85 ... 265 Vac. / 120 ... 374 Vdc.
Frecuencia	47 ... 63 Hz
Consumo máximo	4,6 V·A ac. / 2,5 V·A dc
<b>Condición ambiental</b>	
Rango temperatura	-10°C ... +50°C
Rango de humedad	5% ... 95%
<b>Características mecánicas</b>	
Material envolvente	Plástico UL94-V0 autoextinguible
Grado de protección	IP 20
Dimensiones (Ancho x Alto x Largo)	93 x 71 x 58 mm
Peso	170 g
Montaje	Carril DIN
Altitud máxima de trabajo	2000 m
<b>Interfaz serie</b>	
Tipo	RS-485 tres hilos
Velocidad de transmisión	9600 / 19200 bps configurable
Bits de datos	8
Paridad	Sin paridad
Bit de stop	1
<b>Características y seguridad eléctrica</b>	
Seguridad	CAT III 300 V según EN 61010
Protección al choque eléctrico	Doble aislamiento clase II
<b>Características entradas digitales</b>	
Tipo	Libre de tensión optoaislada (contacto seco)
Corriente máxima de activación	50 mA
<b>Características salidas digitales</b>	
Tipo	Relé
Tensión nominal	250 Vac.
Endurancia eléctrica	3·10 <sup>4</sup> operaciones
Corriente nominal	
Con carga resistiva	250 V a.c. / 5 A a.c.
Con carga inductiva (CA)	250 V a.c. / 2 A a.c.
Con carga inductiva (CC)	24 V d.c. / 5 A d.c.
<b>Normas</b>	
Normativa	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 -CE

## INSTALACIÓN

La instalación del equipo se realiza sobre carril DIN, quedando todas las conexiones en el interior de un cuadro eléctrico.

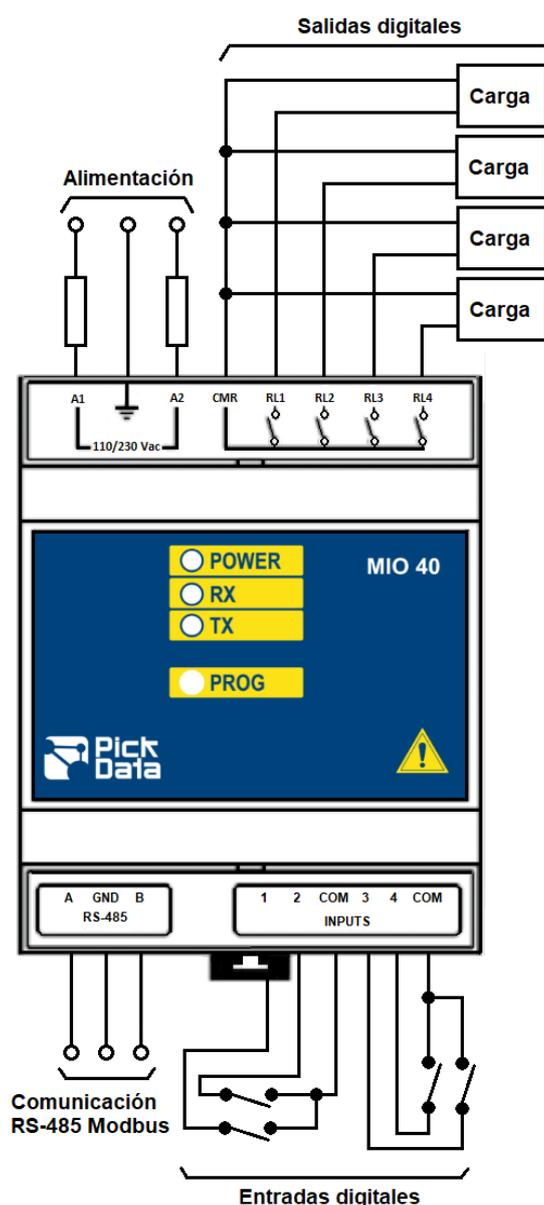
El equipo debe conectarse a un circuito de alimentación protegido con fusibles tipo gl (IEC 269) ó tipo M, comprendido entre 0.5 y 2 A. Deberá estar previsto de un interruptor magneto térmico o dispositivo equivalente para desconectar el equipo de la red de alimentación. El circuito de alimentación del equipo se conectará con cable de sección mínima 2,5 mm<sup>2</sup>.



### IMPORTANTE

Tener en cuenta que, con el equipo conectado, los bornes pueden ser peligrosos al tacto y 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.

## CONEXIONADO



## LEDS

Led	Descripción
1	<b>Power</b> - Actividad en caso de proveer al equipo de alimentación auxiliar
2	<b>RX</b> - Parpadeo durante la recepción RS-485
3	<b>TX</b> - Parpadeo durante la emisión RS-485

## COMUNICACIÓN RS-485

Dispone de un puerto de comunicación RS-485, para la lectura y escritura de los 4 contadores del MIO 40 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.

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.

## MAPA DE MEMORIA MODBUS RTU

Magnitud	Input Registers	Unidad	Función
Número de periférico	0x3000		4,16(0x10)
Velocidad de transmisión	0x3001	1: 9600 bps 2: 19200 bps	4,16(0x10)
Versión del dispositivo	0x3500-0x3502	Formato: "V1.10" valores en ASCII y el último byte siempre es 0	4
Número de serie	0x3503-0x3504		4
Valor contador 1	0x0000-0x0001		4
Valor contador 2	0x0002-0x0003		4
Valor contador 3	0x0004-0x0005		4
Valor contador 4	0x0006-0x0007		4
Estado entradas digitales Activada = Cerrada (1) Desactivada = Abierta (0) Mínimo 0 Máximo F	0x2000	0000: Entradas desactivadas 0001: Entrada 1 activa 0003: Entrada 1 y 2 activadas Bin 0001: Bit menor peso E1 Bin1000: Bit mayor peso E4	4
Control salidas digitales Activada = Cerrada (1) Desactivada = Abierta (0) Mínimo 0 Máximo F	0x1000	0000: Salidas desactivadas 0001: Salida 1 activa 0003: Salida 1 y 2 activa Bin 0001: Bit menor peso R1 Bin 1000: Bit mayor peso R4	4,16(0x10)
Control salidas digitales por impulsos Activada = Cerrada (1) Desactivada = Abierta (0) Mínimo 0 Máximo F	0x1500	0000: Impulsos desactivados 0001: Impulso 1 activo 0003: Impulso 1 y 2 activos Bin 0001: Bit menor peso imp R1 Bin 1000: Bit mayor peso inp. R4	4,16(0x10)
Duración del impulso (Byte Bajo - Relé 1 / Byte Alto - Relé 2)	0x2500	01: Duración 20 ms FF: Duración 5100 ms	4,16(0x10)

## REFERENCIA MODELO

Modelo	Referencia	Protocolo	Comunicación
MIO 40	C010	Modbus/RTU	RS-485

## PRECAUCION DE SEGURIDAD

	<p><b>PELIGRO</b> Indica advertencia de algún riesgo del cual pueden derivarse daños personales o materiales debido a una manipulación o instalación incorrecta del equipo. En particular, la manipulación bajo tensión puede producir la muerte o lesiones graves por electrocución al personal que lo manipula. Una instalación o mantenimiento defectuoso comporta además riesgo de incendio. Lea detenidamente el manual antes de conectar el equipo. Siga todas las instrucciones de instalación y mantenimiento del equipo, a lo largo de la vida del mismo. En particular, respete las normas de instalación indicadas en el Código Eléctrico Nacional.</p>
---	--

## LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

PickData, SL se reserva el derecho de realizar modificaciones, sin previo aviso, del dispositivo o a las especificaciones del equipo, expuestas en el presente manual de instrucciones.

PickData, SL pone a disposición de sus clientes, las últimas versiones de las especificaciones de los dispositivos y los manuales más actualizados en su página Web.

## MANTENIMIENTO Y SERVICIO TÉCNICO

El equipo no requiere mantenimiento.

En caso de cualquier duda de funcionamiento o avería del equipo contactar con el servicio técnico de PickData, SL

**PickData, SL - Servicio de Asistencia Técnica**  
Calle Innovació, 3  
08232 – Viladecavalls (Barcelona), ESPAÑA  
Tel: (34) 935 117 505 (España)  
Email: [sat@pickdata.net](mailto:sat@pickdata.net)