

# CONTADORES DE ENERGÍA



<b>M2DWIFI-2</b> - Monofásico	<b>22</b>
<b>TCIL2</b> - Trifásico - Medida indirecta	<b>23</b>
<b>TCIL1</b> - Trifásico - Medida indirecta	<b>23</b>
<b>TCIDL3-MID</b> - Trifásico - Medida directa	<b>24</b>
<b>TCIDL1</b> - Trifásico - Medida directa	<b>25</b>
<b>M1DL_-MID</b> - Trifásico - Medida directa	<b>25</b>
<b>M1DL1 - M2DL1</b> - Monofásico - Electrónicos	<b>26</b>
<b>M1DM1 - M2DM1</b> - Monofásico - Electromecánicos	<b>26</b>
<b>TTI - TTIM - Terminales totalizadores de impulsos</b>	<b>27</b>
<b>IFR - IFRA</b> - Conversores RS232 / RS485	<b>27</b>
<b>RT485</b> - Repetidores RS485	<b>28</b>
<b>Ethergate 2</b> - Conversor Ethernet	<b>28</b>
<b>Software de Gestión</b>	<b>29</b>
<b>Tabla resumen Contadores</b>	<b>36</b>

## M2DWIFI-2

Monofásico - Con monitorización remota



### Características

El contador de energía **M2DWIFI-2** permite tomar medidas y controlar los consumos a través de una APP disponible en IOS y Android.

Gracias a su conexión vía WIFI se puede activar o desactivar el cuadro eléctrico a través del relé que incorpora, evitando consumos indeseados.

Posibilidad de funcionamiento en modo prepago gestionando recargas vía web o APP.

- **Tensión nominal (Un):** 165-265 V CA
- **Intensidad nominal:** 5 (60) A
- **Tensión auxiliar:** Autoalimentado
- **Dimensiones:** 2 módulos (36mm)
- **Comunicación:** WIFI 802.11 b/g/n
- Limitador de potencia programable

Características	Modelo
Monofásico	M2DWIFI-2

Magnitud eléctrica	Unidad
Energía	kWh
Tensión	V
Corriente	A
Potencia activa (P)	kW
Factor de potencia (Cos φ)	PF

### Web y App

- Monitorización a través de la APP
- Control de los consumos eléctricos
- Corte del suministro vía WIFI
- Modo prepago
- Apto para la integración en plataformas de terceros
- Establecimiento de límites de consumo
- Programación de alertas
- Almacenamiento Cloud
- Tamaño reducido
- Activación del dispositivo de forma manual o programada



### Aplicaciones



Vivienda



Campings



Apartamentos  
turísticos



Industria



Hoteles



Empresas

## TCIL2

Trifásicos - Electrónicos - Medida indirecta



### Características

El equipo TCIL2 actúa como contador de energía y mide los parámetros de una red trifásica o monofásica de baja tensión. Cuenta con comunicación RS485 y capacidad de conectar 32 equipos en el mismo circuito o 128 a través de una pasarela. **Se pueden configurar hasta 6 tarifas horarias.**

El control se puede realizar a través de ordenador o en la red desde el dispositivo. También disponible con puerto Ethernet.

- **Tensión nominal (Un):** 3x230/ 400 V CA
- **Intensidad IB (IMAX):** 1,5 (6) A
- **Medida indirecta:** x/5A ó x/1A
- **Visualización:** 8 dígitos
- **Salida de impulsos:** 1
- **Tensión auxiliar:** autoalimentado
- **Comunicación:** Puerto RS485 Modbus RTU o BACNET
- **Dimensiones:** 4 módulos, 70x90mm
- Contador reseteable de energía activa
- Contador de energía bidireccional
- Indicadores LED para verificación

Modelo	TCIL2	TCIL2 TCP	TCIL2T	TCIL2T TCP	TCIL2T LP	TCIL2T LP TCP
Parámetros memorizados		-	17 variables en periodos de 15 min		Curva de carga en periodos de 5 min	
Memoria		-	3 años		1 año	
Tarifas	-	-	6	6	6	6
Puerto Ethernet	-	Modbus Bacnet	-	Modbus Bacnet	-	Modbus Bacnet

Magnitudes de medida	Unidad
3 Tensiones (fase-fase y fase-neutro)	V
3 Corrientes de fase y neutro	A
Potencia activa, reactiva y aparente total y parcial	kW, kvar, kVA
Factor de potencia (Cos φ)	PF
Máxima demanda I, P, Q y S	A, kW, kvar, kVA
Frecuencia	F
THD Intensidad y Tensión	A, V
Energía activa importada y exportada (EP+/EP-)	kWh
Energía reactiva import/export (EQ+/EQ-)	kvar
Energía reactiva (Q1, Q2, Q3, Q4)	kWh
Armónicos RMS de tensión y corriente (1-32)	A, V

## TCIL1

Trifásicos - Electrónicos - Medida indirecta



### Características

Contador de energía TCIL1 trifásico desequilibrado de 3 ó 4 hilos. Tiene una precisión Clase 1 (EN 62053) y es de medida indirecta (x/5A) programable.

Incorpora un indicador LED de consumo de energía y 3 de comprobación de corriente, además de un contador electrónico de 8 dígitos.

- **Tensión nominal (Un):** 3x230/ 400 V CA
- **Intensidad IB (IMAX):** 1,5 (6) A
- **Medida indirecta:** x/5A
- **Tensión auxiliar:** autoalimentado
- **Dimensiones:** 4 módulos, 70x90mm
- **Visualización:** 8 dígitos
- **Salida de impulsos:** 1
- Medida de energía activa

Características	Modelo
Contador con medida de energía activa	TCIL1

## TCIDL3-MID

Trifásicos - Electrónicos - Medida directa



### Características

El contador TCIDL3-MID es, a su vez, analizador, midiendo los diversos parámetros de un sistema trifásico. Los valores medidos se pueden ver en display o ser transmitidos a través de los puertos de comunicación.

Cuenta con comunicación IR y RS485 con protocolo MODBUS. Mide energía activa positiva y negativa y energía reactiva en 4 cuadrantes y dispone de discriminación horaria de 4 periodos tarifarios.

- **Tensión nominal (Un):** 3x230/ 400 V CA
- **Int. nominal:** 5 (100)A
- **Frecuencia:** 50 Hz
- **Comunicación:** IR/RS485
- Certificado MID
- **Dimensiones:** 4 módulos, 70x90mm
- **Visualización:** 8 dígitos
- Medida de energía activa y reactiva
- **Tensión auxiliar:** autoalimentado

Características	TCIDL3-MID	TCIDL3i-MID
Energía activa positiva y negativa	4 cuadrantes	
Energía reactiva	4 cuadrantes	
Tarifas horarias	4	4
Entradas digitales	-	1
Salidas de impulsos	2	1

Magnitudes de medida	Unidad
Tensión (fase-fase y fase-neutro)	V
Intensidad	A
Energía activa total imp. y exp.	kWh
Energía reactiva total imp. y exp.	kvarh
Energía activa /reactiva con puesta a cero	kWh - kvarh
Máx. demanda potencia activa/reactiva	kW - kvar
Potencia activa, reactiva y aparente	kW - kvar - KVA
Frecuencia	Hz
Factor de potencia	-

## TCIDL1

Trifásicos - Electrónicos - Medida directa



### Características

El contador de energía **TCIDL1** es trifásico desequilibrado de 3 ó 4 hilos. Es de medida directa hasta 80 A. Cuenta con un indicador LED de consumo de energía y otro de comprobación de corriente. Además tiene un contador electrónico de 8 dígitos. La salida de impulsos es SO (DIN 43864). Tiene un tamaño de 4 módulos en carril DIN.

### Versión TCIDL(1)-MID

Versión con certificación MID especialmente pensada para su uso en ámbitos donde se necesita un alto nivel de seguridad y fiabilidad en las mediciones.



TCIDL1



TCIDL1-MID

Características	TCIDL1	TCIDL1-MID
Intensidad nominal directa	10 (80) A	5 (80) A
Tensión nominal	400 V	400 V
Tensión auxiliar	Autoalimentado	
Dimensiones	76 mm	76 mm
Medida de energía activa	•	•
Salida de impulsos	1	1
Certificado MID		•

## M1DL\_-MID

Monofásicos - Electrónicos - Medida directa



### Características

Los contadores M1DL\_-MID monofásicos directos son a su vez analizadores, midiendo los diversos parámetros de una red monofásica en baja tensión. Además, cuentan con certificación MID para energía activa, no es bidireccional.

Los valores medidos se pueden visualizar en el display que incorpora.



M1DL1-MID



M1DL3-MID



M1DL2T-MID

Características	M1DL1-MID	M1DL3-MID	M1DL2T-MID
Intensidad nominal directa	5 (50) A	5 (100) A	5 (100) A
Tensión nominal	230 V		
Tensión auxiliar	Autoalimentado		
Dimensiones	18mm	18mm	18mm
Medida de energía activa	•	•	•
Salida de impulsos	1	1	1
Tarifas horarias		4 (M1DL3T-MID)	4
Comunicación RS 485		•	•

## M1DL1 - M2DL1

Monofásicos - Electrónicos - Medida directa



### Características

Los contadores de energía M1DL1 y M2DL1 monofásicos tienen una precisión clase 1 (EN 62053) e incorporan un shunt interno.

Cuentan con un indicador LED de consumo de energía.



M1DL1



M2DL1

Características	M1DL1	M2DL1
Tensión nominal (Un)	230 V CA	
Tensión auxiliar	Autoalimentado	
Intensidad nominal directa	5 (50) A	5 (80) A
Visualización	7 dígitos	6 dígitos
Energía activa (EP+ / EP-)	1 (total)	2 (total y parcial)
Dimensiones	17,5mm	35mm

## M1DM1 - M2DM1

Monofásicos - Electromecánicos - Medida directa



### Características

Los contadores de energía M1DM1 y M2DM1 monofásicos electromecánicos tienen una precisión clase 1 (EN 62053) e incorporan un shunt interno.

Cuentan con un indicador mecánico de consumo de energía.



M1DM1



M2DM1

Características	M1DM1	M2DM1
Tensión nominal (Un)	230 V CA	
Tensión auxiliar	Autoalimentado	
Intensidad nominal directa	5 (50) A	5 (80) A
Visualización (electromecánica)	6 dígitos	6 dígitos
Energía activa (EP+ / EP-)	1 (total)	1 (total)
Dimensiones	17,5mm	35mm

## TTI - TTIM Terminales totalizadores de impulsos



Con microprocesador y salida serie



### Características

**TTI:** Módulo básico totalizador con microprocesador y salida serie.

**TTIM:** Módulo totalizador con microprocesador y salida serie, con memoria de 128kB, Display LCD y teclado integrado.

Los módulos totalizadores TTI y TTIM son programables, pueden contar tiempo de contacto cerrado en segundos, tiempo o impulsos.

- **Tensión auxiliar:** 100, 110, 230 ó 400 V CA
- **Comunicación:** Puerto RS485 Modbus
- **Dimensiones:** 9 módulos, 155x90mm
- Valor de contador programable
- Reset de contadores independiente

Características	TTI	TTIM
Contadores de impulsos independientes	8 entradas	8 entradas
Nº máx. de equipos por línea	32	32
Nº de salidas	1	1
Curva de carga por contador		90 días
Display LCD y 128kB memoria circular		•

## IFR - IFRA

Conversores RS 232 / RS 485



### Características

Los equipos IFR convierten los niveles de la norma RS232 a los niveles correspondientes de la norma RS485. Fijación en carril DIN.

Permiten la conexión de un PC equipado con RS232, con un bus RS485.

Características	IFR1	IFRA3	IFRA	IFR4
Dimensiones (mm)	52x90	52x90	105x90	155x90
Nº salidas serie RS 232	1	1	1	1
Nº salidas serie RS 485	1	1	1	4
Tensión auxiliar 110 ó 220 V CA				
Conexión a 2 hilos	•			
Conexión a 2 o 4 hilos (aislado)		•	•	•
Tensión auxiliar 24, 48, 110 ó 220V CC				
Conexión a 2 o 4 hilos (aislado)			•	

## RT485

### Repetidores RS 485



#### Características

El repetidor RT485 es un equipo de comunicaciones que permite la ampliación de un modbus RS485, para aumentar la distancia de comunicación o el número máximo aconsejado de terminales.

La comunicación es bidireccional e incorpora unos indicadores LED para visualizar el funcionamiento de las señales. Fijación en carril DIN.

- **Tensión auxiliar:** 110, 230 ó 400 V CA  
24 ó 48V CC  
110 ó 220V CC
- **Conexión a 2 o 4 hilos (aislado)**
- **Dimensiones:** 6 módulos, 105x90mm
- **Nº de salidas serie RS 485:** 1

Características	Modelo
Repetidor de comunicaciones RS485	RT 485

## ETHERGATE 2

### Convertor Ethernet



#### Características

El convertor etherGATE es una pasarela de comunicación para la conversión del medio físico (RS 485) a Ethernet y/o Wi-Fi .

- **Tensión nominal:** 110 - 264 V CA  
120 - 300 V CC
- **Frecuencia:** 50-60Hz
- **Dimensiones:** 2 módulos, 35x90mm
- **Grado de protección:** IP30

Interface RS-485		Interface Ethernet		Comunicaciones Wi-Fi	
Bus de campo	RS-485	Conector	RJ45	Banda	2.4 GHz
Velocidad	4800 - 9600 - 19200 - 38400 - 57600 - 115200 bps	Tipo	Ethernet 10BaseT - 100BaseTX autodetectable	Estándares	IEEE 802.11 b / g , IEEE 802.11 n
Bit de datos	8	Protocolo	TCP - UDP - Modbus TCP - HTTP (Web server) - REST	Potencia de salida máxima	IEEE 802.11 b : 20 dBm IEEE 802.11 n : 14 dBm
Bits de stop	1 - 2	Modo de conexión Red	DHCP ON/OFF		
Paridad	sin - par - impar				

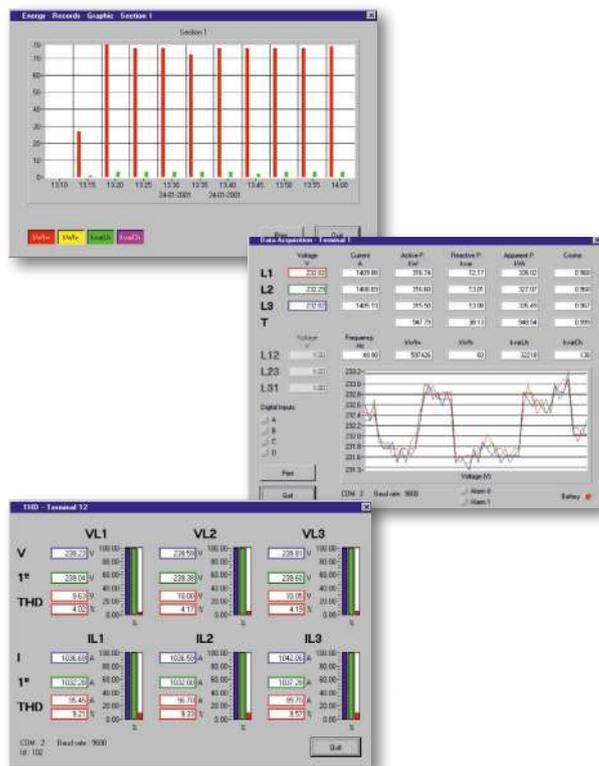
## Software de gestión

El programa SACIGEST es un sistema que permite gestionar los terminales SACI instalados en una red eléctrica de forma gráfica y sencilla. La instalación se agrupa por secciones, cada una de ellas con una visualización diferente, en la que se insertan los terminales correspondientes. El sistema incorpora la creación de terminales virtuales a partir de terminales reales.

Los analizadores que maneja son: AHM3, ANG96, M2DL2, M2DL2, MAR-, TMC-, MDA-, LC, LD-, TCCEM-, MFR-, CP3000, CP4000, TMCQ, TMCC, así mismo, puede manejar los contadores M1DL-MID, M1DL1, M2DL2, M1DM1, M2DM1, TCIDL1, TCIL1; a través de los terminales TTI. El software es capaz de manejar hasta cuatro puertos de comunicaciones, así como el uso de MODEM para comunicar con los diferentes terminales instalados en la red, pudiéndose optar por el modo de funcionamiento cliente-servidor mediante una red Ethernet.

El sistema dispone de diferentes versiones según sus aplicaciones:

- **SACIGEST 01:** Versión que contempla las opciones de monitorización y configuración de los terminales.
- **SACIGEST 02:** Versión que añade al SACIGEST01 la opción de ENERGIAS. Pueden visualizarse los consumos de energía de la instalación mediante los terminales o las secciones, así como su representación gráfica. Se pueden configurar hasta seis tipos de tarifas, así como el intervalo de muestreo.
- **SACIGEST 03:** Se añade al SACIGEST02 la versión de históricos de intensidades, tensiones y potencias, pudiendo fijar el intervalo de muestreo.
- **SACIGEST 04:** A la versión SACIGEST03 se añade la opción de alarmas. Pueden definirse diferentes alarmas en el sistema para cada terminal, permitiéndose la actuación sobre las salidas digitales del mismo o de otro cualquiera. Se representan registros de alarmas pendientes y de alarmas ya registradas.



Dentro de cada versión SACIGEST, existen diferentes sub-versiones: Normal, Servidor y Cliente.

- **SOFTWARE TTIGEST:** Programas dedicados a optimizar y controlar los consumos de agua, gas, electricidad, etc. Orientado a gestionar el consumo de contadores y emitir las facturas correspondientes.

Los totalizadores TTIM permiten la generación de curvas de carga pudiendo examinar los datos numérica o gráficamente, imprimirlos y exportarlos.

La versión incorpora los históricos de todos los contadores, del consumo no controlado y los consumos controlados asignados y no asignados. Gestiona el control con PREPAGO, permitiendo controlar el saldo de cada contador y realizar aportaciones colectivas o individuales.

Características	Modelo
<b>Analizadores de red / Convertidores programables</b>	
Monitorización (Configuración, agrupación y visualización)	SACIGEST 01
Energías + SACIGEST 01	SACIGEST 02
Históricos + SACIGEST 02	SACIGEST 03
Alarmas + SACIGEST 03	SACIGEST 04
<b>Contadores de energía</b>	
Monitorización (Configuración, agrupación, visualización y facturación)	TTIGEST

### Versión para analizadores de red y convertidores programables (SACIGEST)

- Versión normal
- Versión reducida (6 unidades)
- Versión servidor. Hasta 10 PC adicionales
- Versión servidor reducida (6u). Hasta 10 PC adicionales

### Versión para contadores de energía (TTIGEST)

- Versión normal. Específico para facturación, solo se permite analizar en Cabecera.

# CONTADORES DE ENERGÍA

			M2DWIFI-2	TCIDL1	
					
<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>					
Tensión nominal			165-265 V AC	3 x 230/ 400 V AC	
Intensidad nominal			5 (60) A	10 (80) A	
Dimensiones			2 DIN	4 DIN	
Grado de protección IP			IP 51	IP51	
Certificado MID					
<b>COMUNICACIONES</b>					
RS485 (Modbus)					
Ethernet TCP/IP - BacNet TCP/IP					
Wi-Fi			•		
Memoria					
<b>OTRAS CARACTERÍSTICAS</b>					
Salidas de contacto				1 CO	
<b>MAGNITUDES ELÉCTRICAS</b>					
	Unidad				
Parámetros eléctricos			13	1	
Tensión de fase	V, kV	L1, L2, L3			
Tensión de fase	V, kV	Max/Min			
Tensión de fase	V, kV	Total	•		
Tensión de línea	V, kV	L1, L2, L3			
Tensión de línea	V, kV	Max/Min			
Intensidad	A, kA	L1, L2, L3			
Intensidad	A, kA	Max/Min			
Intensidad	A, kA	Max. Demand			
Intensidad	A, kA	Total	•		
Potencia activa (P)	kW, MW, GW	L1, L2, L3			
Potencia activa (P)	kW, MW, GW	Total	•		
Potencia activa (P)	kW, MW, GW	Max/Min			
Potencia activa (P)	kW, MW, GW	Max. Demand			
Potencia reactiva (Q)	kvar, Mvar, Gvar	L1, L2, L3			
Potencia reactiva (Q)	kvar, Mvar, Gvar	Total	•		
Potencia reactiva (Q)	kvar, Mvar, Gvar	Max/Min			
Potencia reactiva (Q)	kvar, Mvar, Gvar	Max. Demand			
Potencia aparente (S)	kVA	L1, L2, L3			
Potencia aparente (S)	kVA	Total	•		
Potencia aparente (S)	kVA	Max/Min			
Potencia aparente (S)	kVA	Max. Demand			
Factor de potencia (Cos )	PF	L1, L2, L3			
Factor de potencia (Cos )	PF	Total	•		
Factor de potencia (Cos )	PF	Max/Min			
Frecuencia	Hz	Total	•		
Energía activa importada (EP+)	kWh, MWh, GWh	Total	•	•	
Energía activa importada (EP+)	kWh, MWh, GWh	Parcial			
Energía activa exportada (EP-)	kWh, MWh, GWh	Total	•		
Energía activa exportada (EP-)	kWh, MWh, GWh	Parcial			
Energía reactiva importada (EQ+)	kvarh, Mvarh, Gvarh	Total			
Energía reactiva exportada (EQ-)	kvarh, Mvarh, Gvarh	Total			
Energía reactiva exportada (EQ-)	kWh, MWh, GWh	Parcial			
Curva de carga de energía	kWh, MWh, GWh	Curva			
Potencia reactiva	kvarh, Mvarh, Gvarh	Q1, Q2, Q3, Q4			
Tarifas			4		
THD tensión e intensidad	V, A	L1, L2, L3			
Harmónicos RMS-U y RMS-I	%	L1, L2, L3			
Interruptor de corte en remoto	-	ON / OFF	•		
Limitador de potencia programable	-	-	•		
Modo de prepago	-	-	•		



# CONTADORES DE ENERGÍA

			M1DL3 - MID M1DL3T - MID	M1DL2T - MID	
					
<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES</b>					
Tensión nominal			230 V AC	230 V AC	
Intensidad nominal			0,25-5(100) A	0,25 - 5 (100) A	
Dimensiones			1 DIN	1 DIN	
Grado de protección IP			IP51	IP 51	
Certificado MID			0120/SGS05731	•	
<b>COMUNICACIONES</b>					
RS485 (Modbus)			•	•	
<b>OTRAS CARACTERÍSTICAS</b>					
Salidas de contacto					
<b>MAGNITUDES ELÉCTRICAS</b>		<b>Unidad</b>			
Parámetros eléctricos			10	10	
Tensión (Línea - Neutro)	V, kV	L1			
Tensión (Línea - Neutro)	V, kV	Total	•	•	
Intensidad	A, kA	L1			
Intensidad	A, kA	Total	•	•	
Potencia activa (P)	kW, MW, GW	Total	•	•	
Potencia reactiva (Q)	kvar, Mvar, Gvar	Total	•	•	
Potencia aparente (S)	kVA	Total	•	•	
Factor de potencia (Cos )	PF	Total	•	•	
Frecuencia	Hz	Total	•	•	
Energía activa importada (EP+)	kWh, MWh, GWh	Total			
Energía activa importada (EP+)	kWh, MWh, GWh	Parcial			
Energía activa exportada (EP-)	kWh, MWh, Gwh	Total	•	•	
Energía reactiva importada (EQ+)	kvarh, Mvarh, Gvarh	Total			
Energía reactiva exportada (EQ-)	kvarh, Mvarh, Gvarh	Total	•	•	
Tarifas			4	4	

