



CONTADORES DE ENERGÍA



CONTADORES DE ENERGÍA

S.A. DE CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES

ÍNDICE

CONTADORES PARA RAÍL DIN

MONOFÁSICO, MEDIDA DIRECTA CERTIFICADO MID.....	CT.04-05
CONTADOR Y ANALIZADOR MONOFÁSICO, MEDIDA DIRECTA.....	CT.06-07
MONOFÁSICO, MEDIDA DIRECTA.....	CT.08-11
MONOFÁSICO, MEDIDA DIRECTA COMUNICACIÓN WIFI.....	CT.12
TRIFÁSICO, MEDIDA DIRECTA.....	CT.13-14
TRIFÁSICO, MEDIDA INDIRECTA.....	CT.15-16

CONTADORES DE ENERGÍA PARA MONTAJE EN PANEL

CONTADORES INDIRECTOS.....	CT.17-18
----------------------------	----------

CONTADOR PREPAGO

CMDP2 CONTADOR PREPAGO.....	CT.19-20
-----------------------------	----------

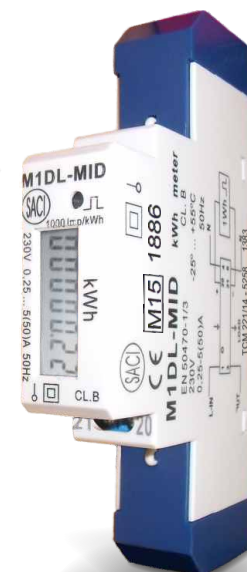
GESTIÓN DE ENERGÍA

TERMINALES TOTALIZADORES TTI,TTIM.....	CT.21
SOFTWARE DE GESTIÓN TTIGEST.....	CT.22

MONOFÁSICO - MEDIDA DIRECTA - M1DL-MID

- Monofásico
- Certificado MID Clase B (EN 50470-1 y EN 50470-3)
- Medida directa hasta 50 A
- Shunt interno
- Indicador LED de consumo de energía
- Contador electrónico de 7 dígitos
- Salida de impulsos: SO (DIN 43864)
- 1 módulo DIN

NUEVO



DATOS TÉCNICOS

ENTRADA DE TENSIÓN	
Tensión nominal (Un)	230 V C.A.
Consumo propio	< 8 VA, 2 W
Margen de medida	± 15% Un
Frecuencia	50 Hz

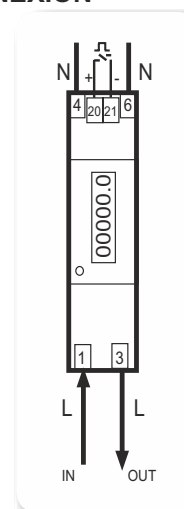
ENTRADA DE CORRIENTE	
Intensidad IB (IMAX)	0,25..5 (50) A
Consumo propio	< 1 VA
Margen de medida	0-100 % IMAX
Intensidad de arranque (In)	< 0,4 % IB

SALIDA DE IMPULSOS (OPTOACOPLADOR)	
Número de salidas	1
Peso de impulso	1000 impulsos / kWh
Tipo SO (DIN 43864)	Optoacoplador
Aislamiento	3 kV, 1 min.
Intensidad máxima	50 mA
Tensión	5 - 48 V C.C.
Duración del impulso	>70ms

GENERAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo de contador	Display LED
Dígitos	5 enteros + 2 decimales
Nº de Contadores	1 (Total)
Clase	B (EN 50470-1 y 3)
Temperatura de funcionamiento	-20 a +60 °C
Indicador de energía	LED parpadeante
Constante del contador	1000 pulsos por kWh
Material de envoltente	ABS, UL94 V0
Caja modular	1 módulo (17,5 mm)
Bornas	Precintables
Terminales	Con tornillo
Máxima sección del hilo	12 mm ²
Montaje	Carril DIN 35 mm
Entorno mecánico	M1
Entorno electromagnético	E2

ESQUEMA DE CONEXIÓN



CERTIFICADO MID

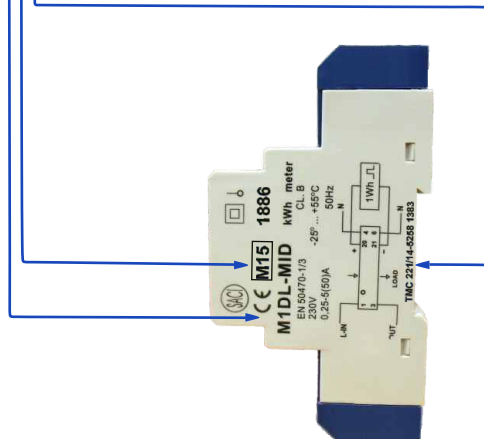
MID es una directiva de la **Unión Europea**, que tiene por objeto armonizar muchos aspectos de la metrología legal en todos los estados miembros de la UE. Su principio más importante es que aquellos contadores que reciban una aprobación MID se puedan utilizar en todos los países miembros de la Unión.

Aquellos contadores de energía utilizados para facturación deberán disponer de certificación MID. De esta forma se asegura la **calidad** de los contadores al haber sido necesario un control por un organismo notificado que lo justifica.

El contador M1DL-MID tiene la aprobación que acredita la correcta lectura de esa energía consumida.

Aquellos contadores que cumplan la certificación MID deberán llevar visible:

- El marcado CE.
- Letra M y dos dígitos del año aplicado.
- El número de identificación del organismo notificado.



Existe multitud de situaciones donde el control del consumo individual es necesario.

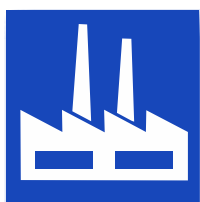
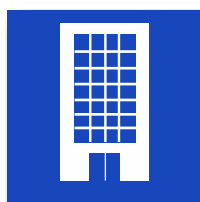


Situaciones como cuando un propietario quiere usar un contador para medir el consumo de energía de los apartamentos en un edificio, y enviar a los inquilinos facturas individuales por la energía que han utilizado.



Quando el propietario de un camping o caravana quiere usar un contador para medir el consumo de sus clientes y cobrarles por la energía utilizada.

Quando el propietario de un centro comercial quiere usar un contador para medir el consumo de energía de tiendas dentro de su centro comercial y cobrarles por la energía que han utilizado.



Esta misma situación se puede dar en oficinas, residencia de estudiantes aeropuertos y puertos náuticos etc. donde existe solo un contador de facturación oficial y son necesarios contadores parciales.

MONOFÁSICO - MEDIDA DIRECTA - RS 485 - M2DL2

- Contador y analizador monofásico
- Precisión Cl.1 Activa Cl.2 reactiva (EN 62053)
- Medida directa hasta 80 A
- Comunicación RS-485. Protocolo MOD BUS
- Indicadores LED para verificación
- Display LCD 6 dígitos en acumuladores
- Salidas de impulsos: SO (DIN 43864)
- 2 módulos DIN
- Contador reseteable de activa

NUEVO



Totalizadores de energía

Comunicación RS485

Tensión

Potencia activa

Intensidad

Potencia reactiva

Frecuencia

Factor de potencia

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA DE TENSIÓN	
Tensión nominal (Un)	230 V C.A.
Consumo propio	< 8 VA, 2 W
Margen de medida	± 15% Un
Frecuencia	50 - 60 Hz

ENTRADA DE CORRIENTE	
Intensidad IB (IMAX)	5 (80) A
Consumo propio	< 1 VA
Margen de medida	0-100 % IMAX
Intensidad de arranque (In)	< 0,4 % IB

SALIDA DE IMPULSOS	
Peso de impulso	1600 impulsos / kWh
Tipo	SO (DIN 43864)
Aislamiento	3 kV, 1 min.
Tensión	18 - 27 V C.C.
Duración del impulso	> 30 ms

CARACTERÍSTICAS GENERALES

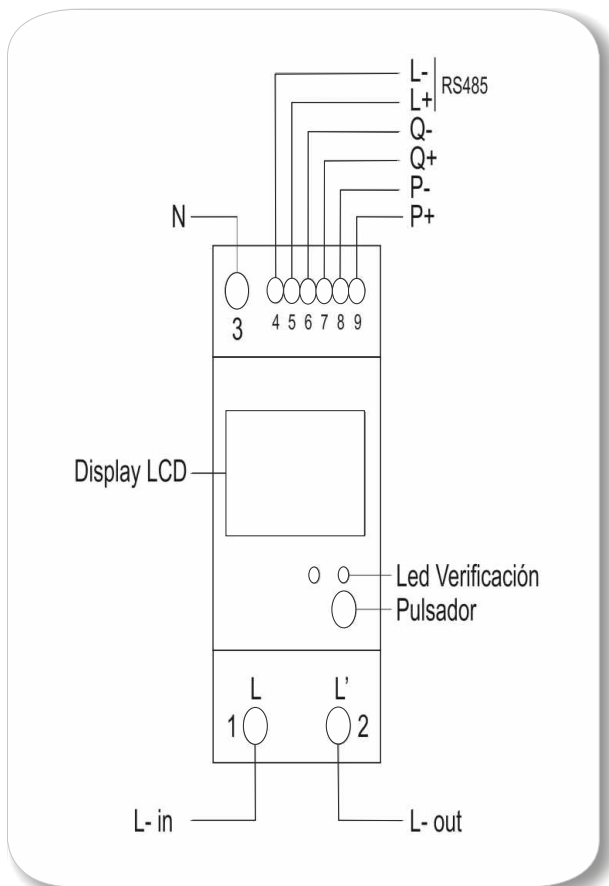
CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo de contador	Display LCD
Dígitos	5 enteros + 1 decimal
2 Contadores de energía activa	total y parcial
Clase	1 activa - 2 reactiva
Temperatura de funcionamiento	-20 a +60 °C
Indicador de verificación	LED
Material de envoltante	ABS, UL94 V0
Caja modular	2 módulos (35 mm)
Bornas	Precintables
Terminales	Con tornillo
Máxima sección del hilo:	
Terminales de entrada de fase	6x6 mm ²
Terminales de neutro	3,5x3,5 mm ²
Terminales SO y RS-485	1,8 mm Ø

El contador y analizador monofásico **M2DL2** está diseñado para además de actuar como contador de energía, poder medir parámetros de una red monofásica, tales como **tensión, intensidad, potencia activa, reactiva, factor de potencia y frecuencia** en baja tensión.

El M2DL2 destaca por su **comunicación RS-485** con potencial para conectar hasta 32 equipos en un mismo bucle o 128 a través de conversor, siendo capaz de ser controlado desde cualquier ordenador o dispositivo en red.

MAGNITUD ELÉCTRICA	UNIDAD	TOTAL
Tensión	V	•
Corriente	A	•
Potencia activa (P)	kW	•
Potencia reactiva (Q)	kvar	•
Factor de potencia (Cos ϕ)	PF	•
Frecuencia	Hz	•
Energía activa (EP+)	kWh	•
Energía activa exportada (EP-)	kWh	•
Energía reactiva (Q1, Q2, Q3, Q4)	kvarh	•

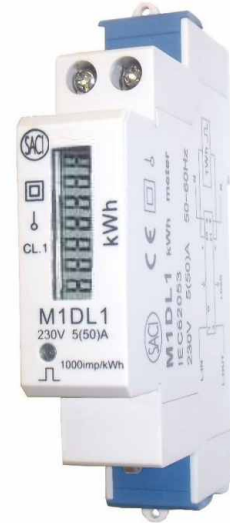
ESQUEMA DE CONEXIÓN



Contadores

MONOFÁSICO - MEDIDA DIRECTA - M1DL1

- Monofásico
- Precisión Cl.1 (EN 62053)
- Medida directa hasta 50 A
- Shunt interno
- Indicador LED de consumo de energía
- Contador electrónico de 7 dígitos
- Salida de impulsos: SO (DIN 43864)
- 1 módulo DIN



DATOS TÉCNICOS

ENTRADA DE TENSIÓN	
Tensión nominal (Un)	230 V C.A.
Consumo propio	< 8 VA, 2 W
Margen de medida	± 15 % Un
Frecuencia	50 - 60 Hz

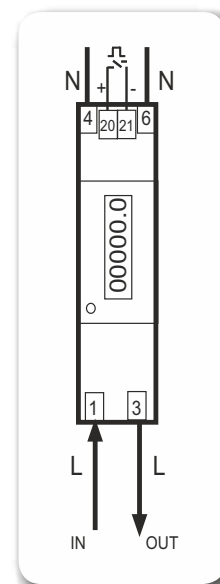
ENTRADA DE CORRIENTE	
Intensidad IB (IMAX)	5 (50) A
Consumo propio	< 1 VA
Margen de medida	0-100 % IMAX
Intensidad de arranque (In)	< 0,4 % IB

SALIDA DE IMPULSOS (OPTOACOPLADOR)	
Número de salidas	1
Peso de impulso	1000 impulsos / kWh
Tipo SO (DIN 43864)	Optoacoplador
Aislamiento	3 kV, 1 min.
Intensidad máxima	50 mA
Tensión	5 - 48 V C.C.
Duración del impulso	>70ms

GENERAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo de contador	Display LED
Dígitos	5 enteros + 2 decimales
Nº de Contadores	1 (Total)
Clase	1 (EN 62053)
Temperatura de funcionamiento	-20 a +60 °C
Indicador de energía	LED parpadeante
Constante del contador	1000 pulsos por kWh
Material de envoltante	ABS, UL94 V0
Caja modular	1 módulo (17,5 mm)
Bornas	Precintables
Terminales	Con tornillo
Máxima sección del hilo	12 mm ²
Montaje	Carril DIN 35 mm

ESQUEMA DE CONEXIÓN



MONOFÁSICO - MEDIDA DIRECTA - M1DM1

- Monofásico
- Precisión Cl.1 (EN 62053)
- Medida directa hasta 50 A
- Shunt interno
- Indicador LED de consumo de energía
- Contador electromecánico de 6 dígitos
- Salida de impulsos: SO (DIN 43864)
- 1 módulo DIN



DATOS TÉCNICOS

ENTRADA DE TENSIÓN	
Tensión nominal (Un)	230 V C.A.
Consumo propio	< 8 VA, 2 W
Margen de medida	± 15 % Un
Frecuencia	50 - 60 Hz

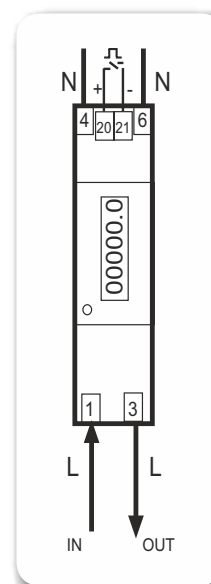
ENTRADA DE CORRIENTE	
Intensidad IB (IMAX)	5 (50) A
Consumo propio	< 1 VA
Margen de medida	0-100 % IMAX
Intensidad de arranque (In)	< 0,4 % IB

SALIDA DE IMPULSOS (OPTOACOPLADOR)	
Número de salidas	1
Peso de impulso	1000 impulsos / kWh
Tipo SO (DIN 43864)	Optoacoplador
Aislamiento	3 kV, 1 min.
Intensidad máxima	50 mA
Tensión	5 - 48 V C.C.
Duración del impulso	> 70 ms

GENERAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo de contador	Electromecánico
Dígitos	5 enteros + 1 decimal
Nº de Contadores	1 (Total)
Clase	1 (EN 62053)
Temperatura de funcionamiento	-20 a +60 °C
Indicador de energía	LED parpadeante
Constante del contador	1000 pulsos por kWh
Material de envoltente	ABS, UL94 V0
Caja modular	1 módulo (17,5 mm)
Bornas	Precintables
Terminales	Con tornillo
Máxima sección del hilo	12 mm ²
Montaje	Carril DIN 35 mm

ESQUEMA DE CONEXIÓN



MONOFÁSICO - MEDIDA DIRECTA - M2DL1

- Monofásico
- Precisión Cl.1 (EN 62053)
- Medida directa hasta 80 A
- Shunt interno
- Indicador LED de consumo de energía
- Contador electrónico de 6 dígitos
- Dos Contadores (Parcial y Total)
- Salida de impulsos: SO (DIN 43864)
- 2 módulos DIN



DATOS TÉCNICOS

ENTRADA DE TENSIÓN	
Tensión nominal (Un)	230 V C.A.
Consumo propio	< 8 VA, 2 W
Margen de medida	± 15 % Un
Frecuencia	50 - 60 Hz

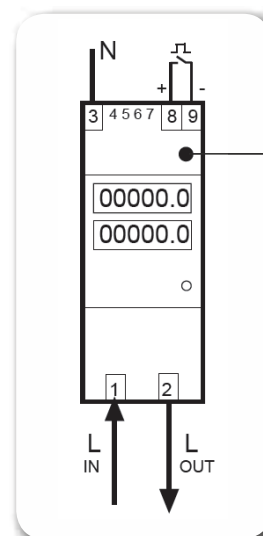
ENTRADA DE CORRIENTE	
Intensidad IB (IMAX)	5 (80) A
Consumo propio	< 1 VA
Margen de medida	0-100 % IMAX
Intensidad de arranque (In)	< 0,4 % IB

SALIDA DE IMPULSOS (OPTOACOPLADOR)	
Número de salidas	1
Peso de impulso	1000 impulsos / kWh
Tipo SO (DIN 43864)	Optoacoplador
Aislamiento	3 kV, 1 min.
Intensidad máxima	50 mA
Tensión	5 - 48 V C.C.
Duración del impulso	> 70 ms

GENE

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo de contador	Display LED
Dígitos	5 enteros + 1 decimal
Nº de Contadores	2 (Total y parcial)
Clase	1 (EN 62053)
Temperatura de funcionamiento	-20 a +60 °C
Indicador de energía	LED parpadeante
Constante del contador	1000 pulsos por kWh
Material de envoltente	ABS, UL94 V0
Caja modular	2 módulos (35 mm)
Bornas	Precintables
Terminales	Con tornillo
Máxima sección del hilo:	
Terminales de entrada de fase	24 mm ²
Terminales de impulsos y neutro	12 mm ²
Montaje	Carril DIN 35 mm

ESQUEMA DE CONEXIÓN



Reset contador parcial para puesta a cero (Bajo tapa de bornas)

MONOFÁSICO - MEDIDA DIRECTA - M2DM1

- Monofásico
- Precisión Cl.1 (EN 62053)
- Medida directa hasta 80 A
- Shunt interno
- Indicador LED de consumo de energía
- Contador electromecánico de 6 dígitos
- Salida de impulsos: SO (DIN 43864)
- 2 módulos DIN



DATOS TÉCNICOS

ENTRADA DE TENSION	
Tensión nominal (Un)	230 V C.A.
Consumo propio	< 8 VA, 2 W
Margen de medida	± 15 % Un
Frecuencia	50 - 60 Hz

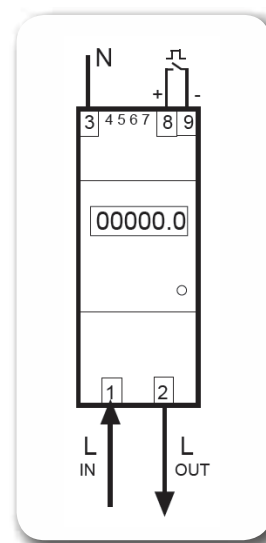
ENTRADA DE CORRIENTE	
Intensidad IB (IMAX)	5 (80) A
Consumo propio	< 1 VA
Margen de medida	0-100 % IMAX
Intensidad de arranque (In)	< 0,4 % IB

SALIDA DE IMPULSOS (OPTOACOPLADOR)	
Número de salidas	1
Peso de impulso	1000 impulsos / kWh
Tipo SO (DIN 43864)	Optoacoplador
Aislamiento	3 kV, 1 min.
Intensidad máxima	50 mA
Tensión	5 - 48 V C.C.
Duración del impulso	> 70 ms

GENERAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo de contador	Electromecánico
Dígitos	5 enteros + 1 decimal
Nº de Contadores	1 (Total)
Clase	1 (EN 62053)
Temperatura de funcionamiento	-20 a +60 °C
Indicador de energía	LED parpadeante
Constante del contador	1000 pulsos por kWh
Material de envoltante	ABS, UL94 V0
Caja modular	2 módulos (35 mm)
Bornas	Precintables
Terminales	Con tornillo
Máxima sección del hilo:	
Terminales de entrada de fase	24 mm ²
Terminales de impulsos y neutro	12 mm ²
Montaje	Carril DIN 35 mm

ESQUEMA DE CONEXIÓN



CONTADOR DE ENERGÍA DIRECTO CON COMUNICACIÓN INALÁMBRICA

M2DWIFI

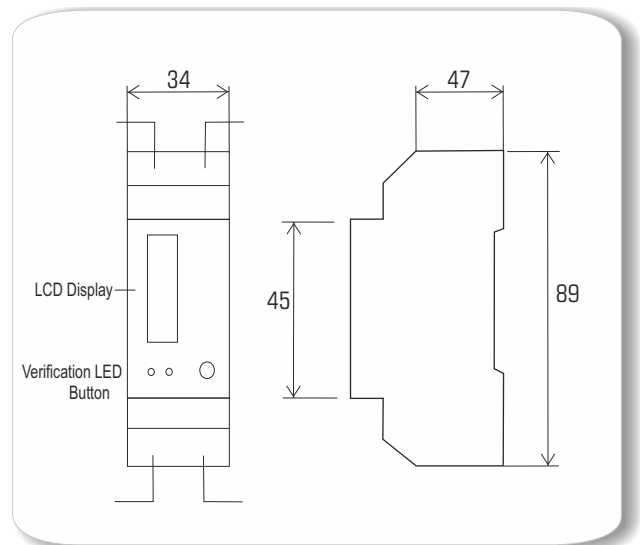


- Contador energía monofásico. 2 módulos
- Intensidad nominal 5 (60) a
- Tensión nominal 230 v ca
- Autoalimentado
- Interruptor para corte en remoto
- Disponible versión prepago: M2DPWIFI



Aplicaciones: Puertos, residencias, viviendas vacacionales, cualquier instalación donde quiera controlar y visualizar su consumo a distancia. podrá visualizar los datos del consumo de su instalación a través de su móvil o navegador web.

MAGNITUD ELÉCTRICA	UNIDAD
Energía	kWh
Tensión	V
Corriente	A
Potencia activa (P)	kW
Factor de potencia (Cos φ)	PF



TRIFÁSICO - MEDIDA DIRECTA - TCIDL1

- Trifásico desequilibrado 3 ó 4 hilos
- Precisión Cl. 1 (EN 62053)
- Medida directa hasta 80 A
- Indicador LED de consumo de energía
- LED de comprobación de corriente
- Contador electrónico de 8 dígitos
- Salida de impulsos: SO (DIN 43864)
- 4 módulos DIN



DATOS TÉCNICOS

ENTRADA DE TENSIÓN	
Tensión nominal (Un)	3x230 (400) V C.A.
Consumo propio	< 8 VA, 2 W
Margen de medida	± 15 % Un
Frecuencia	50 - 60 Hz

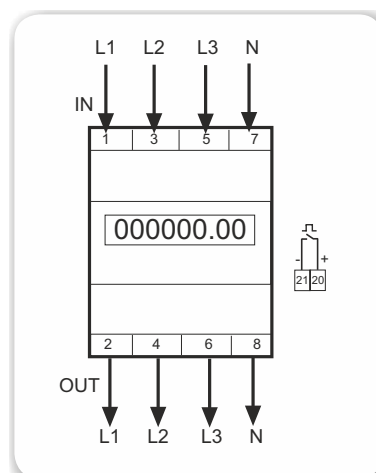
ENTRADA DE CORRIENTE	
Intensidad IB (IMAX)	10 (80) A
Consumo propio	< 3 VA
Margen de medida	0-100 % IMAX
Intensidad de arranque (In)	< 0,4 % IB

SALIDA DE IMPULSOS (OPTOACOPLADOR)	
Número de salidas	1
Peso de impulso	100 impulsos / kWh
Tipo SO (DIN 43864)	Optoacoplador
Aislamiento	3 kV, 1 min.
Intensidad máxima	< 20 mA
Tensión	< 24 V C.C.
Duración del impulso	> 50 ms

GENERAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo de contador	Display LED
Dígitos	6 enteros + 2 decimales
Nº de Contadores	1 (Total)
Clase	1 (EN 62053)
Temperatura de funcionamiento	-20 a +55 °C
Indicador de energía	LED parpadeante
Constante del contador	1000 pulsos por kWh
Material de envoltente	ABS, UL94 V0
Caja modular	4 módulos (70 mm)
Bornas	Precintables
Terminales	Con tornillo
Máxima sección del hilo:	
Terminales de entrada de fase	25 mm ²
Terminales de pulsos y neutro	2,5 mm ²
Montaje	Carril DIN 35 mm

ESQUEMA DE CONEXIÓN



TRIFÁSICO - MEDIDA DIRECTA - RS 485 - CERTIFICADO MID - TCIDL-MID

El contador + analizador trifásico **TCIDL-MID** está diseñado para además de actuar como contador de energía, poder medir parámetros de una red trifásica tales como **tensión, intensidad, potencia activa, reactiva, aparente, factor de potencia, frecuencia y máxima demanda** en baja tensión.

Destaca por su **comunicación RS-485** e infrarroja con potencial para conectar hasta 32 equipos en un mismo bucle o 128 a través de conversor, siendo capaz de ser controlado desde cualquier ordenador o dispositivo en red.

- Trifásico
- Comunicación RS-485. Protocolo MODBUS
- 4 Tarifas (Discriminación horaria para 4 periodos)
- Precisión CL.B Activa Cl.2 reactiva (EN 62053)
- Medida directa hasta 80 A
- Indicadores Led para verificación
- Display LCD de 8 dígitos en acumuladores
- Contador reseteable de activa
- CERTIFICADO MID

NUEVO

**RS485
4 TARIFAS**



MAGNITUDES ELÉCTRICAS

MAGNITUD ELÉCTRICA	UNIDAD	TOTAL
3 Tensiones de fase	V	•
3 Corrientes de fase	A	•
Potencia activa total y por fase (P)	kW	•
Potencia reactiva total y por fase (Q) *	kvar	•
Factor de potencia total y parcial (Cos φ)	PF	•
Frecuencia	Hz	•
Máxima demanda 4 Tarifas	kW	•
Energía activa (EP+) (EP-) 4 Tarifas	kWh	•
Energía reactiva (Eq+) (Eq-) 4 Tarifas	kvarh	•

* Solo lectura a través de comunicación, no en el display.

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA DE TENSION	
Tensión nominal (Un)	3x230/ 400 V C.A.
Consumo propio por fase	< 10 VA, 2 W
Margen de medida	± 30% Un
Frecuencia	50-60 Hz

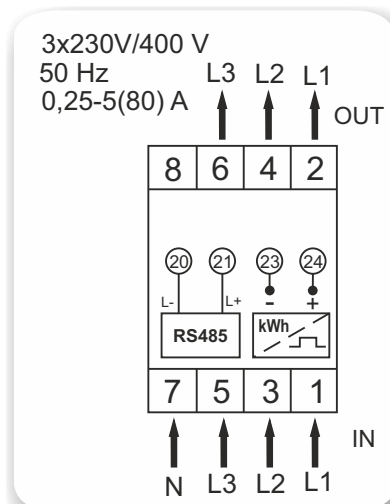
ENTRADA DE CORRIENTE	
Imin - IB (IMAX)	0,25 - 5 (80) A
Consumo propio por fase	< 0,5 VA
Margen de medida	0-100 % IMAX
Intensidad de arranque (In)	< 0,4 % IB

SALIDA DE IMPULSOS	
Peso de impulso	Programable
Tipo	SO (DIN 43864)
Aislamiento	4 kV, 1 min.
Intensidad máxima	< 20 mA
Tensión	< 24 V C.C.
Duración del impulso	> 50 ms

CARACTERÍSTICAS GENERALES

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo de contador	Display LCD
Dígitos	6 enteros + 2 decimal
2 Contadores de energía activa	Total y parcial
Clase	B activa - 2 reactiva
Temperatura de funcionamiento	-25 a +55 °C
Indicador de verificación	LED
Puerto RS-485	Modbus-RTU
Puerto infrarrojo	Según EN 62056
Velocidad de transmisión	9600 bps
Material de envoltente	ABS, UL94 V0
Caja modular	4 módulos (70 mm)
Bornas	Precintables
Terminales	Con tornillo
Máxima sección del hilo:	
Terminales de entrada de fase	25 mm ²
Comunicaciones e impulsos	0,75 mm ²

ESQUEMA DE CONEXIÓN



TCIL2 - CONTADOR + ANALIZADOR TRIFÁSICO - MEDIDA INDIRECTA - RS485

El contador + analizador trifásico **TCIL2** y **TCIL2B** está diseñado para además de actuar como contador de energía, poder medir parámetros de una red trifásica tales como **tensión, intensidad, potencia activa, reactiva, aparente, factor de potencia, frecuencia y máxima demanda** * en baja tensión.

Destaca por su **comunicación RS-485** con potencial para conectar hasta 32 equipos en un mismo bucle o 128 usando la interface IFR4, siendo capaz de ser controlado desde cualquier ordenador o dispositivo en red.

- Contador trifásico bidireccional
- Comunicación RS-485. Protocolo MODBUS
- Contador reseteable de activa
- Precisión CL.1 Activa Cl.2 reactiva (En62053)
- Medida indirecta (x/5 A o x/1 A) programable.
- Indicadores Led para verificación
- * Máxima demanda (solo modelo TCIL2, no TCIL2B)
- Salida de impulsos: SO (DIN 43864)
- Armónicos hasta 32. (opcional)



MAGNITUDES ELÉCTRICAS

MAGNITUD ELÉCTRICA	UNIDAD	TCIL2	TCIL2
3 Tensiones de fase y neutro	V	•	•
3 Corrientes de fase	A	•	•
Potencia activa total y fase (P)	kW	•	•
Potencia reactiva total y fase (Q)	kvar	•	•
Potencia aparente total y fase (S)	kVA	•	•
Factor pot. total y fase (Cos φ)	PF	•	•
Frecuencia	Hz	•	•
Energ. act import/export (EP+/EP-)	kWh	•	•
Energ react. import/export (EQ+/EQ-)	kWh	•	•
Energía reactiva (Q1, Q2, Q3, Q4)	kvarh	•	•
4 tarifas horarias	kWh	•	
THD V e I	%	•	•
Máxima demanda V, P, Q, S	-	•	

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA DE TENSION	
Tensión nominal (Un)	3x230/ 400 V C.A.
Consumo propio	<3 W
Margen de medida	± 20% Un
Frecuencia	50-60 Hz

ENTRADA DE CORRIENTE	
Intensidad IB (IMAX)	1,5 (6) A
Consumo propio	< 0,1 VA
Margen de medida	0-100 % IMAX
Intensidad de arranque (In)	3 mA

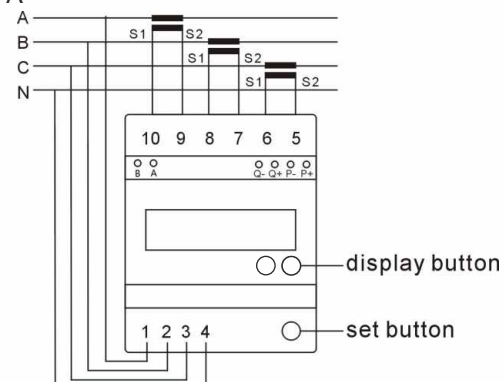
SALIDA DE IMPULSOS	
Peso de impulso	Programable
Tipo	SO (DIN 43864)
Aislamiento	3 kV, 1 min.
Intensidad máxima	<20 mA
Tensión	< 24 V C.C.
Duración del impulso	> 50 ms

CARACTERÍSTICAS GENERALES

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo de contador	Display LCD
Dígitos	Hasta 8
2 Contadores de energía activa	Total y parcial
Clase	1 activa - 2 reactiva
Temperatura de funcionamiento	-10 a +55 °C
Indicador de verificación	LED
Puerto RS-485	Modbus-RTU
Velocidad de transmisión	1200-19200 bps
Material de envoltante	ABS, UL94 V0
Caja modular	4 módulos (70 mm)
Bornas	Precintables
Terminales	Con tornillo
Máxima sección del hilo:	
Terminales de entrada de I / V	20 / 5 mm ²
Comunicaciones e impulsos	1,5 mm ²
Constante de verificación	5000 Impulsos/kWh

ESQUEMA DE CONEXIÓN

3x230V/400V
50-60Hz
x/5 A



TRIFÁSICO - MEDIDA INDIRECTA - TCIL1

- Trifásico desequilibrado 3 ó 4 hilos
- Precisión Cl. 1 (EN 62053)
- Medida indirecta (x/5 A) Programable
- Indicador LED de consumo de energía
- LED de comprobación de corriente
- Contador electrónico de 8 dígitos
- Salida de impulsos: SO (DIN 43864)
- 4 módulos DIN



DATOS TÉCNICOS

ENTRADA DE TENSIÓN	
Tensión nominal (Un)	3x230 (400) V C.A.
Consumo propio	< 8 VA,2 W
Margen de medida	± 15 % Un
Frecuencia	50 - 60 Hz

ENTRADA DE CORRIENTE	
Intensidad IB (IMAX)	1,5 (6) A
Consumo propio	< 0,1 VA
Margen de medida	0-100 % IMAX
Intensidad de arranque (In)	< 0,4 % IB

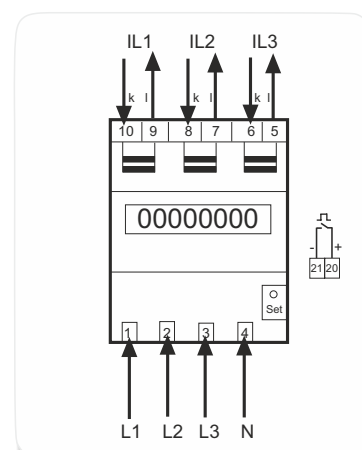
RELACIONES DE PRIMARIO SELECCIONABLE	
5, 10, 15, 25,5,10,15,25,30,40,50,60,75,80,100,120	
150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 1000, 1200, 1500	
1600, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000 ó 6000 /5	

SALIDA DE IMPULSOS (OPTOACOPLADOR)	
Número de salidas	1
Peso de impulso	100 impulsos / kWh
Tipo SO (DIN 43864)	Optoacoplador
Aislamiento	3 kV, 1 min.
Intensidad máxima	< 20 mA
Tensión	< 24 V C.C.
Duración del impulso	> 50 ms

GENERAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo de contador	Display LED
Dígitos	6 enteros + 2 decimales
Nº de Contadores	1 (Total)
Clase	1 (EN 62053)
Temperatura de funcionamiento	-20 a +55 °C
Indicador de energía	LED parpadeante
Constante del contador	1000 pulsos por kWh
Material de envoltente	ABS, UL94 V0
Caja modular	4 módulos (70 mm)
Bornas	Precintables
Terminales	Con tornillo
Máxima sección del hilo:	
Terminales de entrada de fase	10 mm ²
Terminales de pulsos	1,5 mm ²
Terminales de tensión	5 mm ²
Montaje	Carril DIN 35 mm

ESQUEMA DE CONEXIÓN



TRIFÁSICOS - MEDIDA INDIRECTA - TI96 - TIV96

- Trifásico desequilibrado
- Energía activa ó Energía activa + Energía reactiva
- Precisión Cl. 2 (EN 62053)
- Corriente primaria seleccionable
- Aislados en corriente (trafos internos)
- Indicador LED de consumo de energía
- Contador electromecánico, 7 dígitos
- Salida de impulsos (Relé): SO (DIN 43864)
- Medida 96 x 96 DIN



ENERGÍA ACTIVA	MODELO
Trifásico, desequilibrado, 3 Hilos	TI96-II
Trifásico, desequilibrado, 4 Hilos	TI96-3
ENERGÍA ACTIVA+ENERGÍA REACTIVA	MODELO
Trifásico, desequilibrado, 3 Hilos	TIV96-II
Trifásico, desequilibrado, 4 Hilos	TIV96-3

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA DE TENSIÓN	
Tensión nominal (Un)	110, 230, ó 400 V C.A.
Consumo propio	< 1 mA x Ufase N
Margen de medida	20-120 % Un
Frecuencia	50 - 60 Hz

ENTRADA DE CORRIENTE

ENTRADA DE CORRIENTE	
Intensidad IB (IMAX)	X/1 ó X/5 A
Consumo propio	< 0,2 VA
Margen de medida	0-100 % IMAX
Intensidad de arranque (In)	1 % IB

VERSIONES

TIPO 1	
CORRIENTE PRIMARIA	
5, 10, 25, 50, 75, 100, 125, 150, 200, 250... 300, 400, 500, 600, 800 ó 1000 A	
TIPO 2	
CORRIENTE PRIMARIA	
300, 400, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1250... 1500, 1600, 2000, 2500, 3000, 4000 ó 5000 A	

SALIDA DE IMPULSOS (RELÉ)

SALIDA DE IMPULSOS RELÉ	
Número de salidas TI...	1
Numero de salidas TIV...	2
Peso de impulso Version 1	1 impulso / kWh
Peso de impulso Version 2	1 impulso / 10 kWh
Contacto de relé 250 V, 3 A	(24 V C.C., 3 A C.C.)
Aislamiento	2 kV, 1 min.
Duración del impulso (opcional)	> 100 ms > 300 ms

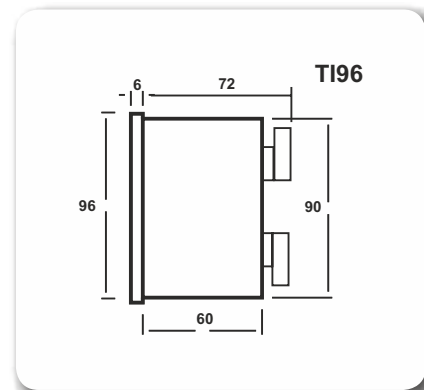
GENERAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Precisión (Opcional)	Clase 2 Clase 1
Temperatura de funcionamiento	-5 a +55 °C
Indicador de energía	LED parpadeante
Constante del contador	16 pulsos por kWh
Material de envoltente	Metálica+ABS, UL94 V0
Dimensiones	DIN 96x96 mm
Conexión	Entradas de I, M4
Terminales	Enchufables
Máxima sección del hilo	2,5 mm ²

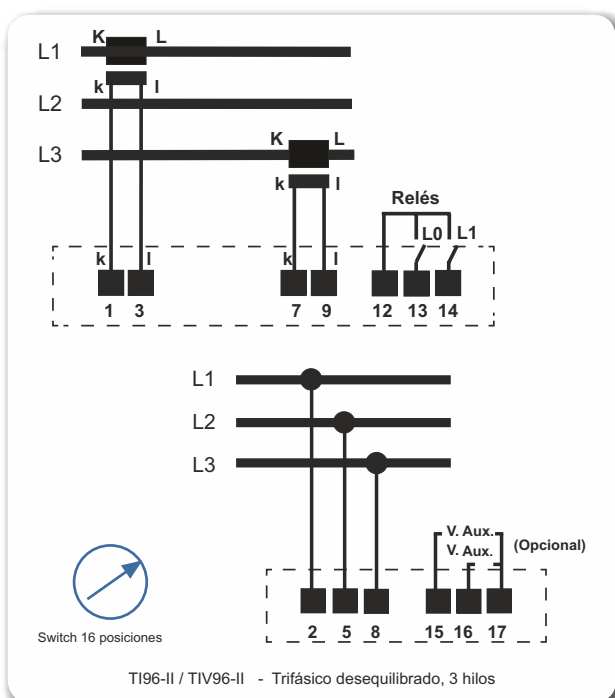
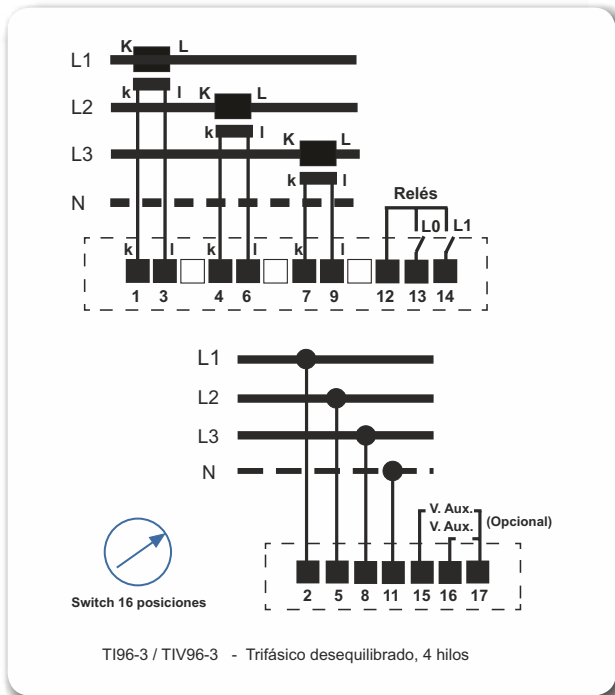
TENSIÓN AUXILIAR

TENSIÓN AUXILIAR	
V. aux.	110, 230, ó 400 V C.A
Consumo propio	2,8 VA
Margen de funcionamiento	80-120% Un

DIMENSIONES



ESQUEMAS DE CONEXIÓN



CMDP2 - CONTADOR MONOFÁSICO PREPAGO

NUEVO

El contador monofásico prepago CMDP2 mide la energía activa consumida por la instalación a la que está conectado. Ésta energía se va descontando del crédito que tiene cargado el contador, siendo necesario su recarga una vez que se vaya consumiendo, mediante tarjeta chip.

- Sistema prepago.
- Montaje en pared.
- Posibilidad de consumo adicional una vez agotado.*
- Alarma de saldo agotado o bajo crédito**.
- Salida de impulsos para posible centralización.
- Devolución de posible crédito sobrante en la tarjeta.



* Funcionamiento sin crédito

Para evitar cortes inoportunos de suministro, el CMDP2 permite un consumo adicional una vez acabado el crédito cargado con la tarjeta configurable por los puertos de comunicación.



** Alarma de bajo crédito

Cuando el crédito esté por debajo del nivel de alarma avisará con una señal acústica y una indicación en display. La señal acústica se desactiva pulsando el botón. El nivel de alarma es configurable por los puertos de comunicaciones.



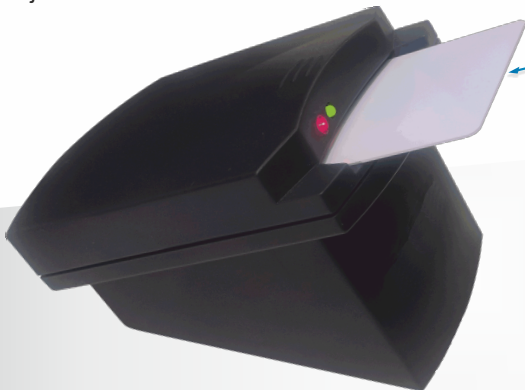
“Apartahoteles, campings, bungalows, apartamentos turísticos, puertos deportivos, polideportivos, residencias de estudiantes...”



LECTOR GRABADOR DE TARJETAS

Lector grabador de tarjetas para cargar el crédito solicitado por el usuario.

Asimismo el posible crédito sobrante se puede devolver a la tarjeta.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

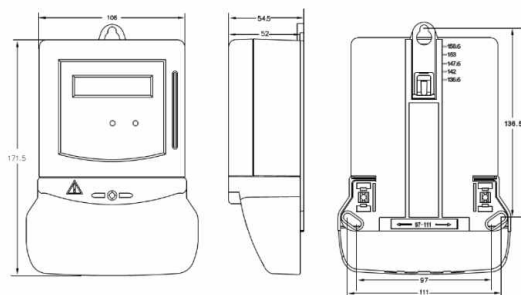
ENTRADA DE TENSIÓN	
Tensión nominal (Un)	230 V C.A.
Consumo propio	< 10 VA, 2 W
Margen de medida	± 20% Un
Frecuencia	50 Hz

ENTRADA DE CORRIENTE	
Intensidad IB (IMAX)	5 (60) A
Consumo propio	< 1 VA
Margen de medida	0-100 % IMAX
Intensidad de arranque (In)	20 mA

SALIDA DE IMPULSOS (OPTOACOPLADOR)	
Número de salidas	1
Peso de impulso	1 Wh
Tipo SO (DIN 43864)	Optoacoplador
Aislamiento	3 kV, 1 min.
Intensidad máxima	< 20 mA
Tensión	< 24 V C.C.
Duración del impulso	> 50 ms

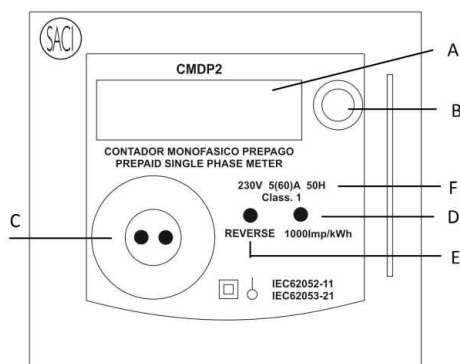
CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Tipo de contador	Display LCD
Dígitos	6 enteros + 2 decimal
Nº de Contadores	1
Clase	1
Temperatura de funcionamiento	-20 a +55 °C
Humedad relativa promedio anual	75%
Indicador de energía	LED parpadeante
Constante del contador	1000 pulsos por kWh
Material de envoltente	ABS
Bornas	Precintables
Terminales	Doble tornillo
Máxima sección del hilo:	
Terminales de entrada de fase	25 mm ²
Protección	IP 51
Comunicaciones e impulsos	0,75 mm ²
Montaje	En pared
	Armario de contadores

DIMENSIONES



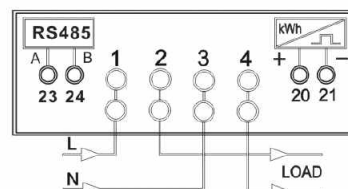
Altura: 171,5 mm
 Anchura: 106 mm
 Profundidad: 54,5 mm
 Peso: 530 g

DESCRIPCIÓN DEL FRONTAL



- A Display LCD.
- B Pulsador.
- C Comunicación óptica IR.
- D Diodo led de verificación de energía activa.
- E Diodo led de indicación de marcha inversa.
- F Valores de referencia.

ESQUEMA DE CONEXIÓN



MÓDULO TOTALIZADOR TTI - TTIM

TTI: Módulo totalizador con microprocesador y salida serie.

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



- 8 contadores de impulsos independientes.
- Reset de contadores independiente.
- Valor de contador programable.
- **TTIM:** 90 días de curva de carga por contador.
- Salida serie RS485.
- Programable (puede contar tiempo de contacto cerrado en segundos, tiempo o Impulsos).

MODELO

TTI	
Modelo básico	
TTIM	
Modelo básico,	
128 kB Memoria circular, Display LCD,	
90 días de curva de carga	

TENSIÓN AUXILIAR

TENSIÓN AUXILIAR	
V. aux.	100, 110, 230, ó 400 V C.A.
Consumo propio	4 VA
Margen de funcionamiento	80-120% Un

DATOS TÉCNICOS

ENTRADA	
Número de entradas	8
Duración del impulso	> 100 ms
Tiempo entre impulsos	> 100 ms
Máxima Tensión	12 V
Máxima Intensidad	10 mA
Aislamiento por optoacoplador	2,5 kV, 1 min

GENERAL

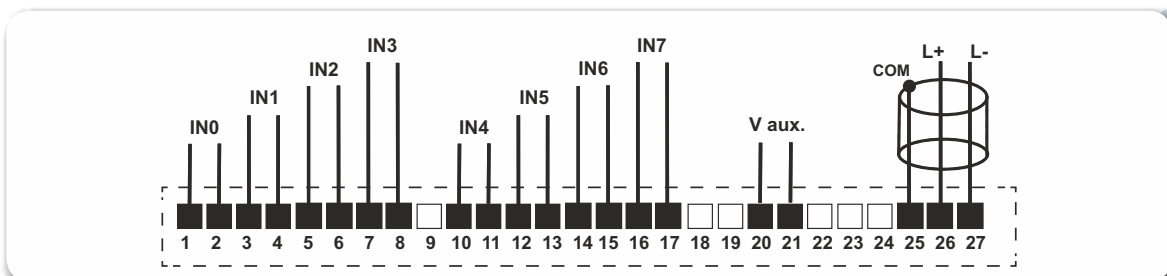
CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Material de envoltente	ABS, UL94 V0
Dimensiones	(9 módulos) 155 x90
Terminales	Enchufables
Máxima sección del hilo	2,5 mm ²
Peso	0,40 kg
Temperatura de funcionamiento	-5 hasta +55 °C
Seguridad eléctrica (EN 61010)	Clase 2, Categoría 3

SALIDA SERIE	
Número de salidas	1
Tipo	RS485
Conexión	2 ó 4 hilos
Velocidad de transmisión (estándar)	9600 Baudios
Protocolo de comunicación	MODBUS
Máx N° de equipos por línea	32
Long. máx. de red por línea	1250 m

ACCESORIOS

ACCESORIOS
Convertidores RS232/RS485
Amplificadores RS485

ESQUEMAS DE CONEXIONES



SOFTWARE - TTIgest

SACI ha desarrollado el TTIgest, destinado a optimizar y controlar sus consumos de agua, gas, electricidad, etc., en aplicaciones como hoteles, puertos marítimos, oficinas de alquiler, etc. Es un sistema compatible con nuestros totalizadores 'TTI - TTIM' y analizadores de red 'MAR'.



Está orientado a gestionar el consumo de dichos contadores y a emitir las facturas correspondientes. No se trata de un sistema de contabilidad o de facturación, se trata de un programa que controla contadores y emite facturas.

Primeramente se definen todos los datos necesarios para emitir dichas facturas y, posteriormente, se configuran los elementos físicos que componen la red de instrumentos, como son los contadores y los totalizadores.

El funcionamiento es muy simple. Un botón de 'Entrada de cliente' asocia los contadores deseados al uso de un cliente, se toman los valores de los contadores y se almacenan. Otro botón de 'Salida de cliente' vuelve a leer los contadores asociados, calcula el consumo y se procede a emitir una factura con los gastos correspondientes. Se puede optar por la opción de autofacturación cada cierto tiempo.

Los totalizadores con memoria (TTIM) permiten la generación de curvas de carga, pudiéndose examinar los datos numérica y gráficamente además de imprimirlos y exportarlos.

En la nueva versión se incorporan los históricos de todos los contadores, del consumo no controlado (mediante contadores de cabecera) y los consumos controlados asignados y no asignados.

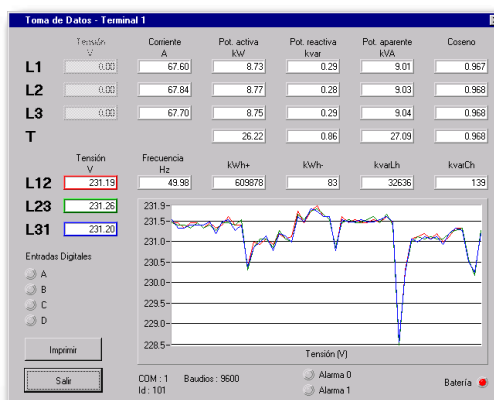
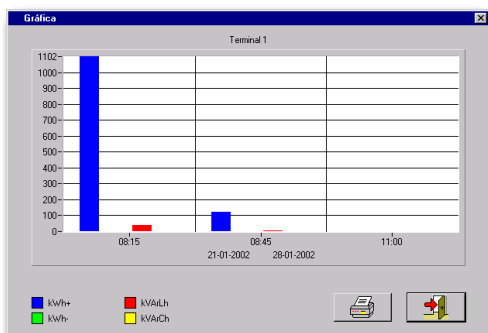
Como novedades se incluyen el control prepago, permitiendo controlar el saldo de cada contador y realizar aportaciones colectivas o individuales y el límite de consumo gratuito, cantidad por debajo de la cual no se factura consumo.

El programa TTIgest debe ser instalado en un PC con los siguientes requisitos mínimos:

- CPU : Pentium 200 MMX
- RAM: 64 Mb
- Vídeo: VGA con 1Mb
- Monitor: Color 14"
- Entorno: Windows 98, Me, NT4, 2000 ó Xp
NO FUNCIONA EN WIN95

Debe, así mismo, disponer de un puerto serie para la conexión del conversor RS-232 - RS485 (IFRxx) y un puerto serie para el ratón. Igualmente, debe disponer de un puerto paralelo para la conexión del dispositivo anticopia y una impresora.

También debe estar instalado Microsoft Internet Explorer 4.x o superior.

PUESTA EN MARCHA

La puesta en marcha consiste en identificar todos los elementos físicos que componen la red de instrumentos y los datos necesarios para emitir las facturas.

- **Definición:** Los elementos necesarios de definición son los siguientes:
- **Moneda:** Se define la moneda en la que se desea facturar.
- **Tipos de IVA:** Se pueden definir distintos tipos de IVA.
- **Tarifas:** También se pueden configurar diferentes tarifas a aplicar.
- **Costes diarios:** Se pueden asociar costes fijos diarios a los contadores configurados.
- **Consumos gratuitos:** Se pueden asignar límites de consumo gratuito a los contadores.
- **Factura:** Se definen todos los elementos que componen la factura, incluida la opción de facturación automática.
- **Cliente:** Posibilidad de acceder a la base de datos de Clientes.
- **Contraseña:** Para proteger las operaciones a realizar.
- **Configuración:** Representan los elementos físicos que componen la red.
- **Módems:** Se pueden establecer comunicaciones vía módem.
- **Totalizadores:** Identifica los totalizadores (TTI ó TTIM) que existen en la red.
- **Contadores:** Todos los contadores existentes con su identificación de IVA, tarifa, coste diario, consumos gratuitos, unidades, factor, etc. También se definen los contadores de cabecera.
- **Grupos:** Posibilidad de asociar varios contadores en un grupo para manejarlo como un único elemento.
- **Informes:** Para comprobar la configuración del sistema, las comunicaciones y las facturas.

Entrada de Cliente

Cuando un cliente entra, es decir, procede a utilizar la instalación, simplemente habrá que darlo de alta como cliente, si no lo estaba ya, e indicar al sistema que contadores o grupos se le desean asignar. Una vez realizado, el sistema toma el valor a los contadores y los almacena. Como novedad se permite la utilización de los históricos para realizar entradas y la opción de no emitir factura.



Salida de Cliente

Cuando un cliente abandona la instalación, simplemente se seleccionan los elementos que tenga asociados y se procede a la lectura de los contadores, se calcula el consumo y se emite la factura correspondiente. También se pueden usar históricos en la salida. La salida de clientes puede ser programada con anterioridad para que se realice automáticamente.

Facturas

Permite consultar, eliminar e imprimir las facturas que estén pendientes por emitir. También es posible añadir conceptos independientes al cliente que se desee.



Las facturas almacenadas se pueden visualizar, cancelar, eliminar e imprimir. Se permite la facturación automática manual.

Errores

El sistema detecta todos los errores de comunicación y los gestiona, permitiéndose la actuación del administrador del sistema.

Históricos

Permite examinar los datos de curva de carga de los contadores conectados a un totalizador con memoria. Se pueden imprimir y exportar los datos y visualizar una gráfica de la curva de carga entre dos fechas seleccionadas.

En esta nueva versión se incluye la curva de carga de todos los contadores, los registros de consumos no controlados y los consumos controlados asignados y no asignados.

Prepago

Principal novedad de la versión. Gestiona el control prepago de los clientes e informa del saldo de cada uno en tiempo real. Permite realizar ingresos colectivos o individuales e incluso programar tarifas de prepago.

Cabecera

En la acometida de la instalación eléctrica pueden colocarse instrumentos tipo MAR - 3 de SACI que visualizan todas las magnitudes eléctricas de la red y, mediante este software, guardar y representar gráficamente los históricos de energía en periodos de 15 minutos, horas y días, así como la visualización los valores instantáneos.

Herramientas

Se puede definir el idioma, compactar las bases de datos y realizar copias de seguridad programadas y manuales, borrar datos antiguos, ...

