



MEDIDA Y CONTROL

## Soluciones para el análisis y gestión de instalaciones





# Soluciones para el análisis y gestión de instalaciones

Tener información es imprescindible para conocer, concienciarnos y realizar acciones que reduzcan el coste energético y mejoren la operativa de las instalaciones.

La instalación de analizadores de redes nos permite descubrir cómo, dónde, cuándo y cuánta energía estamos consumiendo en nuestra instalación. Una vez conectados al software de gestión, podremos monitorizar la evolución del consumo en el tiempo. De esta manera, visualizaremos las tendencias de nuestro consumo para detectar puntos de mejora, aplicar medidas correctivas, evaluar los progresos y descubrir rápidamente cualquier consumo anómalo o ineficiente.

Los analizadores nos aportan información relevante sobre la calidad de nuestra instalación, midiendo el nivel de armónicos y descubriendo si estos pueden generar problemas en nuestra instalación. Con esta información podremos encontrar la solución más adecuada para mitigar los armónicos y sus efectos en las cargas y elementos de nuestra instalación.

¿Qué beneficios me aporta la instalación de analizadores de redes?

- | Gestionar los consumos energéticos (electricidad, agua o gas)
- | Controlar y reducir los consumos innecesarios o ineficientes
- | Evitar penalizaciones de energía reactiva o máxima demanda
- | Detectar problemas debidos a la presencia de armónicos.

Utilizar el *software* de gestión energética **PowerStudio**, nos permitirá realizar un sistema de auditoría energética, de manera continua y sencilla, pudiendo cumplir con los objetivos marcados en la normativa internacional ISO 50001.

## MEDIDA Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA

# Analizadores de redes

DISPONIBLES EN DOS FORMATOS

### Carril DIN



### Panel



Analizadores de redes CVM con muestras de módulos de expansión.

## CARACTERÍSTICAS DESTACADAS

### Montaje en Carril DIN o Panel

Amplia gama de equipos en diferentes formatos para ser instalados en cualquier tipo de superficie.

### Control con entradas/salidas

Los analizadores Circuitur disponen de entradas para la lectura por pulsos de diferentes fuentes de energía o para el control de estados (sensores, protecciones,...) y salidas para la generación de alarmas de cualquier parámetro instantáneo.

### Gestión de calidad de suministro

Controla la calidad de suministro según IEC 61000-4-30, detectando y registrando eventos de tensión (Sobretensiones, huecos e interrupciones), transitorios y monitorizar las curvas CBEMA, ITIC y SEMIF47.

### Soluciones para Media y Baja tensión

Especialmente diseñados para la conexión en cualquier tipo de red eléctrica ya sea de Baja o Media Tensión, adaptándose a las necesidades de cada instalación.

### Comunicables

Integrables en sistemas de comunicación mediante diferentes medios como RS-485, Ethernet o Wi-Fi con diversos protocolos disponibles.

### Adaptados a la Norma ISO 50001

Equipos adaptados a los requerimientos especificados en la normativa, registrando cualquier tipo de consumo energético, de cualquier fuente, separados por tarifas, por tipo de uso o por zona.



Sensores para medida de corriente flexibles FLEX.



Expandible con múltiples entradas/salidas

### Versión con sistema SGEi **NOVEDAD**

Nueva gama completa de equipos auto-detectables Line. Rápida conexión sin necesidad de conectar cables de alimentación ni comunicaciones.

### Cálculo de costes económicos

Los analizadores muestran el coste económico asociado a cualquier tipo de consumo energético tanto el general como el asociado a procesos productivos.

### Medidas para la Eficiencia Energética

Monitorizan datos para la mejora de la eficiencia energética y gestión del medio ambiente. Los equipos Circutor muestran las emisiones de CO<sub>2</sub> adaptándose a los acuerdos establecidos por la conservación del medio ambiente.

### Versiones FLEX

Equipos que pueden ser instalados sin necesidad de realizar interrupciones o paros en el suministro eléctrico, mediante pinzas flexibles FLEX.

### Soluciones modulares y expandibles

Haz crecer tu equipo de medida añadiendo prestaciones nuevas, gracias a sus módulos de expansión conectados en una misma envolvente.

### Test Report Center gratuito

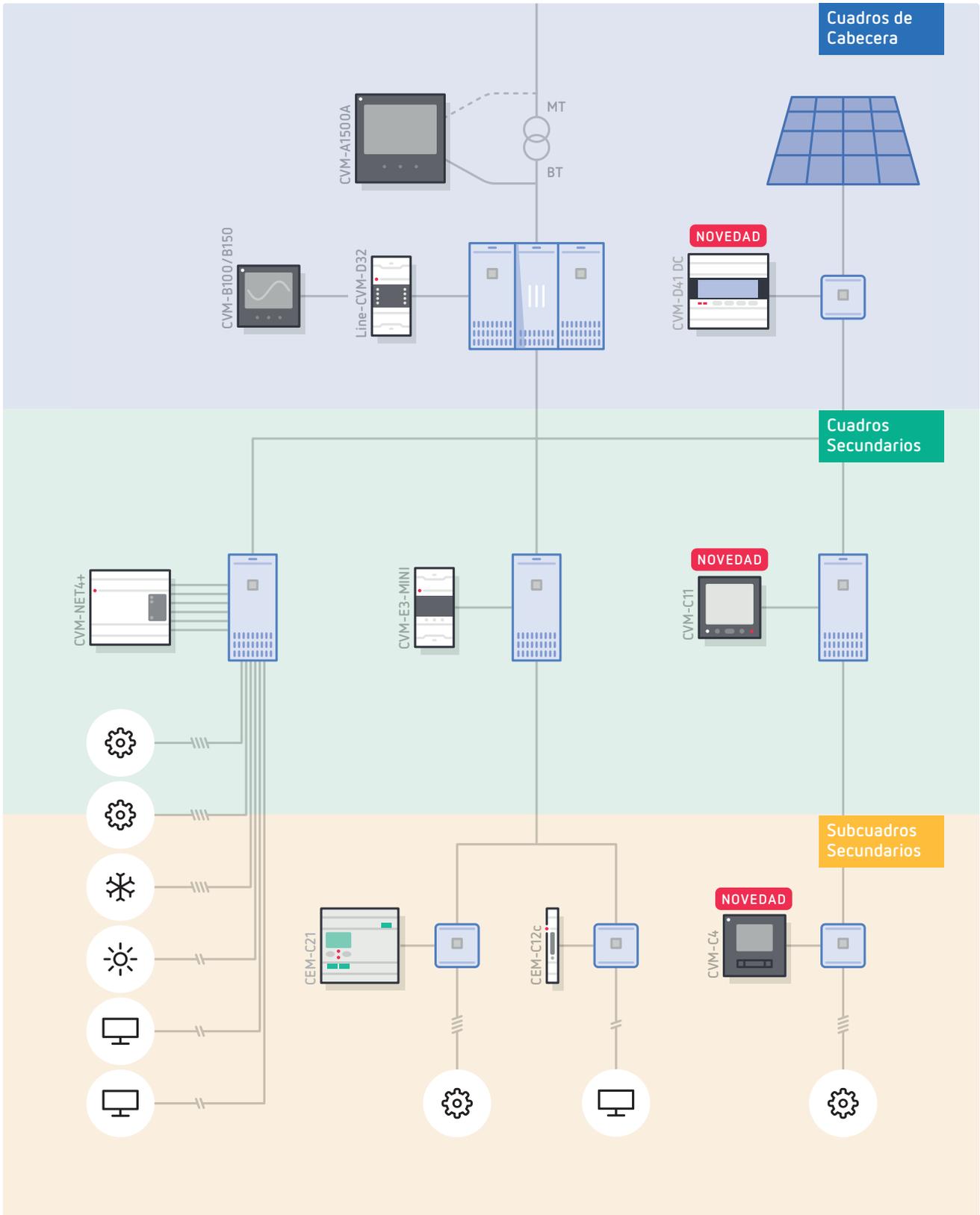
Descarga gratuitamente los informes de ensayo de los analizadores Circutor desde [testreport.circutor.com](https://testreport.circutor.com)



MEDIDA Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA

# Analizadores de redes para cualquier punto de la instalación

## DÓNDE INSTALAR LOS ANALIZADORES



# MEDIDA Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA

## Gama completa de analizadores de redes

### SELECCIÓN RÁPIDA

#### Montaje en PANEL

Trifásico con conexión indirecta									
96x96 mm					144x144 mm				
ITF (.../5 A ó .../1 A)	ITF (.../5 A ó .../1 A)	MC (.../250 mA)	Sensores FLEX	ITF (.../5 A ó .../1 A) + MC (.../250 mA)			Sensores FLEX		
Modbus RTU	Modbus RTU / BACnet			Modbus RTU / BACnet / Webserver / HTML5 / XML					
RS-485					Ethernet (Web server) + RS-485				
2 Salidas digitales + 2 Salidas a relé + 2 Entradas digitales									
-	Corriente de neutro + armónicos 31°	Armónicos 31°		Corriente de neutro + armónicos 50°			Corriente de neutro + armónicos 63°		
-					Calidad de suministro				
-					Expandible				
-					Datalogger (opcional)		Datalogger		



CVM-C4	CVM-C11	CVM-C10	CVM-C10	CVM-B100	CVM-B150	CVM-A1500	CVM-A1500A	CVM-A1500	CVM-A1500A
-ITF-485-ICT2	-ITF-IN-485-ICT2	-MC-485-ICT2	-FLEX-IN-485-IZ	-ITF-485-ICT2	-ITF-485-ICT2	-ITF-485-ICT2	-ITF-485-ICT2	-FLEX-485-ICT2	-FLEX-485-ICT2

#### Montaje en Carril DIN

Redes CA									Redes CC			
Monofásico directo	Trifásico directo		Trifásico indirecto				Monofásico (12) Trifásico (4)	Monofásico indirecto				
Directo 100A	Directo 65 A		ITF (.../5 A ó .../1 A) ó MC (.../250 mA)	Sensores FLEX	ITF (.../5 A ó .../1 A) ó MC (.../250 mA)	Sensores FLEX	ITF (.../5 A ó .../1 A) + MC (.../250 mA)	ITF (.../5 A ó .../1 A) ó MC (.../250 mA)	MC (.../250 mA)	Shunt (CC)		
Modbus RTU	-	Modbus RTU	Modbus RTU / BACnet		Modbus TCP		Modbus RTU					
RS-485	-	RS-485		Ethernet / Wi-Fi			RS-485					
-	1 Salida digital		1 Salida digital + 1 Entrada digital		-		2 Salidas digitales		4 Salidas digitales	2 Salidas digitales + 1 Salida analógica + 2 Entradas digitales		
-							Expandible - BUS Line		-			
-							Armónicos 31°		Armónicos 40°	-	Armónicos 15°	-



CEM-C12c	CEM-C21		CVM-E3-MINI				Line-CVM-D32	CVM-NET	CVM-NET4+	CVM-D41 DC			
CEM-C12c	-T1	-485- T1	-ITF-485-IC	-MC-485-IC	-FLEX-485-IC	-ITF-WiEth	-MC-WiEth	-FLEX-WiEth	Line-CVM-D32	-ITF-485-C2	-ITFMC-RS485-C4	- DC mA	-DC V

MEDIDA Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA

Analizadores de redes para redes de CA

### CVM-A1500

Analizador de calidad de suministro

- ✓ Certificado en clase A según IEC 61000-4-30
- ✓ Análisis EN 50160
- ✓ Captura de eventos y transitorios de tensión
- ✓ Clase 0,2S en energía activa
- ✓ .../5 A ; .../1 A ; .../250 mA o FLEX
- ✓ Memoria (1 año de datos)
- ✓ Software SGE integrado con servidor web integrado
- ✓ Hasta 3 módulos de expansión



144 x 144

2 Salidas digitales

2 salidas relé

2 entradas digitales

RS-485 Modbus

RS-485 BACnet

Ethernet Modbus

Datalogger

Forma de onda

Flex optional

NOVEDAD

### CVM-C11

Analizador de redes

- ✓ Hasta 400 variables
- ✓ Clase 0,5S en energía activa
- ✓ .../5 A ; .../1 A
- ✓ Corriente de neutro
- ✓ 3 tarifas
- ✓ RS-485 (Modbus/BACnet)
- ✓ Hasta el armónico 31°



96 x 96

2 Salidas digitales

2 salidas relé

2 entradas digitales

RS-485 Modbus

RS-485 BACnet

### CVM-B100/150

Analizadores de redes, altas prestaciones

- ✓ + de 500 variables
- ✓ Clase 0,5S en energía activa
- ✓ .../5 A ; .../1 A ; .../250 mA
- ✓ Hasta el armónico 50°
- ✓ Pantallas configurables por usuario
- ✓ Hasta 4 módulos de expansión
- ✓ Corriente de neutro



96 x 96 B100

144 x 144 B150

2 salidas digitales

2 salidas relé

2 entradas digitales

RS-485 Modbus

RS-485 BACnet

Modular

Ethernet opcional

### CVM-C10

Analizador de redes

- ✓ Hasta 400 variables
- ✓ Clase 0,5S en energía activa
- ✓ .../250 mA o FLEX
- ✓ Corriente de neutro
- ✓ RS-485 (Modbus/BACnet)
- ✓ Hasta el armónico 31°



96 x 96

2 salidas digitales

2 salidas relé

2 entradas digitales

RS-485 Modbus

RS-485 BACnet

Flex optional

### M-CVM-AB

Módulos de expansión para analizadores CVM-A / CVM-B



- ✓ M-CVM-AB-8I-80TR → 8 entradas digitales + 8 salidas digitales
- ✓ M-CVM-AB-8I-80R → 8 entradas digitales + 8 salidas relé
- ✓ M-CVM-AB-4AI-8AO → 4 entradas analógicas + 8 salidas analógicas (0/4...20mA)
- ✓ M-CVM-B-DATALOGGER → Software SGE integrado + memoria 1 año
- ✓ M-CVM-AB-Modbus-TCP (bridge) → Pasarela Ethernet + RS-485 (bridge)
- ✓ M-CVM-AB-Modbus-TCP (switch) → Pasarela Ethernet para lazo entre analizadores
- ✓ M-CVM-AB-MBUS → Comunicaciones M-BUS
- ✓ M-CVM-AB-LonWorks → Comunicaciones LonWorks
- ✓ M-CVM-AB-Profibus → Comunicaciones Profibus

NOVEDAD

### CVM-C4

Analizador de redes

- ✓ Hasta 230 variables
- ✓ Clase 0,5S en energía activa
- ✓ .../5 A ; .../1 A
- ✓ RS-485 (Modbus)
- ✓ Distorsión armónica total (THD%)



96 x 96

2 Salidas digitales

2 salidas relé

2 entradas digitales

RS-485 Modbus

MEDIDA Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA

Analizadores de redes para redes de CA

### CVM-E3-MINI

Analizador de redes



- Hasta 400 variables
- Clase 1 en energía activa
- .../5 A ; .../1 A o .../250 mA o FLEX
- Hasta el armónico 31º

  
 3 módulos carril DIN

  
 RS-485 Modbus

  
 RS-485 BACnet

  
 1 salida transistor

  
 1 entrada digital

  
 Flex optionnal



### CVM-E3-MINI-WiEth

Analizador de redes



- Hasta 400 variables
- Clase 1 en energía activa
- .../5 A ; .../1 A o .../250 mA o FLEX
- Hasta el armónico 31º

  
 3 módulos carril DIN

  
 Wi-Fi

  
 Modbus TCP

  
 Flex optionnal



### Line CVM-D32

Analizador de redes



- Hasta 500 variables
- Clase 1 en energía activa
- .../5 A ; .../1 A o .../250 mA
- Hasta el armónico 40º
- Contador de eventos
- I/O expandible

  
 3 módulos carril DIN

  
 2 salidas digitales

  
 RS-485 Modbus

  
 Bus Line



### Line-M

Módulos de expansión para Line-CVM-D32



- Line-M-410-R → 4 entradas digitales + 4 salidas relé
- Line-M-8160 → 8 entradas digitales + 6 salidas relé
- Line-M-410-T → 4 entradas digitales + 4 salidas digitales de transistor
- Line-M-410-RV → 4 entradas digitales en tensión + 4 salidas relé
- Line-M-410-A → 4 entradas analógicas + 4 salidas analógicas

  
 Bus Line

### CVM-NET4+

Analizadores de redes multicanal



- 4 canales trifásicos ó 12 monofásicos
- Hasta 230 variables por canal
- Clase 1 en energía activa
- .../250 mA

  
 6 módulos carril DIN

  
 4 salidas digitales

  
 RS-485 Modbus

### CVM-NET

Analizador de redes



- Hasta 230 variables
- Clase 1 en energía activa
- .../5 A ; .../250 mA

  
 3 módulos carril DIN

  
 2 Salidas digitales

  
 RS-485 Modbus

MEDIDA Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA

**Transformadores de medida**



MEDIDA Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA

**Accesorios para comunicaciones**



MEDIDA Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA

**Analizadores de redes para redes de CA**

**CEM-C21**  
 Contador de energía con análisis de variables eléctricas



- Medida trifásica directa
- 65 A
- 3x 230 V / 400 V
- Clase 1 en energía activa (IEC 62053-21)
- Clase 2 en energía reactiva (IEC 62053-23)
- V, A, kW, kvar, kWh, kvarh, Hz, CO<sub>2</sub>, coste energético

3 módulos carril DIN

1 entrada doble tarifa (DS)

1 salida digital (T1)

RS-485 Modbus

IEC

MID

**NOVEDAD**

**CEM-C12c-MID**  
 Contador de energía con análisis de variables eléctricas



- Medida monofásica directa
- 100 A
- 1x 230 V
- Clase 1 en energía activa (IEC 62053-21)
- Clase 2 en energía reactiva (IEC 62053-23)
- V, A, kW, kvar, kWh, kvarh, Hz, CO<sub>2</sub>, coste energético

1 módulo carril DIN

RS-485 Modbus

IEC

MID



MEDIDA Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA

**Analizadores de redes para redes de CC**

**NOVEDAD**

**CVM-D41**  
 Analizadores de redes



- Medida trifásica directa de tensión hasta 1500 Vcc
- Hasta 600 mV (Mediante Shunt)
- Clase 1 en energía activa
- V, A, kW, kWh (CC)
- Salida analógica (0/4...20 mA o 0/2...10 V)

6 módulos carril DIN

2 salidas relé (alarma)

2 entradas digitales

1 salida analógica

RS-485 Modbus



**SH**  
 Shunts para la medida de corriente continua



- Desde 1 A hasta 20.000 A
- Precisión 0,5 ó 1
- Secundario .../60 mV
- Otros secundarios a medida (desde .../50 mV hasta 600 mV)

MEDIDA Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA

**Accesorios para comunicaciones**

**Line-TCPRS1**  
 Conversor RS-232/RS-485 a Ethernet/Wi-Fi



- RS-232 ó RS-485 a Ethernet/Wi-Fi
- Configuración desde App y servidor web
- Conexión Bus-Line (Hasta 8 equipos)
- 32 dispositivos a través del RS-485

3 módulos carril DIN

RS-232 Modbus

RS-485 Modbus

Ethernet Modbus TCP

Ethernet TCP

Ethernet UDP

Bus Line

**TCPRS1+**  
 Conversor RS-485 a Ethernet/Wi-Fi



- RS-485 a Ethernet/Wi-Fi
- Configuración desde App y servidor web
- 32 dispositivos a través del RS-485

2 módulos carril DIN

RS-485 Modbus

Ethernet Modbus TCP

Ethernet TCP

Ethernet UDP

## MEDIDA Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA

## Transformadores de medida para analizadores de redes de CA

## TD

Transformadores de núcleo cerrado

- Desde 40 A hasta 4000 A
- .../5 A ; .../1 A ó .../250 mA
- Conexión DIN/Panel o pletina/cable
- Precintables
- Sujección por bridas
- Resinables
- Bajas pérdidas



## TQ

Transformadores de núcleo abierto

- Desde 100 A hasta 1000 A
- .../5 A ; .../1 A ó .../250 mA
- Conexión DIN/Panel o pletina/cable
- Apertura por botón
- Precintables
- Bajas pérdidas



## MC1

Transformadores eficientes monofásicos

- Conexión monofásica
- Desde 50 A hasta 2000 A
- Diámetro desde 20 mm hasta 80 mm
- .../250 mA
- Triple escala
- Tamaño reducido



## MC3

Transformadores eficientes trifásicos

- Conexión trifásica
- Desde 63 A hasta 250 A
- Diámetros (7,1/14,6/26 mm)
- .../250 mA
- Fácil instalación
- Espacio optimizado



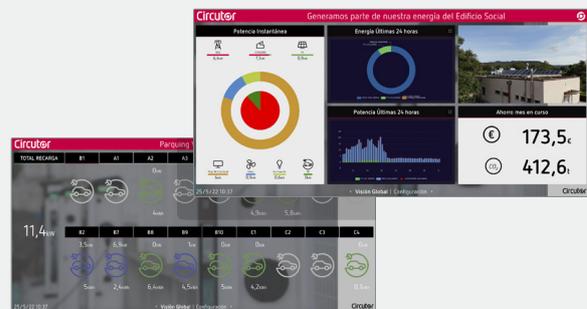
## MEDIDA Y GESTIÓN DE LA ENERGÍA

## Software

## Line-EDS-iMonitor

Solución integral para la visualización de balances energéticos y estado de instalaciones eléctricas

- Gráfico de potencias instantáneas: Demanda de red, generación y consumo
- Gráfico de potencias instantáneas por cargas o tipo de consumo
- Energía acumulada durante el mes en curso
- Gráfico de consumos en periodo configurable por usuario
- Gráfico de evolución de las potencias (últimas 24h, día, semana, mes o año)
- Radiación solar instantánea
- Temperatura exterior
- Predicción meteorológica
- Ahorro mensual
- Ahorro emisiones de CO<sub>2</sub>
- Imágenes interactivas de la instalación
- Exportación de dashboards a web corporativa (iframe)
- Monitorización del consumo y estado de los cargadores de vehículos eléctricos.

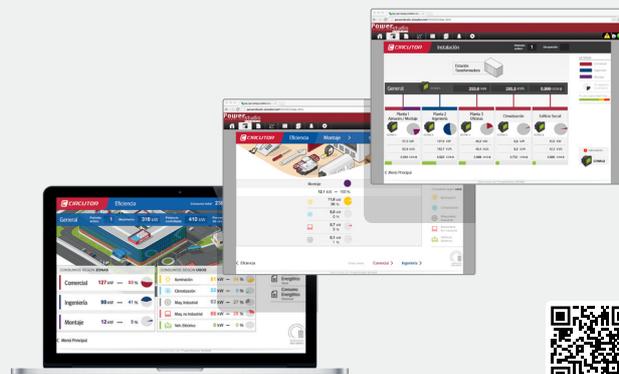


## PowerStudio SCADA

Software de Gestión de la Energía

Sistema de control y adquisición de datos con monitorización en tiempo real, elaboración de informes, gestión de alarmas e interfaz SCADA para la elaboración de diagramas sencillos. Las principales funciones son las siguientes:

- Creación de bases de datos
- Registro de eventos
- Gestión de los costes de la energía
- Equilibrio energético
- Ratio de consumo de energía
- Informes de consumo
- Tablas de alarmas
- Gestión de la calidad de la energía
- Compatible con otros programas SCADA del mercado
- Análisis y gestión de variables
- Relación energía / producción
- Relación coste/producción
- Herramienta esencial para la certificación ISO 50001.



**Circutor**

Vial Sant Jordi, s/n  
08232 Viladecavalls  
Barcelona (España)  
t. +34. 93 745 29 00  
info@circutor.com

PDF



C2M5G1.

CIRCUTOR, SAU se reserva el derecho de modificar cualquier información contenida en este catálogo.