



**Soluciones**

**Energía Convencional**

# Energía Convencional

## Soluciones para



**Centrales y Subestaciones Eléctricas**

**Grupos generadores**

**Grandes industrias e industria pesada**

**Edificios comerciales**

**Edificios residenciales**

### **SOBRE CARLO GAVAZZI**

Carlo Gavazzi Automation es un grupo internacional dedicado al diseño, fabricación y comercialización de equipos electrónicos destinados a los mercados de automatización industrial y de edificios.

Nuestra historia está repleta de éxitos y nuestros productos están instalados en un gran número de aplicaciones en todo el mundo. Con más de 80 años en el mercado, nuestra experiencia no tiene comparación.

Nuestras oficinas centrales se encuentran en Europa y disponemos de numerosas sucursales en todo el mundo.

Nuestros centros de I+D y las plantas de producción se localizan en Dinamarca, Italia, Lituania, Malta y la República Popular China.

Estamos presentes en todo el mundo a través de 22 oficinas propias de ventas y representantes en más de 65 países, desde los Estados Unidos en el oeste hasta la Costa del Pacífico en el este.

Nuestra experiencia clave en automatización cubre cuatro líneas de producto: Detección, Conmutación, Control y Bus de Campo.

Nuestra amplia gama de productos incluye sensores, relés de control, temporizadores, relés de estado

sólido, controladores electrónicos de motores, equipos de gestión de energía y sistemas de bus de campo.

Centramos nuestra capacidad técnica en ofrecer soluciones avanzadas en segmentos de mercado seleccionados.

Nuestra cartera de clientes es muy variada: fabricantes de máquinas de embalaje, máquinas de moldeo de plásticos por inyección, maquinaria para agricultura, máquinas de producción de alimentos y bebidas, cintas transportadoras y manipulación de material, sistemas de control de puertas y accesos, ascensores y escaleras mecánicas, así como equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado.



## DISEÑO DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DEL MERCADO

La energía ha sido siempre un elemento crucial de nuestras vidas, del progreso tecnológico y del crecimiento económico. Hasta hace poco, sus reservas parecían inagotables, hoy en día sabemos que no es así. Con el fin de lograr los objetivos de provisión y de uso de la energía es fundamental adecuarse a la situación actual, optimizando los recursos sin comprometer a las generaciones futuras. El uso racional de los recursos naturales, la reducción y mejora del consumo y el control de la energía juegan un papel cada vez más decisivo en la geopolítica contemporánea y en el desarrollo industrial. Es decir, un mejor uso de la energía en cualquiera de sus modos

no es solo posible, sino absolutamente necesario.

Carlo Gavazzi es una empresa comprometida desde el principio, proporcionando una completa gama de contadores para medir, analizar y controlar la energía distribuida en la red, con el fin de prever y calcular el consumo de la misma. Ofrecemos diversas soluciones para la monitorización, medición y gestión de la energía desde nuestra dilatada experiencia como marca internacional.

Los productos de Carlo Gavazzi enfocados al mercado de la energía convencional incluyen: contadores, analizadores de red y de calidad de la energía, relés de control de tensión/intensidad/fase, indicadores digitales de panel, temporizadores y transformadores

de intensidad. La oferta se completa con el sistema de monitorización de la energía. La precisión en la medición del consumo energético (mediante medidores con certificado MID) proporciona información sobre la facturación para los operarios que a su vez facturan energía. Los analizadores de energía ayudan a identificar las tendencias del consumo y tomar acciones correctivas. El análisis de la calidad de la red favorece la eficiencia y facilita la negociación de los términos del contrato con las compañías eléctricas. Sin duda, Carlo Gavazzi contribuye notablemente a optimizar el uso de la energía en edificios residenciales y comerciales y en cualquier tipo de industria e infraestructura, consiguiendo mayor eficiencia, ahorrando costes y reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub>.

# Energía Convencional

## Centrales y Subestaciones Eléctricas



**Contadores multifunción**

**Analizadores de energía**

**Convertidores de potencia**

**Analizadores de calidad de la red**

**Servidores web**

**WM14  
WM12  
WM10**

**EM26**

**PQT-H  
CPT-DIN**

**WM40  
WM30  
WM5**

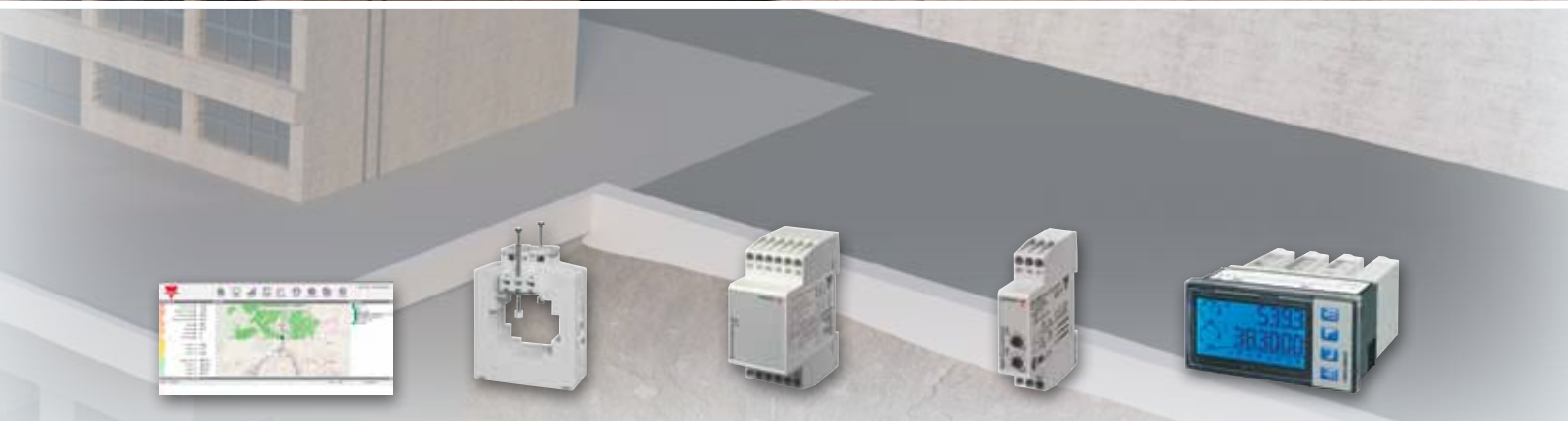
**VMU-C EM**

Carlo Gavazzi ofrece soluciones para centrales eléctricas de cualquier tamaño. En el caso de instalaciones hidroeléctricas muy pequeñas, disponemos de una solución completa de control con nuestra amplia gama de analizadores de energía, mientras que las variables mecánicas pueden ser supervisadas por medio de

relés y contadores digitales montados en panel. Las centrales más básicas están equipadas con un relé de control, tal como el DPC02, que controla tanto los niveles de tensión como los niveles de frecuencia al mismo tiempo. Las centrales más avanzadas incluyen la supervisión de la temperatura del alternador por medio del

relé DTA y del nivel de agua del embalse por medio del relé DLA71, que puede controlar el agua que actúa en las bombas o en los motores de las compuertas de descarga para vaciarlo o llenarlo hasta el nivel correcto. La velocidad de giro del eje puede ser supervisada, visualizada o retransmitida en serie a un sistema supervisor (PLC o SCADA) utilizando el indicador UDM60 para la realización de mediciones tacométricas. El caudal de agua, o cualquier otra variable de proceso, también puede ser supervisada y visualizada correctamente utilizando la escala de los equipos oficiales, por medio del indicador UDM40. Cuando la central o planta es de propiedad privada, hay que medir la producción con un





**Servidores web**

**Em<sup>2</sup>-Server  
VMU-Y EM**

**Transformadores de intensidad**

**CTD  
TADK**

**Relés de control**

**DLA71/PTA 01/02  
DTA/PI-DIN  
DPC02/DPC72**

**Temporizadores**

**DAA  
DMB  
HAA**

**Indicadores digitales de panel**

**UDM60  
UDM40  
USC**

contador homologado para después poder ser correctamente facturada a las compañías de la red eléctrica nacional. El analizador EM26, homologado según MID, es la solución adecuada y se conecta al mismo bus de los dispositivos de control anteriormente mencionados para permitir una supervisión remota completa de la central. Las centrales de tamaño medio y grande (hidroeléctricas, térmicas, nucleares), así como las subestaciones, son controladas por sistemas de control distribuido cuyos datos eléctricos de entrada pueden ser suministrados por analizadores de calidad de la red de Carlo Gavazzi, tales como WM30, WM40 o WM5, a través del puerto en serie utilizando el protocolo Modbus RTU o TCP,

o a través de un servidor OPC. Si por cualquier razón se interrumpe la comunicación, el WM40 puede, si fuera necesario, ser equipado con un módulo registrador de datos, permitiendo que el sistema recupere la información que falta. La amplia y flexible capacidad de estos equipos que gestionan la información y la convierten en alarmas o mensajes de aviso – gracias a su lógica AND/OR – permite ahorrar espacio y dinero, ya que todas las características de los componentes adicionales han sido implantadas en nuestro hardware. Cuando se trata de equipos de distribución, control o conmutación (presentes no solo en las instalaciones de generación sino también en las plantas de producción y otras

infraestructuras), para los que en el pasado se utilizaban 3 amperímetros analógicos y un voltímetro (cuya entrada era seleccionada por un selector rotativo), el objetivo es sustituirlos por un solo contador multifunción o instrumentos digitales con mejores prestaciones. Así se consigue ahorro de espacio y dinero.



# Energía Convencional

## Grupos generadores



Contadores multifunción	Analizadores de energía	Convertidores de potencia	Analizadores de calidad de la red	Servidores web	Relés de control	UPS CC
WM14 WM12	EM210 EM210 V EM26	CPT-DIN	WM30 WM40	VMU-C EM VMU-Y EM Em <sup>2</sup> -Server	DWA01/DFC PTA01/02/PI-DIN DPC02/DPC72	SPUBC SPUC

Los grupos generadores deben ofrecer fiabilidad, bajo mantenimiento y larga vida útil independientemente del lugar de instalación: obras de construcción, infraestructuras, industria o agricultura.

En los grupos generadores es necesario medir, visualizar y controlar todas las variables principales que sean relevantes para la energía producida, incluyendo la distorsión armónica.

La versión "avanzada" del analizador de energía trifásica WM14 y del convertidor CPT-DIN, son adecuados para esta aplicación. El control de alarmas de tipo PLC de 16 variables permite dividir las anomalías en dos grupos: problemas críticos (pérdida de

fase, baja tensión, frecuencia, lógica OR), pudiendo generar la desconexión automática del grupo generador, con una alarma acústica o luminosa y las anomalías no prioritarias, que se transmiten al sistema supervisor a través del puerto en serie.

El contador WM14 y el convertidor CPT avanzados permiten contar las horas de generación y supervisar diferentes parámetros, desde la intensidad a la distorsión armónica, guardando también en la memoria los valores pico y valle. Las aplicaciones más críticas de los grupos generadores necesitan un sistema de control más sofisticado: los analizadores modulares de calidad de la red cumplen perfectamente

este cometido, también con funciones de registro de datos en el caso del analizador WM40. Los generadores más sencillos pueden ser supervisados mediante relés de temperatura, frecuencia y/o tensión, mientras que los sistemas de cogeneración que vuelcan energía eléctrica en la red necesitan una protección de interfaz, con capacidad para desconectar el generador de la red en el caso de fallo de concordancia de los parámetros eléctricos principales.

Cuando sea necesario, el relé de protección de interfaz puede ser homologado de acuerdo con las normas nacionales pertinentes, igual que nuestros relés de control DPC y PI.

# Grandes industrias e industria pesada



<b>Analizadores de energía</b>	<b>Convertidores de potencia</b>	<b>Analizadores de calidad de la red</b>	<b>Servidores web</b>	<b>Relés de control</b>	<b>Temporizadores</b>	<b>Indicadores digitales de panel</b>
<b>EM26 EM24 DUPLINE®</b>	<b>PQT-H CPT-DIN</b>	<b>WM40 WM30 WM5</b>	<b>VMU-Y EM VMU-C EM Em<sup>2</sup>-Server</b>	<b>DPA53 DPB51 DIA/DIB</b>	<b>DMB/DAA FMB/FAA</b>	<b>USC UDM40 UDM60</b>

En los mercados de la gran industria e industria pesada, así como en los aeropuertos u otras grandes instalaciones, es importante tener un efectivo control de la red eléctrica, ya que se encuentran presentes sistemas de media tensión y altas intensidades. Según el tipo de cargas, es crucial un bajo contenido de armónicos para permitir que la instalación funcione de forma correcta y fiable. La solución propuesta por Carlo Gavazzi incluye dos series modulares de analizadores de calidad de la red, que pueden ser adaptados a los requisitos de la instalación, ofreciendo muchas combinaciones de E/S con lógica AND/OR, puertos serie, Ethernet u ópticos, diferentes protocolos (tales

como Modbus, BacNet o Ethernet/IP), registrador de datos integrado, análisis de armónicos y gestión multitarifa. Todo esto puede ser integrado en cualquier sistema SCADA o BMS o gestionado mediante nuestra solución de software, VMU-C EM: permitiendo la supervisión y control de todos los parámetros de la instalación mediante un mensaje de aviso local o remoto (e-mail o SMS) enviado al personal de mantenimiento. Mediante sus funciones de registro y análisis el operario puede programar el mantenimiento ordinario o introducir un mantenimiento extraordinario. Hoy en día todas las fábricas necesitan disponer de un sistema de control de costes en sus plantas de producción. Puede

establecerse un programa de asignación de costes eficiente utilizando analizadores de energía tales como EM26, que proporciona todos los datos de cada uno de los locales. También puede disponerse de previsiones de costes y consumos combinando VMU-C EM con soluciones de gestión multisite VMU-Y-EM o EM<sup>2</sup> Server, para agrupar, gestionar y centralizar de forma remota toda la información en el área de control principal. Los contadores y analizadores de Carlo Gavazzi junto con el bus de campo Dupline® aportan la solución ideal en el caso de plantas industriales muy ruidosas, ya que se aprovecha la fortaleza del bus Dupline® en comparación con la de los buses tradicionales de comunicación en serie.

# Energía Convencional

## Edificios comerciales



**Contadores multifunción**

WM14  
WM12  
WM10

**Contadores/  
analizadores  
de energía**

EM340/EM110  
EM111/EM112  
EM210 V

**Analizadores  
de energía  
MID**

EM24  
EM24 DUPLINE®  
EM26

**Analizadores  
de energía**

EM280  
EM270/EM271  
TCD

**Servidores  
web**

Em<sup>2</sup>-Server  
VMU-Y EM  
VMU-C EM

**Controlador  
BACnet**

SB2WEB24

**UPS  
CC**

SPUBC  
SPUC

La liberalización del mercado de la energía y el constante aumento de los costes de la misma han dado lugar a un rápido crecimiento de la demanda de medida fiscal. Una tarifa plana de consumo de energía para cada una de los locales de un centro comercial o para cada inquilino de un edificio residencial no resulta ya



aceptable: el proveedor o el usuario podría perder dinero, por lo que ambos necesitan disponer de un valor "certificado" de energía consumida. En 2006 la Unión Europea publicó una Directiva de Instrumentos de Medida (denominada MID) que incluye un cierto número de cuestiones relativas a la medida. El objeto de dicha directiva es garantizar a los usuarios un alto grado de seguridad y fiabilidad en los instrumentos de medida, protegidos contra la manipulación de los datos, y al mismo tiempo asegurar la libre circulación de instrumentos de medida homologados dentro de la UE. Durante años Carlo Gavazzi ha estado suministrando una amplia gama de contadores de energía homologados según la directiva MID,

para todas las necesidades en cualquier aplicación monofásica o trifásica, bien mediante medida directa o bien mediante transformadores de intensidad. Estos incluyen desde sistemas monofásicos compactos y sencillos (EM10 y EM11) hasta sistemas trifásicos avanzados (EM24 y EM26). Carlo Gavazzi es uno de los principales fabricantes de contadores de energía que dispone de un laboratorio interno de pruebas homologado según MID, del cual salen los instrumentos certificados y sellados, listos para su instalación. Todos los datos pueden ser agrupados y por lo tanto analizados y compartidos entre los usuarios utilizando las nuevas soluciones de servidor web para gestión de la energía: VMU-C EM, VMU-Y EM y Em<sup>2</sup>-Server.



# Edificios residenciales



**Contadores/  
analizadores  
de energía**

**EM111/EM110  
EM112/EM340**

**Contadores  
de energía  
MID**

**EM23**

**Analizadores  
de energía  
MID**

**EM24 DUPLINE®  
EM26**

**Servidores  
web**

**VMU-C EM  
VMU-Y EM  
Em<sup>2</sup>-Server**

**Analizadores  
de energía**

**EM280  
EM270/EM271  
TCD**

**Descarga-  
dores**

**DSF A/P  
DSB A/P  
DSB51xxDP**

**Controlador**

**SH2WEB24**

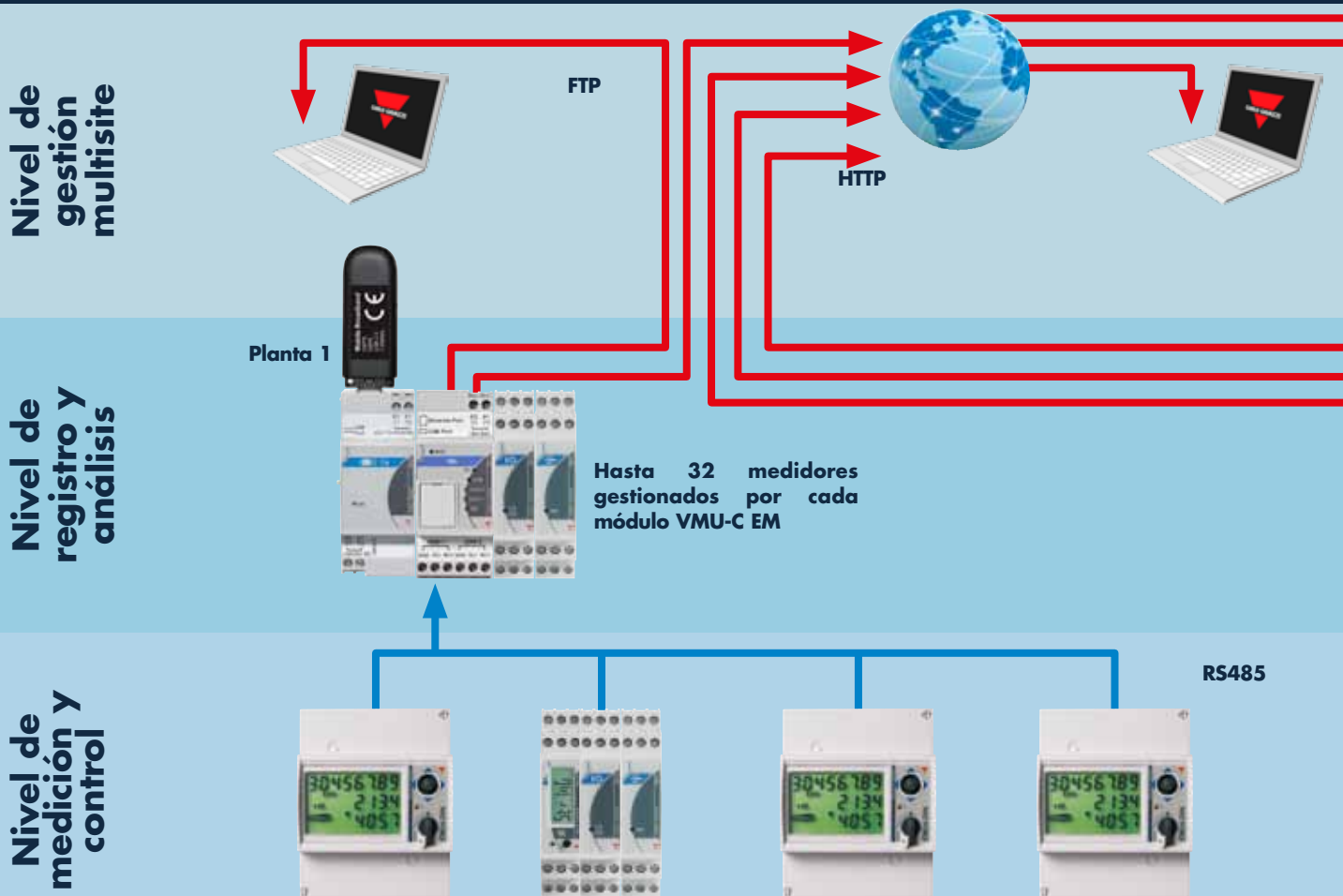
En las nuevas construcciones es esencial conseguir la máxima eficiencia energética y evitar situaciones en las que cargas tales como un ventilador, una lámpara o un sistema de calefacción estén en funcionamiento en una zona que no está siendo utilizada. Objetivo también de los sistemas de automatización de edificios. Carlo Gavazzi ofrece sus productos de gestión de la energía, conectados al bus de campo e instalación Dupline®, junto con su sistema de domótica, como solución exclusiva de control con capacidad para transmitir múltiples señales analógicas y digitales a lo largo de grandes distancias a través del bus de dos hilos. El controlador para domótica se conecta a los contadores de energía de Carlo Gavazzi a través del

Modbus RS485, disponiéndose también de módulos de entrada de conteo de pulsos como solución general para interconectar con los contadores que miden el consumo de energía, agua, gas, calefacción, etc. Sin embargo, la situación es diferente cuando se trata de antiguos edificios que tienen una carencia total de sistemas de automatización y de supervisión. En este caso la mejor solución y más económica es modernizar la instalación implementando un sistema de medida de energía especialmente diseñado, con los analizadores EM210 V y EM271 "Retrofit". Utilizando estos medidores de energía se pueden realizar las mediciones de intensidad incorporando en los cables los transformadores de intensidad de

núcleo abierto (incluidos con EM271), sin tener que desconectar dichos cables o cortar la corriente. Los medidores se instalan en cualquier tipo de panel, son extraordinariamente compactos y apropiados tanto para montaje sobre panel (72x72mm) como para montaje en carril DIN (4 módulos DIN), gracias a su display patentado desmontable. Cuando tienen que controlarse varias cargas, los nuevos contadores de energía EM270 y EM280 proporcionan una completa solución de supervisión muy compacta y de fácil instalación, invirtiendo un 10% del tiempo de instalación, en comparación con los sistemas de supervisión tradicionales.

# Energía Convencional

## Diagramas



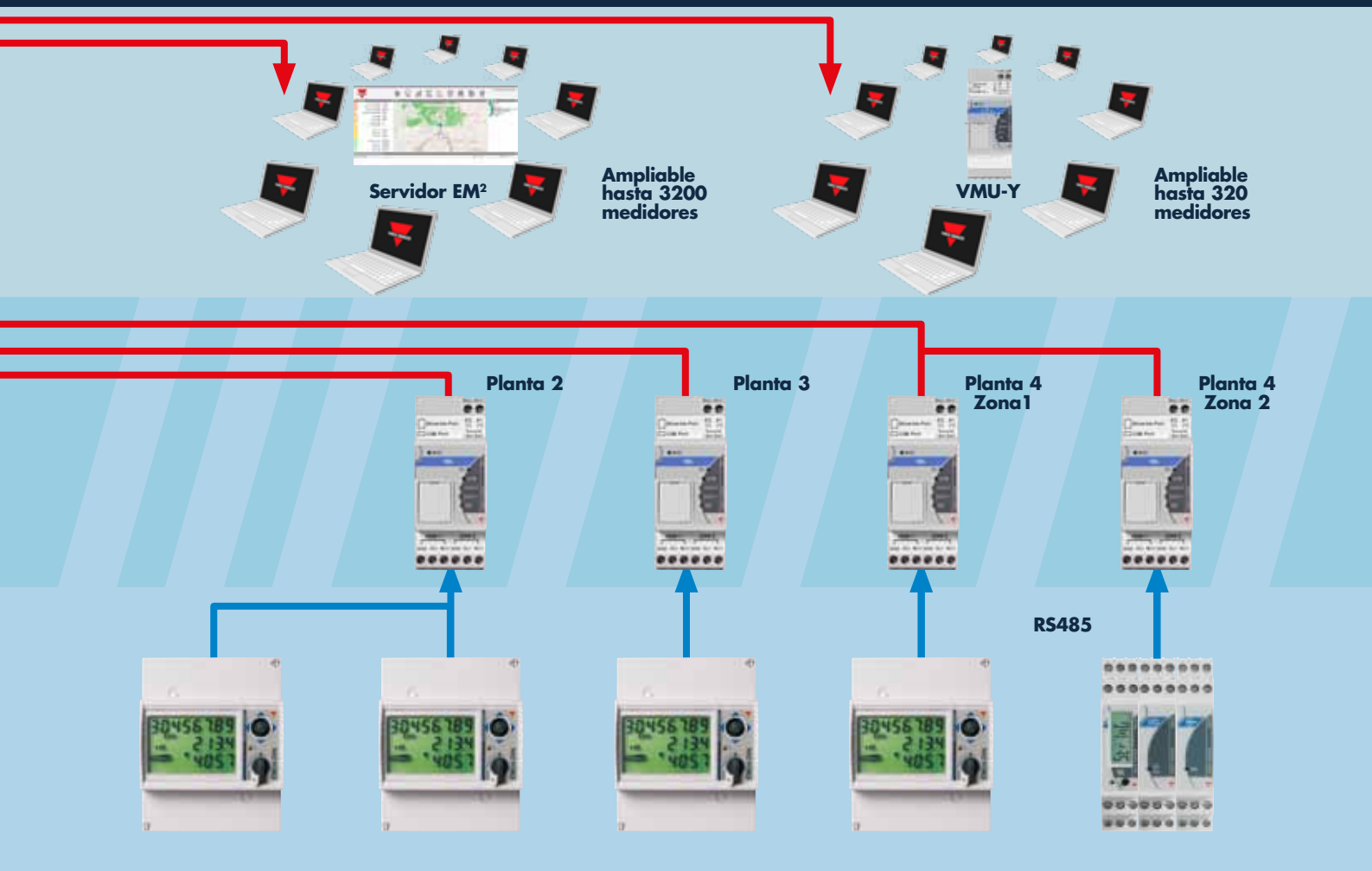
### VMU-C EM en una estructura de monitorización de la energía

### VMU-C EM

VMU-C EM es la solución central para una Supervisión de la Energía efectiva en aplicaciones de todos los tamaños. A través del bus de campo recoge las mediciones procedentes de los contadores de energía, guarda la información (variables y alarmas) en su base de datos local y la visualiza mediante su interfaz gráfico de usuario basado en la web. El ajuste y funcionamiento de todo el sistema son posibles mediante el interfaz de web VMU-C, sin que sea necesario ningún software externo. VMU-C EM puede intercambiar datos con otros sistemas mediante los protocolos de comunicación FTP/HTTP estándar. Las aplicaciones multisite pueden ser gestionadas incorporando el Em<sup>2</sup> Server o VMU-Y EM a las instalaciones controladas por VMU-C EM.



- Sin problemas de compatibilidad debido a los diferentes sistemas operativos, diferentes lenguajes, bibliotecas, etc.
- Alta seguridad informática
- Software adaptado a la aplicación incorporado en el interior de un hardware de calidad industrial: no es necesario un PC dedicado para la supervisión
- Base de datos local
- Dispositivo de transmisión, registrador de datos y Gateway Ethernet en una única unidad compacta
- Solución modular para entradas/salidas adicionales
- Módem opcional para conexiones inalámbricas mediante Ethernet
- Posibilidad de ampliación para aplicaciones multisite mediante combinaciones: VMU-Y + Em<sup>2</sup> Server



### Solución multisite con Em<sup>2</sup>-Server

- Software de gestión multisite basado en el concepto de Máquina Virtual
- Funcionamiento y ajuste flexibles
- Comunicación de datos con VMU-C EM
- Pueden gestionarse hasta 100 instalaciones situadas en lugares diferentes con una sola unidad
- Una única marca de medidores de energía, gateways y soluciones de gestión de datos
- Solución ampliable hasta 3200 medidores



### Solución multisite con VMU-Y EM

- Software de gestión multisite en un hardware compacto
- Funcionamiento y ajuste "conectar y listo"
- Comunicación de datos con VMU-C EM
- Con una sola unidad pueden gestionarse hasta 10 instalaciones situadas en lugares diferentes
- Una única marca de medidores de energía, gateways y soluciones de gestión de datos

# Energía Convencional

## Nuestra gama de productos

### Servidor web y registrador de datos



#### VMU-C EM

- Micro PC con servidor web y capacidad de servicio de web
- Capacidad de registro de datos y eventos
- Memoria interna 4GB y auxiliar 16 GB con tarjeta SDHC
- Gestión de hasta 32 contadores de Energía y 11 grupos de módulos de E/S remotos.

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Análisis de energía de cada una de las cargas
- Evaluación de la factura de energía
- Contador principal virtual
- Control de alarmas con gestión automática mediante e-mails y SMS

### Módulo para conexión módem USB



#### VMU-D

- Dimensiones: 2 módulos DIN
- Compatible con módems USB 3G/4G homologados por Carlo Gavazzi
- Alimentación: 24 VCC ( $\pm 20\%$ )
- Adecuado para VMU-C y VMU-Y

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Conectividad a Internet móvil 3G o 4G
- Alertas SMS
- Órdenes SMS

### Servidor integrado



#### VMU-Y EM

- 2 módulos DIN para montaje a carril DIN
- Gestión de monitorización multisite
- Alimentación 24 VCC ( $\pm 20\%$ )
- 2 puertos USB (datos/conexión auxiliar)
- 1 puerto SD (auxiliar)

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Análisis, registro y comparación de datos y eventos
- Todos los datos se exportan en formato compatible con Excel u otras hojas de cálculo
- Gestión de tarifas y de contratos individuales y gestión de alarmas
- Recogida de datos procedentes de hasta 10 VMU-C EM

### Solución en la nube para instalaciones multisite



#### Em<sup>2</sup>-Server

- Software para gestión de datos de energía
- Gestión de monitorización multisite
- Arquitectura flexible y ampliable
- Compatibilidad con tecnología VMware®

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Gestión de perfil de cargas
- Registran, análisis y comparación de datos y eventos
- Gráfico sinóptico adaptable a las necesidades del cliente
- Todos los datos se exportan en formato compatible con Excel u otras hojas de cálculo
- Gestión de: tarifas, contratos múltiples y alarmas
- Recogida de datos procedentes de hasta 100 VMU-C EM

### Contadores trifásicos multifunción



#### WM10

- Contador trifásico multifunción con conexión directa
- Conexión directa hasta 65 A
- Dimensiones: 4 módulos DIN para montaje a carril DIN
- Precisión 0,5%
- Visualiza 3 variables al mismo tiempo

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Medida directa en una caja compacta
- Medida de variables tanto del sistema como de una sola fase
- Fácil instalación: no es necesario programar los parámetros

### Contadores trifásicos multifunción



#### WM12 / WM14

- Indicador trifásico multifunción (WM12) o analizador (WM14)
- Dimensiones: 4 módulos DIN para montaje a carril DIN o 96 x 96 mm para panel
- Precisión 0,5% (tensión, intensidad)
- Grado de protección frontal IP65, NEMA4X, NEMA12

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Disponible desde un sencillo indicador a un analizador avanzado
- Permite la retransmisión de los parámetros principales a un PLC para un control total del sistema
- Indicado para montaje a carril DIN o en panel

### Contadores/analizadores monofásicos de energía



#### EM110 / EM111

- Contador electromecánico (EM110) o con display táctil retroiluminado (EM111)
- Dimensiones: 1 módulo DIN para montaje a carril DIN
- Medida de tensión, intensidad, potencia, factor de potencia y frecuencia
- Medida de energía bidireccional, 7 dígitos, cl. B

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Autoalimentado
- Salida de pulsos o como alternativa: Modbus RS485, M-Bus (EM111)
- Cubiertas para terminales estancas
- CE

### Analizadores monofásicos de energía



#### EM112

- Display táctil retroiluminado
- Dimensiones: 2 módulos DIN para montaje a carril DIN
- Medida de tensión, intensidad, potencia, factor de potencia y frecuencia
- Medida de energía bidireccional, 8 dígitos, cl. B (EN50470)
- Entradas de medida: 115/230 VCA, 100 A

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Autoalimentado
- Salida de pulsos o como alternativa: Modbus RS485, M-Bus
- Cubiertas de terminales estancas
- CE

# Nuestra gama de productos

## Analizadores trifásicos con trafo de 5A



### EM210

- Contadores trifásicos de energía con conexión para transformador de intensidad
- Transformador de intensidad de 5 A
- Dimensiones: 4 módulos DIN para montaje en carril DIN o 72 x 72 mm para panel
- Clase B (EN50470)
- Salida de pulsos de colector abierto o RS485

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Muy compacto
- Se puede instalar tanto en carril DIN como en panel

## Analizadores trifásicos para renovación



### EM210 V

- Contadores trifásicos de energía con conexión para transformador de intensidad de núcleo abierto
- Transformadores de intensidad de 0,333 V
- Dim.: 4 módulos DIN para montaje en carril DIN o 72 x 72 mm para panel
- Clase 1 (kWh) equivalente a EN62053-1
- Salida de pulsos de colector abierto o RS485

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Muy compacto
- Se puede instalar tanto en carril DIN como en panel
- Apropiado para cualquier transformador estándar de 0,333 V o para la serie CTV

## Analizadores trifásicos de montaje rápido



### EM270 / EM271 + TCD

- Dos analizadores trifásicos de energía con función de suma
- Medida de intensidad mediante triple transformador de intensidad, núcleo cerrado (EM270), núcleo abierto (EM271) con conector RJ
- Dim.: 4 módulos DIN para montaje en carril DIN o 72 x 72 mm para panel
- Equivalente a clase 1 (kWh)
- Dos salidas de pulsos de colector abierto y RS485

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Conexión en cadena de tipo margarita de tensión y del bus
- Conexión del transformador de intensidad rápida y sin errores con detección automática de la relación de transformación

## Analizadores trifásicos de montaje rápido



### EM280 + TCD

- Seis analizadores de energía monofásicos o dos trifásicos con función de suma
- Medida de intensidad mediante seis canales, transformadores con conectores RJ
- Dim.: 4 módulos DIN para montaje en carril DIN o 72 x 72 mm para panel
- Equivalente a clase 1 (kWh)
- Dos salidas de pulsos de colector abierto y RS485

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Conexión en cadena de tipo margarita de tensión y del bus
- Conexión del transformador de intensidad rápida y sin errores con detección automática de la relación de transformación

## Contadores trifásicos de energía



### EM23 / EM33

- Contador trifásico de energía con conexión directa
- Conexión directa hasta 32 A (EM33) o 65 A (EM23)
- Dimensiones: 4 módulos DIN para montaje en carril DIN
- Clase B (EN50470)
- Salida en serie RS485 o colector abierto (EM23)

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Medida directa en una caja muy compacta para ahorrar espacio
- Permite el registro local de energía para asignación de costes
- Bajo pedido, certificado MID anexo D

## Analizadores trifásicos de energía



### EM24 / EM24 DUPLINE®

- Contador de energía trifásico con conexión directa
- Conexión directa hasta 65 A
- Dimensiones: 4 módulos DIN para montaje en carril DIN
- Clase B (EN50470)
- Opciones: puertos Modbus, M-bus y Dupline®, entradas y salidas digitales

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Medida directa en una caja muy compacta para ahorrar espacio
- Bajo pedido, certificado MID anexo D
- Puerto Dupline® para energía y retransmisión instantánea de variables (opcional)

## Analizadores trifásicos de energía



### EM26

- Contadores trifásicos de energía con conexión de transformador de tensión/intensidad
- Intensidad de entrada del primario: 5 A
- Caja de 96 x 96 mm. tan solo 45 mm detrás del panel
- Clase B (EN50470)
- Puerto de comunicación Modbus

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Analizador de energía en una caja muy compacta para ahorrar espacio
- Apropiado para medir la energía generada y consumida
- Disponibilidad de certificado MID Anexo D

## Analizadores trifásicos de energía



### EM340

- Display táctil retroiluminado
- Dimensiones: 3 módulos DIN
- Medida de tensión, intensidad, potencia, factor de potencia y frecuencia
- Medida bidireccional de energía en 2 totalizadores de 8 dígitos, clase B (EN50470)
- Entradas de medida: 3 x 230(400) VCA, 65 A
- Autoalimentado

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Salida de pulsos o como alternativa: RS485 Modbus, M-bus
- Cubiertas de terminales estancas
- CE

# Energía Convencional

## Nuestra gama de productos

### Analizadores trifásicos de calidad de la red



#### WM30

- Caja de 96 x 96 mm para montaje en panel
- Precisión 0,2% (tensión, intensidad)
- Alimentación universal
- Grado de protección frontal: IP65, NEMA4X, NEMA12
- Homologaciones/Marcas: cULus; Solar California listed

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Proporciona los datos de instalación a un SCADA para gestionar la totalidad del sistema
- Caja modular para adaptar al analizador con las necesidades reales de la aplicación
- Modbus y BACnet (ambos RS485 o Ethernet), y disponibilidad de puerto de comunicación Ethernet/IP

### Analizadores trifásicos de calidad de la red



#### WM40

- Caja de 96 x 96 mm para montaje en panel
- Precisión 0,2% (tensión, intensidad)
- Alimentación universal
- Grado de protección frontal: IP65, NEMA4X, NEMA12
- Homologaciones/Marcas: cULus; Solar California listed

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- 16 entradas digitales de alarma, lógica PLC, para medida fiscal
- Caja modular para adaptar al analizador con las necesidades reales de la aplicación
- Modbus y BACnet (ambos RS485 o Ethernet), y disponibilidad de puerto de comunicación Ethernet/IP
- Registrador de datos incorporado para variables instantáneas, medidas dmd y eventos

### Analizador y convertidor trifásicos



#### WM5 / PQT-H

- Dimensiones: 96 x 96 mm para montaje en panel (WM5); 90 x 90 mm para montaje a carril DIN (PQTH)
- Precisión 0,2% (tensión, intensidad)
- Alimentación universal
- Grado de protección frontal IP65, NEMA4X, NEMA12
- Homologaciones/Marcas: cULus; Measurement Canada certified (WM5)

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- 16 entradas digitales de alarma, lógica PLC, para medida fiscal
- Caja modular para adaptar al analizador con las necesidades reales de la aplicación
- Disponibilidad de puertos de comunicación Modbus RS485 y Ethernet

### Convertidor de potencia trifásico



#### CPT-DIN

- Dimensiones: caja de 83,5 x 45 x 98,5 mm para montaje a carril DIN
- Precisión 0,5% (tensión e intensidad)
- Medida mediante transformador de intensidad y tensión
- Grado de protección frontal IP20
- Disponibilidad de salidas analógicas, digitales, de pulsos o en serie

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Convertidor de potencia de tamaño compacto
- Transmite las variables eléctricas a un PLC para gestión de compresores y otros cargos
- Apropiado para instalación en panel

### Transformadores de intensidad



#### CTD / TADK

- CTD: intensidades de 40 a 4000A TADK2: 1 – 250 A
- Clips de fijación a panel
- Montaje a carril DIN o en panel (TAD...)
- Terminales de doble tornillo (CTD)
- Cubiertas de terminales estancas
- Caja: ABS, nivel autoextinguible UL 94 V-0
- Clase de precisión: 0,5

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Primario devanado/núcleo abierto o cerrado
- Conformidad con las normas IEC 60185, VDE 0414-1
- Soporte de montaje a carril DIN desmontable

### Transformadores de intensidad



#### CTV

- Transformadores de intensidad de núcleo abierto
- Intensidades del primario: 60 a 800 A
- Salida del secundario: 0,333 VCA
- Clase de precisión: 1
- Homologaciones/Marcas: CE, cURus

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Transformadores muy compactos ideales para aplicaciones de renovación
- Apropiado para ser utilizado con el analizador de energía EM210 V

### Relé de control trifásico



#### DPA51

- Dimensiones: 81 x 17,5 x 67,2 mm caja para montaje a carril DIN
- Relé de secuencia y pérdida de fases
- Trifásico CA (autoalimentado); tensión regenerada
- Alimentación de 208 a 480 VCA
- Homologaciones/Marcas: CE / UL, CSA y CCC

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Protección contra funcionamiento inverso y pérdida de fase
- Anchura 17,5 mm: el más pequeño del mercado
- Conectar y listo: no es necesario realizar ajustes

### Relé de control trifásico



#### DPA53

- Dimensiones: 81 x 17,5 x 67,2 mm para montaje a carril DIN
- Relé de secuencia de fases, pérdida de fase y mín. tensión
- Trifásico CA (mide su propia tensión de alimentación)
- Alimentación de 208 a 480 VCA (2 modelos)
- Homologaciones/Marcas: UL, CSA y CCC

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Protección del motor contra funcionamiento inverso y tensión de fases incorrecta
- Anchura 17,5 mm: el más pequeño del mercado
- Conectar y listo: solo debe de ajustarse el rango de tensión mínima

# Nuestra gama de productos

## Relés trifásicos de control



### DPB51

- Dimensiones: 81 x 17,5 x 67,2 mm para montaje a carril DIN con orificio de 12 mm para medida de intensidad
- Relé TRMS trifásico de tensión mín y máx., secuencia de fase y pérdida de fase
- Trifásico CA (mide su propia tensión de alimentación)
- Alimentación 208 a 480 VCA
- Homologaciones/Marcas: UL y CSA

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Detecta la tensión entre fases y entre fase y neutro
- Anchura 17,5 mm: el más pequeño del mercado
- Valores de ajuste de tensión independientes y retardos incorporados

## Relés de control



### DPC02/DPC72

- Montaje a carril DIN 45 mm (DPC02); 4 módulos DIN (DPC72)
- Supervisión de red 208 a 690 VCA, 50 Hz o 60 Hz
- Salida, 1 programable DP01 o 2 SPDT (DPC72); 1 DPDT (DPC72)
- Puerto Modbus RS485, protocolo JBUS en DPC72
- Homologaciones/Marcas: CE, UL y CSA

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Control monofásico o trifásico de tensión y frecuencia
- La salida está activa si la tensión y frecuencia están dentro de los límites seleccionados
- Programación: DPC02 mediante interruptores DIP. DPC72 con el joystick del frontal o por el puerto serie

## Relés trifásicos de protección de interfaz



### PI-DIN0126

- Dimensiones: 90 x 71,6 x 66,3 mm para montaje a carril DIN
- Relé de protección de interfaz monofásico y trifásico
- Alimentación auxiliar 230 VCA o 24 VCC
- 2 entradas digitales, 2 salidas de relé
- Homologaciones según norma VDE V 0126-1

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Protección de plantas de producción de energía (norma VDE V 0126-1)
- Registrador de datos con registro de eventos
- Comunicación RS485
- Detección pasiva doble y anti-isla

## Relés de control de corriente



### DIA / DIB

- Dimensiones: 80 x 22,5 x 99,5 mm para montaje a carril DIN
- Relé de mín. y máx. intensidad
- Monofásico CA o CC
- Alimentación de 24 a 48 VCA/CC o 115/230 VCA
- Homologaciones/Marcas: UL y CSA

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Detecta cualquier variación del nivel de intensidad deseado
- Conexión directa, mediante transformador de intensidad o por shunt externo
- Funciones de bloqueo e inhibición, medida TRMS (DIB)

## Relés trifásicos de control



### DWA01

- Dimensiones: 83 x 22,5 x 99,5 mm para montaje a carril DIN
- Relés de control de cos φ
- Autoalimentación trifásica CA
- Alimentación de 208 a 240 VCA o de 380 a 480 VCA
- Homologaciones/Marcas: UL y CSA

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Detecta todo cambio potencialmente peligroso de cos φ
- Conexión directa de intensidad o mediante transformador de intensidad
- Fácil ajuste

## Relés monofásicos de control



### DFB / DFC

- Dimensiones: 80 x 22,5 x 99,5 mm para montaje a carril DIN
- Relé de frecuencia máx. y mín.
- Monofásico 50 o 60 Hz
- Rango de medida de 24 a 240 VCA
- Homologaciones/Marcas: UL y CSA

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Detecta cualquier variación de frecuencia
- Ventana de alarma seleccionable de 2 Hz o 10 Hz
- 2 retardos independientes y salida SPDT (DFC)

## Relés de control de temperatura



### DTA / PTA 01/02

- Dimensiones: 22,5 mm caja euronorma para carril DIN o 36 mm sobre base
- Relé de control temperatura del motor
- Rango de medida: PTC según EN 44081
- Alimentación: 24 a 48 VCA/CC, 110, 230 VCA
- Homologaciones/Marcas: UL, CSA

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Protección de las bobinas o motores contra altas temperaturas con PTCs incorporados
- Alarma desactivable mediante contactor externo o botón de puesta a cero
- Botón de prueba que permite simular la condición de fallo

## Relés de control



### DLA71

- Dimensiones: 81 x 35,5 x 67,2 mm para montaje a carril DIN
- Relé para alternancia de 2 o 3 bombas
- Alimentación galvánicamente independiente, 24/48 o 115/230 VCA
- 2 o 3 salidas SPST de 5 A
- Homologaciones/Marcas: UL y CSA

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Función incorporada para giro automático de las bombas
- Retardo incorporado para la segunda o tercera bomba en el caso de que sea necesaria su activación
- Función incorporada para giro automático de las bombas

# Energía Convencional

## Nuestra gama de productos

### Temporizadores



#### DAA51 / DMB51

- Dimensiones: 81 x 17,5 x 67,2 mm para montaje a carril DIN
- Retardo a la conexión (DAA) o multifunción (DMB)
- Alimentación combinada CA y CC
- Repetibilidad: < 0,2%
- Homologaciones/Marcas: UL, CSA y RINA

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Retardo en a la conexión/desconexión; intervalo (arranque manual/automático)
- Doble intervalo; temporizador cíclico simétrico (ON u OFF primero)
- Rango de temporización de 0,1 s a 100 h

### Temporizadores



#### DBA52

- Dimensiones: 81 x 17,5 x 67,2 mm para montaje a carril DIN
- Retardo a la conexión
- Alimentación 24 VCC o de 24 a 240 VCA
- Repetibilidad: < 0,2%
- Homologaciones/Marcas: UL y CSA

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Retardo a la desconexión ampliado, seleccionable de 0,1 s a 100 h
- Relé SPDT de 5 A

### Temporizadores



#### HAA

- Dimensiones: 21,5 x 28 mm para conector hembra de 8 o 14 patillas
- Temporizador multifunción con 4 funciones
- Salida DPDT o 4PDT
- Alimentación universal
- Homologaciones/Marcas: cUR y CSA

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Ajuste de tiempo mediante el mando frontal
- Rangos de tiempo seleccionables de 0,1 s a 100 h
- Retardo a la conexión, ciclo simétrico, intervalo ON u OFF primero

### Controlador BACnet



#### SB2WEB24

- Controlador BACnet para sistemas de iluminación y de climatización
  - Controla hasta 7 redes del bus Dupline® de dos hilos
  - Cada red Dupline® puede gestionar 7 módulos Maestros DALI
  - Los puntos de datos procedentes de Dupline® y medidores son convertidos a objetos BACnet
  - Dimensiones: 2 módulos DIN
- #### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES
- Sistema sencillo y flexible para reducir los costes de la instalación
  - Fácil interconexión al sistema de gestión del edificio a través de BACnet/IP
  - Herramienta de configuración y puesta a punto basada en PC, fácil de utilizar

### Controlador para domótica



#### SH2WEB24

- Funciones de domótica y registro de datos de energía configurables mediante software
- Puerto Modbus RS485 para conexión a los contadores de energía
- Dimensiones: 2 módulos DIN

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Registro de datos de señales y valores de energía
- Interfaz de usuario de servidor web para supervisión del consumo de energía

### Módulos de E/S analógica descentralizados



#### SHPINxxx / SHPOUTxxx

- Módulos de E/S analógica Dupline®
- Termistor Pt1000/Ni1000/10K3/ Potenciometro 10K, 4-20 mA, Entradas 0-10VCC, Salidas 0-10VCC
- Dimensiones reducidas para instalación descentralizada en cajas de pared
- Alimentado por bus o 15-30 VCC (varios tipos)

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Interfaz para sensores estándar de temperatura/CO2/humedad/presión y actuadores de válvulas/registros de calefacción
- Instalación flexible descentralizada
- Instalación fácil y sencilla multipunto del bus por cable entre módulos

### Módulos contadores descentralizados



#### SHPINCNTxx4

- Módulo contador de pulsos con 4 entradas de recuento
- Contadores incorporados para recuento local de pulsos en cada entrada
- Los valores de recuento se guardan en una memoria no volátil
- Hasta 99999999 con puesta a cero automática
- Frecuencia de recuento hasta 100 Hz

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Alimentado por bus
- Pequeñas dimensiones para su fácil integración en instalaciones existentes
- Cada una de las entradas puede ser utilizada para recuento o como entrada

### Módulos de E/S descentralizados



#### BDA-RE13A-U

- Módulo de relé Dupline®
- 1 salida de relé de 16 A
- Corriente de irrupción: hasta 130 A
- Alimentado por bus
- Dimensiones reducidas para instalación descentralizada en cajas de pared

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Relé descentralizado para instalación en la posición de la carga
- Instalación fácil y rápida con bus de dos hilos Dupline®
- Alta corriente de irrupción apropiada para cargas de iluminación



# Nuestra gama de productos

## Módulos de E/S descentralizados



### BDx-INCONx-U

- Módulo de entrada Dupline®
- 4 u 8 entradas de contacto
- Alimentado por bus
- Dimensiones reducidas para instalación descentralizada en cajas de pared

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Interfaz descentralizado para interruptores de luz
- Interfaz descentralizado para contactos de puertas y ventanas
- Fácil y rápida instalación con el bus de dos hilos Dupline®

## Sensores ambientales



### SHSUxxxx

- Sensores de temperatura/CO<sub>2</sub>/humedad alimentados por bus para montaje sobre pared
- Disponible en diferentes combinaciones con display opcional o LED de luz de tráfico
- Rango de medida de temperatura: -20°C a +50°C
- Rango de medida de CO<sub>2</sub>: 0 a 2000 ppm
- Rango de medida de humedad: 0 a 100% HR

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Comunicación y alimentación en el mismo par de cables del bus
- Instalación fácil y sencilla multipunto del bus por cable entre módulos
- Alta flexibilidad para cambio y mejora de una instalación

## Detectores



### SHSQP360L

- Detector pasivo de infrarrojos Dupline®
- Angulo de detección: 360°
- Alcance: 2,5 – 4,0 m
- Montaje en el techo o en Euro-box

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Detecta la presencia de personas en estancias
- Utilizado para ahorro de energía desconectando las cargas no necesarias de iluminación, calefacción, etc.
- Instalación fácil y rápida con el bus de dos hilos Dupline®

## Indicadores digitales de panel



### UDM40

- Dimensiones: 48 x 96 mm para montaje en panel
- Contador y Controlador modular multientrada con LED de 4 dígitos
- Medida de intensidad y tensión CA/CC, temperatura °C y °F, resistencia, frecuencia
- Puerto Modbus RS485/RS232, protocolo JBUS
- Homologaciones/Marcas: CE, UL y CSA

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Particularmente indicado para control de procesos
- Hasta 4 alarmas y valores de ajuste independientes
- Linealización de entradas de V, A y Hz hasta 16 puntos

## Indicadores digitales de panel



### UDM60

- Dimensiones: 48 x 96 mm para montaje en panel
- Contador y Controlador con LCD doble de 6 dígitos
- Medida de velocidad, frecuencia y período
- Salida analógica opcional de 20 mA o 10 V
- Homologaciones/Marcas: UL, CSA y CCC

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Particularmente indicado para control de procesos
- Hasta 4 alarmas y valores de ajuste independientes
- Linealización de entradas hasta 16 puntos

## Indicadores digitales de panel



### USC

- Dimensiones: 48 x 96 mm para montaje en carril DIN (sin display)
- Controlador modular multientrada
- Medida de intensidad y tensión CA/CC, temperatura °C y °F, resistencia, frecuencia
- Puerto Modbus RS485/RS232, protocolo JBUS
- Homologaciones/Marcas: CE, UL y CSA

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Particularmente indicado para control de procesos
- Hasta 4 alarmas y valores de ajuste independientes
- Linealización de entradas de V, A y Hz hasta 16 puntos

## Descargadores



### DSF A/P

- Apropiado para redes eléctricas monofásicas (A) y trifásicas (P)
- Disponible para MCO V 330 V, 385 V, 460 V y 550 V
- 20 kA Inom, 40 kA I<sub>max</sub> por fase
- Dimensiones: en función de los módulos según norma DIN
- Homologaciones/Marcas: CE, UL y CSA, Categoría IEC / EN Clase II / Tipo 2

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Contacto remoto de supervisión opcional
- Topología patentada, no es necesario fusible auxiliar
- Conector hembra con cartucho reemplazable

## Descargadores



### DSB A/P

- Apropiado para redes eléctricas monofásicas (A) y trifásicas (P)
- Disponible para 275 V, 385 V y 440 V
- 20 kA Inom, 40 kA I<sub>max</sub> por fase
- Dimensiones: dependiendo de los módulos según norma DIN
- Homologaciones/Marcas: CE, Categoría IEC / EN Clase II / Tipo 2

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Contacto remoto de supervisión opcional
- 4 MOVs o 3 MOVs + topología 1GDT
- Conector hembra con cartucho reemplazable

# Energía Convencional

## Nuestra gama de productos

### Descargadores



#### DSB51XXDP

- Dimensiones: 90 x 12 x 71,5 para montaje a carril DIN
- Tensión nominal 15 VCC
- 10 kA Inom, 20 kA Imax
- Sobretensión nominal de la chispa 184 V a 276 V

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Diseñado para Dupline® y Smart-House
- Topología de tres fases con GDT doble
- Conector hembra con cartucho reemplazable

### Controlador de UPS



#### SPUC

- Controlador de UPS hasta 30 A
- Versiones de 12 V y 24 V
- Salidas para Dispositivo OK, Batería OK y Batería Baja
- Disponibilidad de accesorio de batería para carril DIN hasta 7,2 A/h
- Homologaciones/Marca: CE y UL

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Para ser utilizado junto con una fuente de alimentación de 12 o 14 V
- Fusible sustituible de 30 A en el frontal
- Conectar y listo: no es necesario realizar ajustes

### Cargador de baterías UPS



#### SPUBC

- Fuente de alimentación, UPS y cargador de baterías, todo en uno
- Salida 24 VCC 5 A
- 2 salidas de relés para indicación remota de estado y funcionamiento permanente
- Diagnóstico de batería incorporado
- Homologaciones/Marca: CE y UL

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Alimentación independiente del cargador
- Indicación remota de funcionamiento de batería y batería baja
- Funciones de "Arranque desde batería" y "Carga de batería vacía"

### Cargador de baterías a carril DIN



#### SPM5BC

- Salida de 12 V o 24 V
- Alimentación universal 20 VCA a 264 VCA
- Protección contra cortocircuitos y polaridad de batería
- Funcionamiento de -25°C a +60°C sin reducción de la potencia
- Homologaciones/Marcas: cURus y CE

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Particularmente indicado para control de procesos
- Hasta 4 alarmas y valores de ajuste independientes
- Linealización de las entradas hasta 16 puntos

### Fuentes de alimentación conmutadas



#### SPD

- Caja para montaje a carril DIN
- Monofásico (5-480 W), bifásico (100 W), trifásico (120-960 W)
- Tensión nominal de entrada: 85-264 VCA (monofásico), 380-575 VCA (bifásico), 340-575 VCA / 480-820 VCC (trifásico)
- Homologaciones/Marcas: UL, cUL listed y TÜV / CE

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Corrección de factor de potencia (PFC)
- Disponibilidad de versiones en paralelo
- Alta eficiencia (hasta 93%)

### Fuentes de alimentación conmutadas



#### SPM

- Caja para montaje a carril DIN
- Entrada universal 90-264 VCA / 120-370 VCC
- Disponibilidad de versiones monofásica y con cargador de baterías
- Homologaciones/Marcas: UL, cUL listed y TÜV / CE

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Temperatura de funcionamiento de -25°C a +60°C con o sin reducción de potencia
- Protección contra cortocircuitos y sobrecargas
- Alta eficiencia (hasta 89%)

## NUESTRA RED DE DISTRIBUCIÓN EN EUROPA

### AUSTRIA

Carlo Gavazzi GmbH  
Ketzergasse 374,  
A-1230 Wien  
Tel: +43 1 888 4112  
Fax: +43 1 889 10 53  
office@carlogavazzi.at

### BELGIUM

Carlo Gavazzi NV/SA  
Mechelsesteenweg 311,  
B-1800 Vilvoorde  
Tel: +32 2 257 4120  
Fax: +32 2 257 41 25  
sales@carlogavazzi.be

### DENMARK

Carlo Gavazzi Handel A/S  
Over Hadstenvej 40,  
DK-8370 Hadsten  
Tel: +45 89 60 6100  
Fax: +45 86 98 15 30  
handel@gavazzi.dk

### FINLAND

Carlo Gavazzi OY AB  
Petaksentie 2-4,  
FI-00630 Helsinki  
Tel: +358 9 756 2000  
Fax: +358 9 756 20010  
myynti@gavazzi.fi

### FRANCE

Carlo Gavazzi Sarl  
Zac de Paris Nord II, 69, rue de la Belle Etoile,  
F-95956 Roissy CDG Cedex  
Tel: +33 1 49 38 98 60  
Fax: +33 1 48 63 27 43  
french.team@carlogavazzi.fr

### GERMANY

Carlo Gavazzi GmbH  
Pfnorstr. 10-14  
D-64293 Darmstadt  
Tel: +49 6151 81000  
Fax: +49 6151 81 00 40  
info@gavazzi.de

### GREAT BRITAIN

Carlo Gavazzi UK Ltd  
4.4 Frimley Business Park,  
Frimley, Camberley, Surrey GU16 7SG  
Tel: +44 1 276 854 110  
Fax: +44 1 276 682 140  
sales@carlogavazzi.co.uk

### ITALY

Carlo Gavazzi SpA  
Via Milano 13,  
I-20020 Lainate  
Tel: +39 02 931 761  
Fax: +39 02 931 763 01  
info@gavazziacbu.it

### NETHERLANDS

Carlo Gavazzi BV  
Wijkermeerweg 23,  
NL-1948 NT Beverwijk  
Tel: +31 251 22 9345  
Fax: +31 251 22 60 55  
info@carlogavazzi.nl

### NORWAY

Carlo Gavazzi AS  
Melkeveien 13,  
N-3919 Porsgrunn  
Tel: +47 35 93 0800  
Fax: +47 35 93 08 01  
post@gavazzi.no

### PORTUGAL

Carlo Gavazzi Lda  
Rua dos Jerónimos 38-B,  
P-1400-212 Lisboa  
Tel: +351 21 361 7060  
Fax: +351 21 362 13 73  
carlogavazzi@carlogavazzi.pt

### SPAIN

Carlo Gavazzi SA  
Avda. Iparraguirre, 80-82,  
E-48940 Leioa (Bizkaia)  
Tel: +34 94 480 4037  
Fax: +34 94 431 6081  
gavazzi@gavazzi.es

### SWEDEN

Carlo Gavazzi AB  
V:a Kyrkogatan 1,  
S-652 24 Karlstad  
Tel: +46 54 85 1125  
Fax: +46 54 85 11 77  
info@carlogavazzi.se

### SWITZERLAND

Carlo Gavazzi AG  
Verkauf Schweiz/Vente Suisse  
Sumpfstrasse 3,  
CH-6312 Steinhausen  
Tel: +41 41 747 4535  
Fax: +41 41 740 45 40  
info@carlogavazzi.ch

## NUESTRA RED DE DISTRIBUCIÓN EN AMÉRICA

### USA

Carlo Gavazzi Inc.  
750 Hastings Lane,  
Buffalo Grove, IL 60089, USA  
Tel: +1 847 465 6100  
Fax: +1 847 465 7373  
sales@carlogavazzi.com

### CANADA

Carlo Gavazzi Inc.  
2660 Meadowvale Boulevard,  
Mississauga, ON L5N 6M6, Canada  
Tel: +1 905 542 0979  
Fax: +1 905 542 22 48  
gavazzi@carlogavazzi.com

### MEXICO

Carlo Gavazzi Mexico S.A. de C.V.  
Calle La Montaña no. 28, Fracc. Los Pastores  
Nauclan de Juárez, EDOMEX CP 53340  
Tel & Fax: +52.55.5373.7042  
mexicosales@carlogavazzi.com

### BRAZIL

Carlo Gavazzi Automação Ltda. Av.  
Francisco Matarazzo, 1752  
Conj 2108 - Barra Funda - São Paulo/SP  
Tel: +55 11 3052 0832  
Fax: +55 11 3057 1753  
info@carlogavazzi.com.br

## NUESTRA RED DE DISTRIBUCIÓN EN ASIA Y EL PACÍFICO

### SINGAPORE

Carlo Gavazzi Automation Singapore Pte. Ltd.  
61 Tai Seng Avenue  
#05-06 UE Print Media Hub  
Singapore 534167  
Tel: +65 67 466 990  
Fax: +65 67 461 980  
info@carlogavazzi.com.sg

### MALAYSIA

Carlo Gavazzi Automation (M) SDN. BHD.  
D12-06-G, Block D12,  
Pusat Perdagangan Dana 1,  
Jalan PJU 1A/46, 47301 Petaling Jaya,  
Selangor, Malaysia.  
Tel: +60 3 7842 7299  
Fax: +60 3 7842 7399  
sales@gavazzi-asia.com

### CHINA

Carlo Gavazzi Automation  
(China) Co. Ltd.  
Unit 2308, 23/F.,  
News Building, Block 1, 1002  
Middle Shennan Zhong Road,  
Shenzhen, China  
Tel: +86 755 83699500  
Fax: +86 755 83699300  
sales@carlogavazzi.cn

### HONG KONG

Carlo Gavazzi Automation  
Hong Kong Ltd.  
Unit 3 12/F Crown Industrial Bldg.,  
106 How Ming St., Kwun Tong,  
Kowloon, Hong Kong  
Tel: +852 23041228  
Fax: +852 23443689

## NUESTROS CENTROS DE DESARROLLO Y PRODUCCIÓN

### DENMARK

Carlo Gavazzi Industri A/S  
Hadsten

### MALTA

Carlo Gavazzi Ltd  
Zejtun

### ITALY

Carlo Gavazzi Controls SpA  
Belluno

### LITHUANIA

Uab Carlo Gavazzi Industri Kaunas  
Kaunas

### CHINA

Carlo Gavazzi Automation (Kunshan) Co., Ltd.  
Kunshan

## SEDE CENTRAL

Carlo Gavazzi Automation SpA  
Via Milano, 13  
I-20020 - Lainate (MI) - ITALY  
Tel: +39 02 931 761  
info@gavazziautomation.com



**CARLO GAVAZZI**  
Automation Components

*Energy to Components!*

[www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com)

