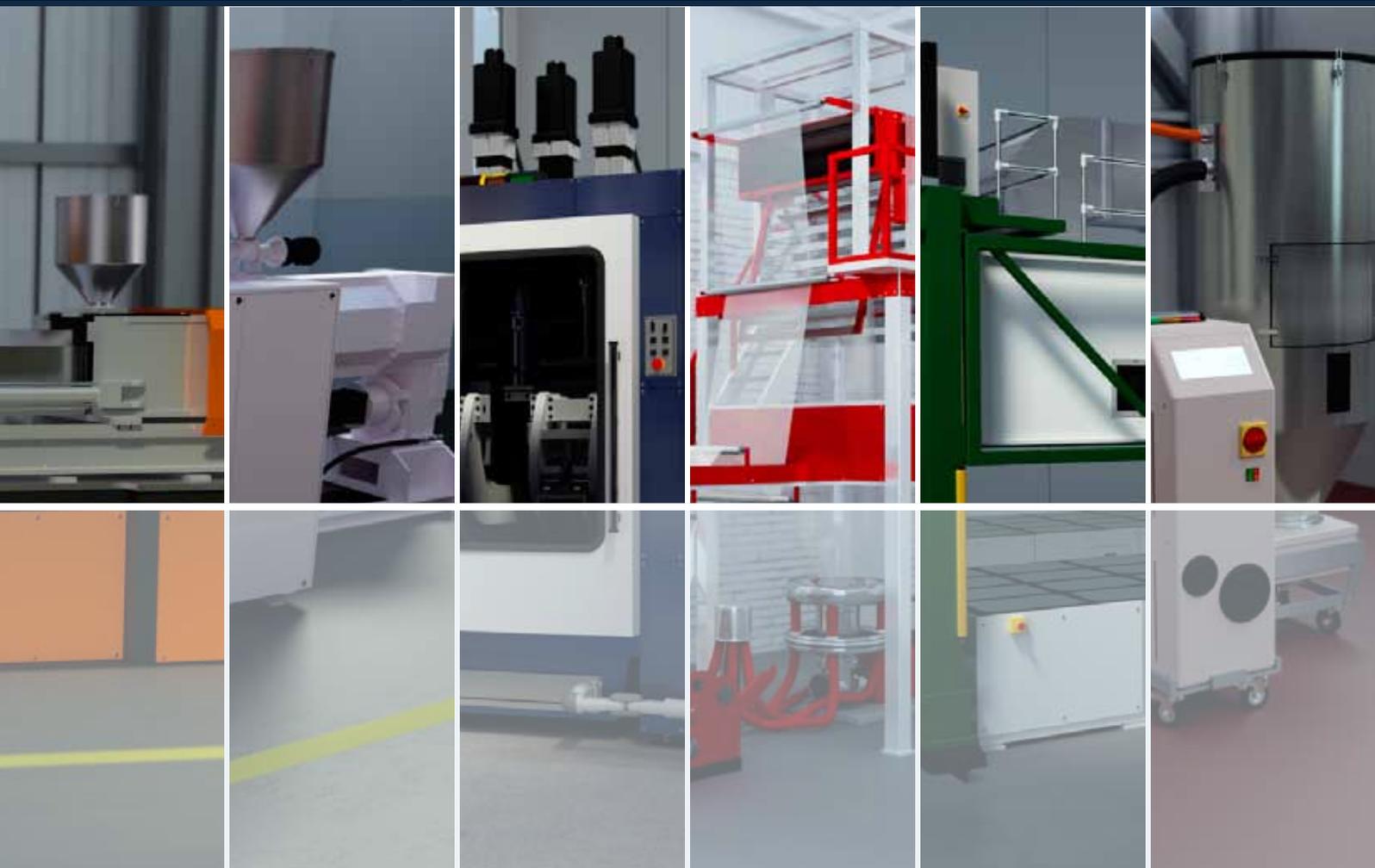


**Soluciones**

**Mercado del Plástico**

# Mercado del Plástico

## Soluciones para



**Máquinas de inyección**

**Máquinas de extrusión**

**Máquinas de moldeo por soplado**

**Máquinas de extrusión-soplado de película**

**Máquinas de termoformado**

**Secadoras y sistemas de dosificación de plásticos**

### **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

Entre los diferentes tipos de maquinaria para la producción de plásticos, el sistema de extrusión ha tenido un crecimiento espectacular, principalmente por el sector de la construcción y por la demanda de tuberías, montajes y recubrimientos. Las máquinas de modelo por inyección siguen jugando también un papel importante. Estas máquinas se usan en una gran variedad de aplicaciones, desde componentes para la automoción hasta bienes de consumo.

La eficiencia en la producción de las máquinas para plásticos ha experimentado un continuo cambio en las últimas décadas. El control de la temperatura adecuada es esencial para asegurar la calidad del

plástico. La estabilidad térmica necesaria en dichas máquinas se mantiene mediante el uso de relés de estado sólido (SSRs), capaces de conmutar las resistencias calefactoras rápidamente. Además la vida útil de un relé estático es mayor que la de los componentes electromecánicos, evitando paradas de las máquinas y aumentando la eficiencia de la planta. Carlo Gavazzi ofrece una amplia gama de SSRs con tiristores en combinación con la tecnología de soldadura directa que garantiza fiabilidad.

Los sensores capacitivos de Carlo Gavazzi con protección Tripleshield™ son la referencia para el resto de marcas del mercado. Detectan la mayoría de los materiales, ya sean conductivos o no. Esta característica les convierte en la opción para la detección de nivel en sistemas

que trabajan con plásticos sin tratar. Los sensores de ultrasonidos, por ejemplo, son a su vez adecuados para detectar objetos transparentes.

Con el fin de proteger la zona de trabajo, garantizando la seguridad del operario y de las máquinas, Carlo Gavazzi dispone de cortinas de seguridad en combinación con módulos de seguridad configurables y sensores magnéticos. La serie CERTUS ofrece hasta 128 entradas y 16 pares de salidas estáticas programables en una caja modular compacta, gestionando y monitorizando al mismo tiempo: sensores de seguridad, cortinas de seguridad, fotocélulas, paradas de emergencia, controles a dos mandos, escáner de láser y alfombras de seguridad

# Mercado del Plástico

## Máquinas de inyección



### Relés de estado sólido

**RG1A  
RGS1A  
RM1A**

### Sensores capacitivos

**CA18  
CA30  
EC30**

### Sensores magnéticos de seguridad

**SMS  
CLS**

### Cortinas de seguridad

**SC2  
SC4**

### Módulos de seguridad configurables

**CERTUS**

### Analizadores de energía

**EM210  
EM26 96  
EM24 DIN**

La estabilidad del proceso es de importancia crítica para asegurar una alta calidad del producto. Se consiguen unas temperaturas estables mediante una conmutación continua. Los relés de estado sólido de Carlo Gavazzi ofrecen soluciones fiables que permiten la conmutación necesaria en estos procesos. Las series RGS1 y RM1 son soluciones monofásicas de estado sólido que pueden ser montadas a carril DIN o sobre disipador de calor, mientras que la serie RG1 dispone de un disipador de calor integrado. La protección integrada contra sobretensiones y sobreintensidades en los relés de estado sólido de Carlo Gavazzi aseguran un funcionamiento sin fallos, sin paradas innecesarias de las máquinas, evitando desechar material

y sin costes derivados por paros en la producción. Los módulos estándar de seguridad de Carlo Gavazzi se usan junto con cortinas de seguridad, fotocélulas de seguridad, pulsadores de parada de emergencia o sensores magnéticos de seguridad. En las máquinas de producción de plásticos las puertas deben de abrirse frecuentemente en condiciones de seguridad: los módulos de la serie NES cortan la alimentación al motor de la prensa cuando se abren las puertas. En el caso de las aplicaciones que requieren una lógica flexible o la coordinación múltiple de 3 o más dispositivos de seguridad, el módulo configurable de seguridad CERTUS es la opción adecuada, considerando sus características y precio

competitivo. CERTUS ha sido homologado según los más altos niveles de seguridad: SIL+, SILCL 3, Ple y Cat.4; ofreciendo un software de configuración lógica intuitivo y rápido, sistemas de seguridad de fácil ajuste y protegidos contra manipulaciones indebidas, además de una reducción de los componentes y del cableado.



# Máquinas de extrusión



**Relés de estado sólido**

**RG1A  
RGS1A  
RM1A**

**Relés de estado sólido**

**RGC1S  
RGS1S**

**Contactores de estado sólido**

**RGC3A  
RGC2A**

**Sensores capacitivos**

**CA18  
CA30  
EC30**

**Sensores de ultrasonidos**

**UA18  
UA30**

**Fuentes de alimentación conmutadas**

**SPD  
SPPC  
SPM**

La consistencia y repetibilidad de las piezas extruidas solo puede asegurarse si el proceso de control de la temperatura es estable, con desviaciones mínimas dentro del rango de los valores de ajuste. Las desviaciones con respecto a los valores de ajuste de la temperatura se limitan



mediante la conmutación rápida de las resistencias calefactoras, lo que es solo posible utilizando relés de estado sólido. Carlo Gavazzi ofrece una amplia gama de soluciones de estado sólido para control de las temperaturas de la zona del tambor. Las series RGC1, RGS1 y RM1 son soluciones monofásicas, y la serie RGC3 realiza conmutaciones en sistemas trifásicos. Las series RM y RG cumplen los requisitos industriales de inmunidad electromagnética sin que sean necesarios componentes externos adicionales. Además, la serie RG utiliza la tecnología de soldadura directa que reduce las tensiones térmicas en los relés estáticos, garantizando una vida útil aún más larga. Las versiones RGC1S y

RGC3..M integran la detección de fallos de la carga o del relé, activándose una alarma para una rápida intervención. Los sensores capacitivos, las fotocélulas y los sensores de ultrasonidos se utilizan para detectar cualquier anomalía en la tubería extruida. Aseguran una rápida intervención en el caso de interrupción y una supervisión continua del proceso de extrusión. Tanto en las máquinas de inyección como en las de extrusión, los relés y sensores de Carlo Gavazzi aseguran unos procesos de producción eficientes y sin paradas. En el caso de los silos, los sensores capacitivos son la opción más popular..

# Mercado del Plástico

## Máquinas de moldeo por soplado



### Relés de estado sólido

**RGC1S  
RGS1S  
RGC1A**

### Sensores inductivos

**ICB12  
ICB18**

### Fotocélulas

**PA18**

### Relés de control

**DIA53  
DPA51**

### Servidor web

**VMU-C EM**

### Cortinas de seguridad

**SC2  
SC4**

Un control fiable del proceso térmico es clave para la calidad del producto final del moldeo por soplado. Un proceso térmico preciso se garantiza mediante la supervisión continua de la carga y de los parámetros del sistema.

La serie RGC1S ofrece la solución ideal de estado sólido para fines

de conmutación. Está equipada con medición integrada de la intensidad, detectando por tanto las variaciones de intensidad de la carga, que en definitiva afecta a la temperatura. La integración de la medición de intensidad en el relé de estado sólido elimina la necesidad de una supervisión externa adicional,

proporciona espacio en el panel y reduce el tiempo de instalación. La intensidad de la carga es supervisada continuamente y si se observa una desviación se activa una alarma de fallo parcial de la carga. El relé RGC1S también detecta el fallo de la carga y del propio relé. Las fotocélulas y los sensores inductivos se instalan a lo largo de la maquinaria para recuento, detección y verificación de piezas y para detección de la posición del molde. El servidor web VMU-C EM es una solución de supervisión exhaustiva basada en la web para realizar el seguimiento del consumo de energía en instalaciones industriales y para mejorar la eficiencia energética de la instalación.



# Máquinas de extrusión-soplado de película



**Relés de estado sólido**

**RGC15  
RGS15  
RGC1A**

**Sensores de ultrasonidos**

**UA18  
UA30**

**Sensores capacitivos**

**CA18  
CA30  
EC30**

**Sensores magnéticos de seguridad**

**SMS  
CLS**

**Relés de control**

**DIA53  
DPA51**

**Convertidores de potencia**

**CPT**

Es primordial que las máquinas de procesamiento de plásticos funcionen sin interrupciones. Cuando la máquina se vuelve a poner en marcha, en ocasiones hay que desechar el material que se encuentra en la máquina, como es el caso de las máquinas de extrusión-soplado de película. Utilizando un sensor de ultrasonidos para comprobar

la tensión de la película, se evita la rotura de ésta y se reducen las interrupciones del ciclo de producción. Para controlar la presión del aire, mantener un diámetro controlado y asegurar el espesor de la película de plástico, se utilizan tres sensores de ultrasonidos situados alrededor del cilindro de la película soplada, midiendo el

diámetro real del cilindro. Si no se controla la distancia entre la superficie de la burbuja y la maquinaria, puede generarse una fusión peligrosa. La instalación de varios sensores analógicos de ultrasonidos sirve para controlar constantemente el tamaño y forma de la burbuja. Puede utilizarse un relé de control DIA53 para supervisar el encendido/apagado de los grupos de elementos calefactores, sin necesidad de fuente de alimentación auxiliar. Se autoalimenta de la intensidad medida, con un transformador de intensidad incorporado de hasta 100 A. Además, un convertidor de potencia CPT comprueba los parámetros eléctricos del motor, ya que el funcionamiento del motor en condiciones de sobrecarga puede dar lugar a daños irreparables.



# Mercado del Plástico

## Máquinas de termoformado



### Relés de estado sólido

**RGC1F  
RGC1A  
RJ1P**

### Sensores de ultrasonidos

**UA18  
UA30**

### Sensores inductivos

**ICB12  
ICB18**

### Cortinas de seguridad

**SC2  
SC4**

### Módulos de seguridad

**NA1 3  
NL1 3**

### Controladores de temperatura

**PDI 409  
PDI 720**

En los procesos de termoformado, el calentamiento es una fase crítica. La lámina de plástico necesita ser calentada uniformemente a la temperatura correcta antes de entrar en la fase de formado. Si el calor no se controla de manera uniforme y precisa, el producto será de mala calidad.



La temperatura se controla mediante un sensor de temperatura y la señal es enviada a un controlador PID. El controlador PID debe ser extraordinariamente eficiente y la conmutación rápida de las resistencias calefactoras es obligatoria. Se utiliza un cierto número de zonas de calentamiento con el fin de asegurar que éste sea uniforme. Se necesitan por tanto varios relés para controlar todas las resistencias calefactoras, siendo el espacio disponible en el panel un reto frecuente. La serie de contactores de estado sólido de Carlo Gavazzi, RGC1F, ofrece una solución compacta que también integra la protección por fusible. Esta solución se incluye en la

misma placa de circuito impreso en forma de relé de estado sólido estándar, dejando libre el espacio normalmente utilizado por los componentes de protección. Una solución integrada ahorra tiempo de instalación y costes. Los sensores inductivos situados en el molde, en el extremo de las patillas, pueden detectar si el molde está correctamente cerrado, permitiendo al sistema iniciar un nuevo proceso de inyección y de esta forma impedir que se produzcan daños en la maquinaria, mejorando así las condiciones de seguridad. El nuevo material de encapsulado inocuo para el medio ambiente de los sensores ICB permite además conseguir una mayor resistencia a los golpes y vibraciones.

# Secadoras y sistemas de dosificación



## Relés de estado sólido

**RM1A, RGC1A  
RGC2A, RGC3A**

## Controladores proporcionales

**RGC3P  
RGC2P  
RJ1P**

## Sensores capacitivos

**CA18  
CA30**

## Controladores Dupline®

**G3800**

## Fotocélulas

**PA18**

## Controladores de temperatura

**PDI 409  
PDI 720**

Los componentes de Carlo Gavazzi también se adaptan a equipos auxiliares en combinación con la maquinaria para plásticos, tales como secadoras y unidades de dosificación de plásticos, así como unidades autónomas de control de temperatura para control zonal.

Cuando los gránulos de plástico son transportados y procesados, los sensores capacitivos controlan los niveles en las tuberías y silos o mediante ventanillas en los cargadores en las máquinas de inyección, extrusoras y maquinaria de moldeo por soplado. Gracias a la tecnología Tripleshield™, los sensores capacitivos de Carlo Gavazzi están protegidos contra las perturbaciones producidas por altas descargas electrostáticas de hasta 40

kV. Incorporando una gran inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas y descargas electrostáticas, los sensores de Carlo Gavazzi, series EC y CA, detectan el nivel de los pellets de plástico en la tolva. La cara sensora soporta temperaturas de hasta 120°C. Adicionalmente, las resistencias calefactoras para el secado de gránulos de plástico se activan con los relés monofásicos RM1A o RGC1A o trifásicos RGC2A o RGC3A. Las series RJ1P, RGC2P y RGC3P ofrecen la posibilidad de controlar la conmutación de las resistencias calefactoras con una entrada analógica (0-10V o 4-20mA) que puede ser enviada directamente al relé de estado sólido.

Los controladores de temperatura controlan y supervisan la temperatura con una

precisión absoluta.

Además, el bus de campo Dupline® de Carlo Gavazzi puede ser utilizado para supervisar varias cadenas de producción. Las salidas de pulsos de los contadores de energía se conectan a los módulos contadores Dupline®, las salidas de alarma de los controladores de temperatura se transmiten a los módulos de entrada digital y los transductores de presión se conectan a los módulos de entrada analógica 4-20 mA. Todos los valores y alarmas son transferidos a un PC central de supervisión con un sistema SCADA.

# Mercado del Plástico

## Nuestra gama de productos

### Relés monofásicos de estado sólido



#### RAM1A / RM1A

- Dimensiones: 58,2 x 44,8 x 28,8mm, montaje en panel
- Tensión nominal de funcionamiento: hasta 660 VCA
- Intensidad nominal: 25ACA, 50ACA, 100ACA, 125ACA
- Rango de entrada de control: 4-32 VCC, 20-280VAC
- Homologaciones/Marcas: CE / cURus, CSA, CCC y VDE (RAM)

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Conexión de paso por cero o aleatoria
- Protección integrada contra sobretensiones

### Relés monofásicos de estado sólido



#### RGS1A / RGC1A

- Anchura de 17,5 mm a 70 mm, montaje a carril DIN o en panel
- Valores nominales: hasta 660 VCA, 90 ACA, 18.000 A2s
- Protección integrada contra sobretensiones
- Rango de entrada de control: 4-32 VCC, 20-275 VCA (24-190 VCC)
- Homologaciones/Marcas: CE / cULus (RGC), cURus (RGS), CSA (RGS), VDE y GL (RGC hasta 30 ACA)

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Disipador de calor integrado (RGC1A), sin disipador de calor (RGS1A)
- Protección opcional contra sobrecalentamiento

### Relés monofásicos con supervisión de intensidad



#### RGS1S / RGC1S

- Anchura de 17,5 mm a 70 mm, montaje a carril DIN o en panel
- Valores nominales: hasta 660 VCA, 85 ACA, 18000 A2s
- Protección integrada contra sobretensiones
- Rango de entrada de control: 4-32 VCC
- Homologaciones/Marcas: CE / cULus (RGC1S), cURus (RGS1S) y CSA (RGS1S)

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Detección de fallo de carga parcial (1/6)
- Autoaprendizaje mediante potenciómetro o señal remota

### Contactores monofásicos de estado sólido



#### RGC1F

- Dimensiones: 106 x 35,6 x 165 mm, montaje a carril DIN
- Tensión nominal de funcionamiento: hasta 660 VCA
- Intensidad nominal de funcionamiento: hasta 40 ACA a 40°C
- Rango de entrada de control: 4,5-32 VCC
- Homologaciones/Marcas: CE / cULus (hasta 30 ACA)

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Protección integrada mediante fusible semiconductor
- Supervisión de fallo de relé de estado sólido y circuito de carga (RGC1FS)
- Intensidad nominal de cortocircuito 100 kA

### Contactores trifásicos de estado sólido



#### RGC2A / RGC3A

- Anchura de 54 mm hasta 70 mm, montaje a carril DIN
- Valores nominales: hasta 660 VCA, 75 ACA/fase (RGC2A), 65 ACA/fase (RGC3A) a 40°C
- Potencia nominal del motor: hasta 11 kW a 400 VCA
- Rango de entrada de control: 5-32 VCC, 20-275 VCA (24-190 VCC)
- Homologaciones/Marcas: CE / cULus

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Trifásico; conexión de 2 (RGC2A) o 3 fases (RGC3A)
- Supervisión de fallo de relé de estado sólido y circuito de carga (RGC..M)
- Intensidad nominal de cortocircuito 100 kA

### Controladores proporcionales monofásicos y trifásicos



#### RJ1P / RGC2P / RGC3P

- Anchura de 45 mm a 70 mm, montaje a carril DIN
- Tensión nominal de funcionamiento: hasta 660 VCA
- Intensidad nominal: 40 ACA (RJ1P), 75 ACA/fase (RGC2P), 65 ACA/fase (RGC3P) a 40°C
- Entrada de control: 0-20 mA, 4-20 mA, 12-20 mA, 0-10 VCC, 0-5 VCC, 1-5 VCC
- Homologaciones/Marcas: CE / cULus (RGC2P, RGC3P) y cURus (RJ1P)

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Ángulo de fase, ciclo completo distribuido o arranque suave
- Supervisión de fallo del relé y circuito de carga (RGC2P y RGC3P)

### Sensores capacitivos



#### EC30

- Tecnología Tripleshield™ de 4ª generación
- Dimensiones: M18 y M30
- Caja de plástico, versiones de CC
- Distancia de detección hasta 30 mm
- Homologaciones/Marcas: CE / cULus

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Alta inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas
- Protección contra cortocircuitos, transitorios e inversión de polaridad

### Sensores capacitivos



#### CA18 / CA30

- Tecnología Tripleshield™ de 4ª generación
- Dimensiones: M18 y M30
- Caja de plástico, versiones de CC
- Distancia de detección hasta 30 mm
- Homologaciones/Marcas: CE / cULus

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Máxima inmunidad a las perturbaciones electromagnéticas
- Inmunidad a las descargas electrostáticas hasta 40 kV
- La cara detectora soporta temperaturas de hasta 120°C
- Máxima inmunidad a los inversores

# Nuestra gama de productos

## Sensores inductivos



### ICB12 / ICB18 / ICB30

- Cajas de latón niquelado M12, M18 y M30 cortas y largas
- Alcances estándar o doble
- Funciones de salida: NA o NC, NPN o PNP
- Cable de PVC de 2 m resistente al aceite o conector M12
- Protección: inversión de polaridad, cortocircuitos y transitorios

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Alta precisión y salidas programables gracias a su microprocesador
- Material de encapsulado inocuo para el medio ambiente y obtenido a partir de producto reciclado de maíz
- Diseño mejorado para máxima fiabilidad y resistencia a las vibraciones e impactos

## Fotocélulas



### PA18

- Dimensiones: M18 x 39 mm
- Sensores de reflexión sobre objeto, alcance 1 m
- Cable o conector M12
- Alimentación de 10 a 30 VCC
- Homologaciones/Marcas: CE / cULus

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Sensores utilizados para detectar los productos de plástico terminados
- Montaje rápido
- Ajuste de la sensibilidad

## Sensores de ultrasonidos



### UA18 / UA30

- Dimensiones: M18 y M30
- Sensores de ultrasonidos con amplificador integrado que proporciona una salida digital y/o analógica
- Material de la caja: plástico
- Homologaciones/Marcas: CE / cULus y CSA

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Excelentes prestaciones de compatibilidad electromagnética y precisión
- Detecta objetos claros, transparentes y brillantes; material sólido, líquido o gránulos
- Protección: cortocircuitos, transitorios e inversión de polaridad

## Sensores magnéticos de seguridad



### SMS / CLS

- Dimensiones: 88 x 25 x 13 mm
- Salida normalmente abierta o normalmente cerrada
- Conmutación hasta 100 VCA
- Salida máxima 250 mA
- Hasta 5 VA de potencia de conmutación

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Caja robusta de plástico
- Temperatura de funcionamiento: -10 a 55°C
- Protección IP65

## Relés trifásicos de control



### 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 (mide su propia tensión de alimentación); tensión regenerada
- Alimentación de 208 a 480 VCA
- Homologaciones CE, UL, CSA y CCC

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

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

## Relés trifásicos de control



### DPB51

- Dimensiones: 81 x 17,5 x 67,2 mm caja para montaje a carril DIN
- Relé TRMS trifásico de tensión mín. y máx., secuencia de fases y pérdida de fase
- Trifásico CA (mide su propia tensión de alimentación); tensión regenerada
- 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
- Valores de ajuste de tensión independientes y retardos incorporados

## Relés de control de intensidad



### DIA 53

- Dimensiones: caja de 81 x 17,5 x 67,2 mm para montaje a carril DIN con orificio de 12 mm para medida de intensidad
- Relé de control de intensidad con transformador de intensidad incorporado
- 20, 50 o 100 A máxima escala
- Autoalimentado
- Homologaciones/Marcas: UL, CSA y CCC

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Conexión a dos hilos
- Ajustes mediante potenciómetro
- Salida NPN-PNP de estado sólido integrada

## Transformadores de intensidad



### E83-2050

- Caja Euronorma de 22,5 mm para montaje a carril DIN con orificio de 12 mm para medida de intensidad
- Transformador de intensidad CA con secundario de 4-20 mA
- Medida de intensidad CA monofásica
- Alimentación de 10 a 40 VCC
- Homologaciones/Marcas: UL

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Potenciómetro para seleccionar 7 intervalos de 5 a 50 ACA
- Fácil conexión con PLC o relés de control

# Mercado del Plástico

## Nuestra gama de productos

### Analizadores de energía



#### EM210 / EM21 72D

- Contadores trifásicos de energía con conexión de transformador de intensidad
- Transformador de intensidad de 5A con núcleo cerrado o abierto
- Dimensiones: 4 módulos DIN para montaje a carril DIN o en panel 72 x 72 mm
- Clase 1 (kWh) según EN62053-1
- Salida de pulsos de colector abierto o RS485

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Caja compacta, ahorro de espacio
- Puede ser instalado tanto en carril DIN como en panel
- Homologación MID anexo D disponible (solo EM21)

### Analizadores de energía



#### EM24 DIN

- Contador de energía trifásico con conexión directa
- Entrada de intensidad hasta 65 A
- Dimensiones: 4 módulos DIN
- Clase 1 (kWh) según EN62053-1
- Salida de pulsos de colector abierto
- Puerto de comunicación Modbus

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Medida directa en una caja muy compacta para ahorrar espacio
- Apropiado para medir la energía generada y consumida
- Certificado MID anexo D disponible

### Analizadores de energía



#### EM26 96

- Contadores trifásicos de energía con conexión de transformador de intensidad/tensión
- Entrada intensidad primario: 5 A
- Dimensiones: caja de 96 x 96 mm, solo 45 mm detrás del panel
- Clase 1 /kWh según EN62053-1
- 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
- Certificado MID anexo D disponible

### Servidor web



#### VMU-C EM

- Registro de datos y de eventos
- Memoria interna de 4GB y memoria auxiliar de 16 GB con tarjeta SDHC
- Variables mostrados en forma de gráficas y tablas
- Exportación de todos los datos en archivos compatibles con Excel
- Gestión de hasta 32 Medidores 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 de e-mails y SMS
- Modem 3G móvil universal disponible

### Convertidores de energía



#### CPT

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

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Convertidor de energía muy compacto
- Proporciona un conjunto de variables eléctricas a un PLC para gestión de compresores y otras cargas
- Apropiado para instalación en panel

### Temporizadores



#### DBB01 / PBB01

- Dimensiones: 22,5 mm Euronorma para carril DIN o versión enchufable de 36 mm
- Verdadero retardo a la conexión, multitensión
- Alimentación CA y CC combinada
- Repetibilidad: < 0,2%
- Homologaciones/Marcas: UL y CSA

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Rango de tiempo 0,1 a 600s – alimentado por condensador
- 4 intervalos de tiempo seleccionables mediante interruptores DIP o potenciómetro
- Salida: relé SPDT 8 A o DPDT 8 A

### Temporizadores



#### DCB01 / PCB01

- Dimensiones: 22,5 mm Euronorma para carril DIN o versión enchufable de 36 mm
- Cíclico asimétrico con 4 funciones
- Alimentación CA y CC combinada
- Repetibilidad: < 0,2%
- Homologaciones/Marcas: UL y CSA

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Rango de tiempo 0,1 a 100h
- 4 intervalos de tiempo seleccionables mediante interruptores DIP o potenciómetro
- Salida: 1 o 2 relé SPDT

### Temporizadores



#### DAA51 / DMB51

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

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

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

# Nuestra gama de productos

## Módulo maestro de seguridad CERTUS



### CMM

- 4 salidas de prueba para supervisión de sensores
- 2 salidas de estado programables
- 2 entradas para interbloqueo de Arranque/Reinicio y EDM
- Ranura CMC para tarjeta de memoria de configuración
- 24 conectores en 22,5 mm
- Conexión con otras unidades de ampliación mediante bus en la parte posterior

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Funciona también como dispositivo autónomo, pudiendo controlar a cualquier otra unidad de ampliación
- 8 entradas digitales de seguridad
- 2 pares de salidas OSSD (de 400 mA)

## Módulos de E/S configurables CERTUS



### C I/O

- Amplia gama de unidades de ampliación de entrada/salida, solo entrada o solo salida (relé OSSD y estándar)
- Ofrece varias entradas/salidas: entradas para interbloqueo de arranque/reinicio y EDM, salidas de prueba

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Ocho combinaciones:
  - 8 entradas, 2 salidas; 12 entradas, 8 salidas de prueba
  - 8 entradas, 16 entradas
  - 2 OSSD, 4 OSSD
  - 2 salidas de relé, 4 salidas de relé

## Módulos de datos y diagnóstico CERTUS+bus



### DDC + CBT

- DDC: Unidad de expansión para diagnóstico y comunicación de datos
  - C PFBUS: Profibus DP, C DNET: DeviceNET
  - C CAN: CANOpen, C EIP: Ethernet IP
  - C ECAT: EtherCAT, C PFNET: PROFINET,
  - C OMMS: Bus Universal
- CBT: Transferencia por bus, módulo de interconexión que permite la conexión de ampliaciones remotas mediante bus

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- DDC: permite la comunicación con la mayoría de los sistemas industriales de bus de campo
- CBT: transferencia por bus: hasta 100 m para cada conexión. Máximo 5 ampliaciones CBT. Solución para interconexión de funciones de seguridad de varias máquinas en una cadena de producción.

## Cortinas de seguridad



### SC2 / SC4

- Dimensiones: 36,9 x 32,3 en longitudes de 300 a 1500 mm para el tipo 2, y de 150 a 1650 para el tipo 4
- Alimentación de 24 VCC con dos salidas de transistor PNP
- Inmunidad según IEC-61496-2
- Homologaciones/Marcas: CE / cULus

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Reinicio manual o automático seleccionable, EDM y anti-interferencias
- Cuerpo compacto

## Módulos de seguridad



### Series NA1/3 / NL1/3

- Módulos de seguridad para puertas y parada de emergencia (NA1/3) y cortinas de seguridad (NL1/3)
- 3 salidas de seguridad normalmente abiertas
- Tiempo de respuesta < 30ms
- Protección IP40 de la caja y protección IP20 de los terminales
- Homologaciones/Marcas: CE - UL y CSA

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Categoría de seguridad 4
- Tiempo de respuesta < 30ms

## Controladores de temperatura



### PDI 409

- Dimensiones: 48 x 48 x 98 mm, montaje en panel
- Alimentación: 24 VCA/CC, 100-240 VCA
- Hasta 3 salidas configurables: relé, 8 mA / 8 VCC para relé de estado sólido
- Señal de entrada: TC (J,K,S,I,R), PTC, NTC, mV, PT100, 0/4-20 mA, 0-1 V, 0/1-5 V, 0/2-10 V
- Homologaciones/Marcas: CE - cURus

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Controlador digital de doble display, hasta 4 valores de ajuste configurables
- ON/OFF, control PID acción simple/doble o zona neutra
- Ajuste automático rápido y PID con autoajuste

## Controladores de temperatura



### PDI 720

- Dimensiones: 72 x 72 x 97 mm, montaje en panel
- Alimentación: 24 VCA/CC, 100-240 VCA
- Hasta 3 salidas configurables: relé, 8 mA / 8 VCC para relé de estado sólido
- Señal de entrada: TC (J,K,S,I,R), PTC, NTC, mV, PT100, 0/4-20 mA, 0-1 V, 0/1-5 V, 0/2-10 V
- Homologaciones/Marcas: CE - cURus

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Controlador digital con un display, hasta 4 valores de ajuste configurables
- ON/OFF, control PID acción simple/doble con autoajuste
- Comunicación RS485

## Controladores Dupline®



### G3800

- Generador de Canales Maestro Dupline®
- Proporciona alimentación y comunicación para una red Dupline®
- Dimensiones: 8 módulos DIN
- Puertos: 2 RS485, 1 RS232
- 4 entradas digitales/4 salidas digitales

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Funciones programables inteligentes para iluminación, persianas, etc.
- Registro de tendencias de valores de energía, temperatura, etc.
- Opción para conectar varias unidades a base de datos SQL a través de LAN/Internet
- Notificación y programación de alarmas
- Modbus RTU a dispositivos externos a través de RS485/RS232

# Mercado del Plástico

## Nuestra gama de productos

### Fuentes de alimentación para carril DIN

### Fuentes de alimentación en caja metálica

### Fuentes de alimentación para carril DIN



#### SPD

- Potencia de salida de 5 W a 240 W
- Entrada 110/240 VCA monofásica y CC
- Protección contra cortocircuitos, sobrecargas y sobretensiones
- PFC > 100 W
- Salida UL 1310 Clase 2 hasta 90 W
- Homologaciones cULus, TÜV y CCC

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Salida de alimentación correcta
- Posibilidad de conexión en paralelo
- Terminales accionados por muelle, a tornillo o conectores desmontables



#### SPPC

- Potencia de salida de 25 W a 800 W
- Entrada 110/240 VCA monofásica
- Protección contra cortocircuitos, sobrecargas y sobretensiones
- Función PFC disponible > 75 W
- Homologación UL y CE

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Salida regulable  $\pm 10\%$
- Dimensiones compactas
- Amplio rango de temperatura de funcionamiento: hasta 70°C



#### SPM

- Potencia de salida de 7,5 W a 100 W
- Entrada 110/240 VCA, monofásica y CC de 120 a 370 V
- Protección contra cortocircuitos y sobrecargas
- Desde -25°C a +60°C sin reducción de la potencia
- Homologaciones: cULus, TÜV y CCC

#### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- UL 1310 Clase 2, salida < 91 W
- Salida regulable  $\pm 10\%$
- Indicación por LED de tensión baja

## 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

### 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

### ITALY

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

### SPAIN

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

### BELGIUM

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

### GERMANY

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

### NETHERLANDS

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

### 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

### 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

### 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

### NORWAY

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

### 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

### FINLAND

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

### 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

## 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)

