



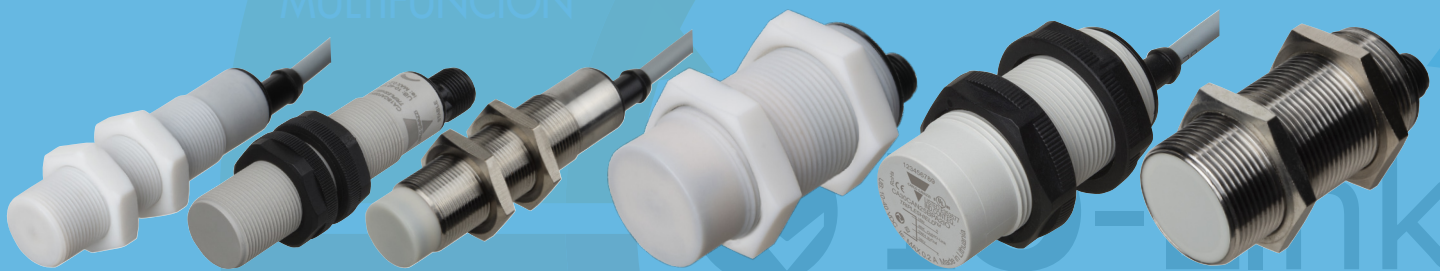
## Sensores de proximidad capacitivos IO-Link

# Sensors

# Series CA12/18/30

## Sensores de proximidad capacitivos IO-Link

Carlo Gavazzi presenta su gama de sensores capacitivos de altas prestaciones que cumplen con las demandas de la nueva era industrial. La industria 4.0 precisa de equipos con mayor capacidad y nuevas maneras de accesibilidad, comunicación y procesamiento de datos. Nuestros sensores IO-Link combinan sus excelentes prestaciones con las ventajas del estándar IO-Link, que facilita el acceso a información detallada, funciones avanzadas y flexibilidad. La comunicación IO-Link proporciona beneficios significativos incluyendo la mejora en la disponibilidad y viabilidad de los datos, configuración remota y ajuste automático de los parámetros, diagnósticos avanzados, simplificación de la instalación y fácil sustitución de los sensores. Un paso más hacia la era de la industria 4.0 e Internet de las cosas (IoT).



### Universales, inteligentes y sencillos



#### Disponibilidad de los datos a nivel de campo

Usando la comunicación IO-Link, los sensores envían eficientemente sus datos directamente al sistema de control.

#### Identificación del sensor

Cada sensor IO-Link tiene una descripción IODD (Descripción del Equipo IO) que describe al sensor, sus funciones y parámetros, proceso de datos, datos de diagnóstico y configuración del interfaz de usuario. Además, cada sensor está equipado con un dirección ID interna.

#### Ajuste automático de los parámetros

La configuración inicial de un sensor nuevo es fluida y sencilla al usar los parámetros previamente guardados. Una vez que se ha sustituido el sensor, el maestro IO-Link transmite los parámetros almacenados de su antecesor.

#### Configuración centralizada y gestión de datos

IO-Link facilita al mismo tiempo una configuración rápida y un cambio dinámico de los parámetros de los sensores, reduciendo considerablemente la inactividad, en el caso de sustitución de equipos y aumentando la flexibilidad y diversidad en la instalación.

## Universales, inteligentes y sencillos

### Instalaciones simplificadas

Un sistema IO-Link necesita de un estándar, con cables de 3 hilos sin apantallar y un interfaz uniforme estandarizado para sensores y actuadores que reduzca significativamente la complejidad del proceso de instalación. Además la reasignación de los parámetros automatizados simplifica la sustitución de los sensores en caso de avería y evita ajustes incorrectos. Un sensor con comunicación IO-Link actúa como un sensor estándar cuando se instala en un sistema sin dicho protocolo. Por

tanto nuestros sensores son válidos para aplicaciones estándar de E/S (sistemas SIO) y para aplicaciones con comunicación IO-Link.

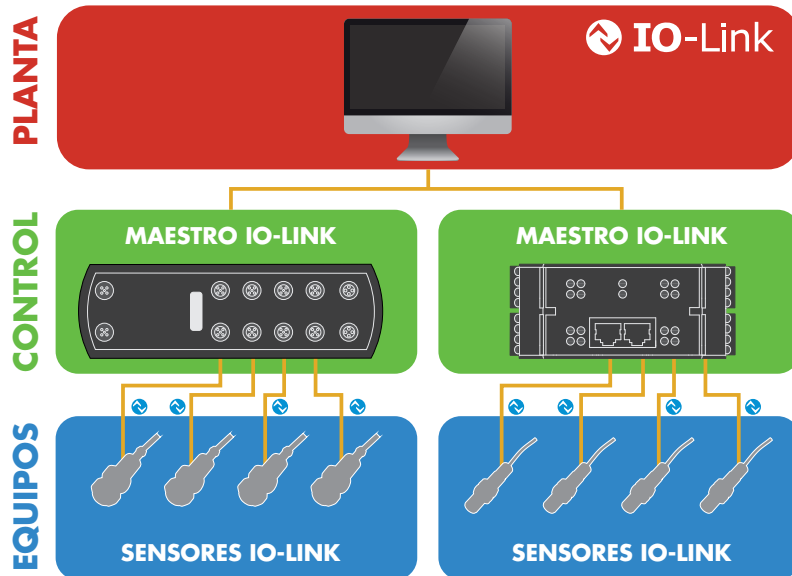
### Configuración simplificada con el configurador portátil inteligente IO-Link SCTL55

Con el configurador portátil inteligente IO-Link SCTL55 de Carlo Gavazzi podrá configurar su sensor IO-Link de forma muy fácil y eficiente.

Cuando el SCTL55 ha descargado automáticamente el archivo IODD del sensor, ya está todo listo para configurar el sensor.



## IO-Link

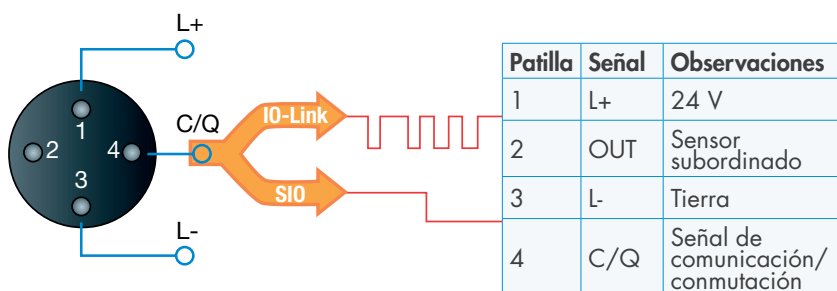


### ¿Qué es IO-Link?

IO-Link es un protocolo estándar de comunicación abierto y universal que permite intercambiar, recoger y analizar los datos entre los diferentes equipos IO-Link conectados y convertirlos en información procesable. IO-Link está reconocido mundialmente como un estándar internacional (IEC 61131-9) y hoy en día está considerado como un "interfaz USB" para sensores y actuadores en el sector de la automatización industrial.

### Conectar y listo

Cuando un sensor IO-Link está conectado a un puerto IO-Link, el maestro IO-Link manda un aviso de petición al sensor que automáticamente activa el modo IO-Link y la comunicación IO-Link se inicia automática y bidireccionalmente punto a punto entre el maestro y el sensor.



| Patilla | Señal | Observaciones                      |
|---------|-------|------------------------------------|
| 1       | L+    | 24 V                               |
| 2       | OUT   | Sensor subordinado                 |
| 3       | L-    | Tierra                             |
| 4       | C/Q   | Señal de comunicación/ conmutación |

### Modos de funcionamiento

Un sensor IO-Link capacitivo funciona en modo SIO (E/S estándar) o en modo IO-Link.

- Modo SIO: el sensor se comporta como un sensor tradicional y la patilla 4 actúa como una salida digital ordinaria. El modo SIO asegura la retro-compatibilidad con sistemas de sensores estándar.
- Modo IO-Link: hay un intercambio de datos entre el sensor y el maestro IO-Link. La patilla 4 se usa para la transmisión de datos relativos a la comunicación IO-Link.

# Series CA12/18/30

## Sensores de proximidad capacitivos IO-Link

### Funciones IO-Link

#### Totalmente configurable

IO-Link representa la primera interfaz estandarizada globalmente como comunicación para sensores. Una vez que el sensor está conectado al puerto IO-Link, se puede acceder a multitud de parámetros configurables y funciones avanzadas. De esta manera, el sensor se adapta a cada necesidad y requisitos al mismo tiempo. Los ajustes se almacenan en el maestro y se pueden modificar siempre que sea necesario o se pueden transferir satisfactoriamente a un nuevo sensor en caso de sustitución de algún equipo.

#### 1. Salidas/entradas

El sensor tiene dos terminales de E/S.

#### 2. NPN, PNP, Push-pull y entrada externa

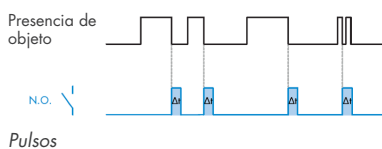
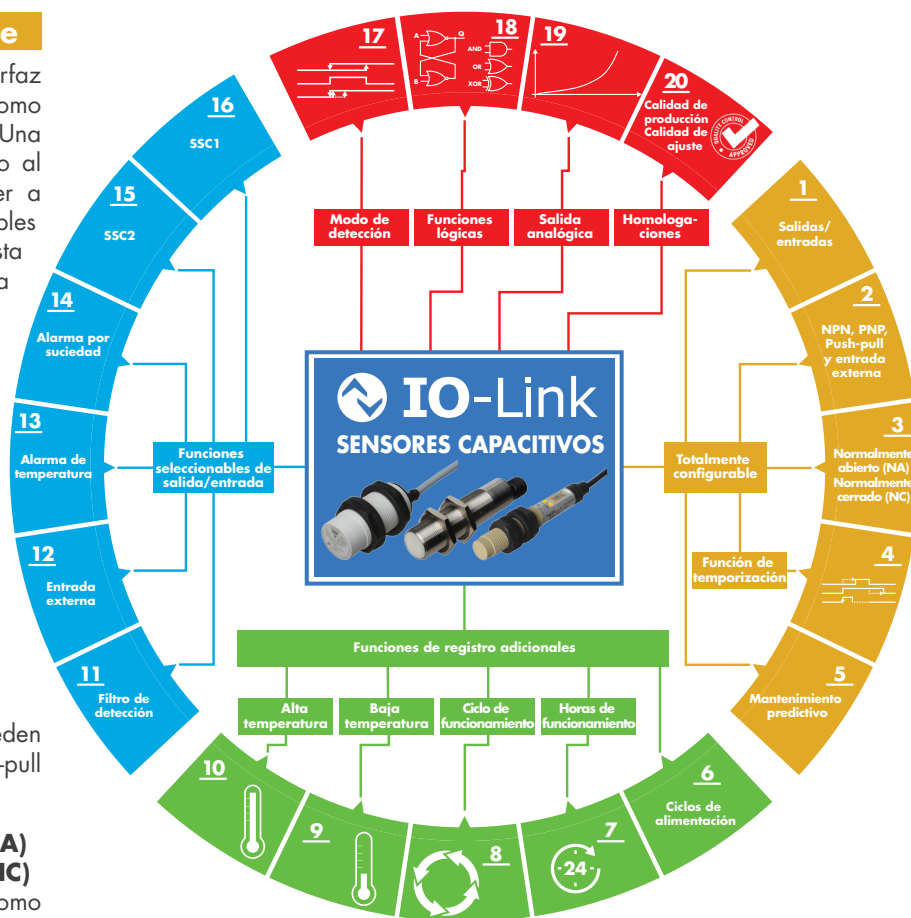
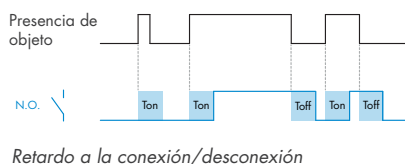
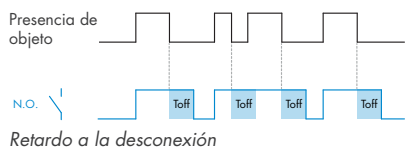
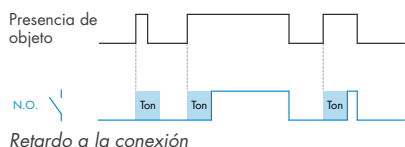
Los terminales de E/S se pueden configurar como: NPN, PNP, push-pull o entrada externa (solo salida 2).

#### 3. Normalmente abierto (NA) Normalmente cerrado (NC)

La salida se puede configurar como normalmente abierta o normalmente cerrada.

#### 4. Función de temporización

Es posible activar diferentes funciones de temporización: retardo a la conexión, retardo a la desconexión, retardo a la conexión/desconexión o pulsos (cuando detecta o cuando deja de detectar).



#### 5. Mantenimiento predictivo

Los sensores proporcionan información sobre su estado básico durante el funcionamiento normal, por ejemplo incluso con acumulación de polvo y suciedad. El mantenimiento puede ser necesario antes de que el sistema falle y así evitar el coste por inactividad de la máquina.

#### Funciones de registro adicionales

Los sensores capacitivos con comunicación IO-Link de Carlo Gavazzi ofrecen funciones de registro adicionales para mecanismos avanzados de diagnóstico proporcionando datos en tiempo real e históricos.

#### 6. Ciclos de alimentación

Cuentan y almacenan cuántas veces se ha alimentado al sensor desde su fabricación.

#### 7. Horas de funcionamiento

Cuentan y almacenan el número de horas que llevan conectados desde su fabricación.

#### 8. Ciclo de funcionamiento

Número de detecciones del sensor (SSC1) desde su fabricación.

#### 9. Baja temperatura

Se miden dos variables específicas: La temperatura más baja a la que se ha expuesto al sensor desde:

1. su fabricación (almacenada en el sensor)
2. desde su última conexión

#### 10. Alta temperatura

Se almacenan dos variables específicas: la temperatura más alta a la que se ha expuesto al sensor desde:

1. su fabricación (almacenada en el sensor)
2. desde su última conexión

## Funciones IO-Link

### Funciones seleccionables de salida/entrada

#### 11. Filtro de detección

Hay un filtro estabilizador para aumentar la inmunidad en caso de variación de las mediciones del sensor y de las medias. El filtro de detección puede ajustarse para medir el valor medio de mediciones adicionales desde la primera hasta 255.

#### 12. Entrada externa

La entrada externa puede controlarse mediante las salidas del sensor o PLC.

#### 13. Alarma de temperatura

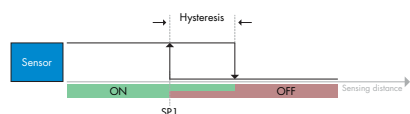
El sensor puede configurarse para emitir una alarma si la temperatura supera o está por debajo del valor preconfigurado (Tmax o Tmin).

#### 14. Alarma por suciedad

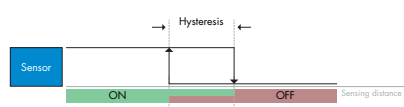
El sensor puede configurarse para emitir una alarma si el nivel de contaminación supera una de las opciones del valor preconfigurado.

#### 15. SSC1

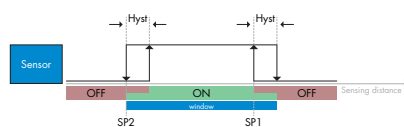
El Canal de Conmutación del Sensor 1 (SSC1) puede configurarse con cuatro modos de detección: Modo de un punto, modo de dos puntos, modo ventana e histéresis ajustable. Se pueden configurar dos puntos de consigna individuales, así como la histéresis.



Modo de un punto



Modo de dos puntos



Modo ventana

#### 16. SSC2

El Canal de Conmutación del Sensor 2 (SSC2) puede configurarse con los mismos modos que SSC1.

Se pueden configurar dos puntos de consigna individuales, así como la histéresis.

### Modos de detección

#### 17. Modo de detección

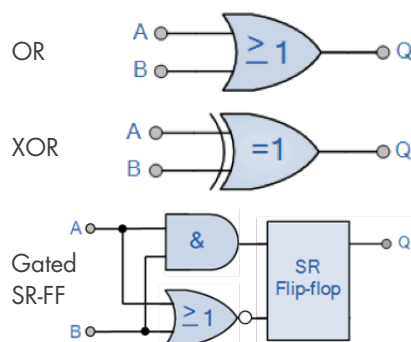
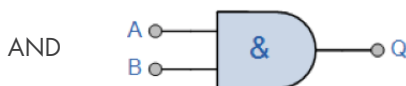
SSC1 y SSC2 pueden configurarse con modo de un punto, de dos puntos, ventana y con histéresis ajustable.

### Funciones lógicas

#### 18. Funciones lógicas

En el bloque de funciones lógicas las señales seleccionadas desde el selector de entrada pueden incorporar directamente funciones lógicas sin usar un PLC. – creando decisiones descentralizadas.

Las funciones lógicas disponibles son: AND, OR, XOR y SR-FF.



### Salida analógica

#### 19. Salida analógica

Salida analógica de datos de proceso de 16 bit que representa el valor dieléctrico medido por el sensor.

### Homologaciones

#### 20. Calidad de producción

La calidad del indicativo de producción informa sobre las prestaciones reales de detección en comparación con los puntos de consigna del sensor, a mayor valor, mejor calidad de detección.

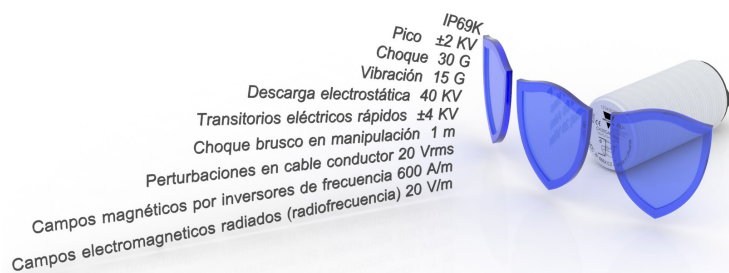
#### 20. Calidad de ajuste

La calidad del indicativo de ajuste indica qué tal se llevó a cabo el proceso real de ajuste, teniendo en cuenta el margen entre los puntos de consigna reales y la influencia del entorno en el sensor.



## Protección\*

### 4ª Generación con tecnología TRIPLESIELD™



\* El valor difiere de CA12

ECOLAB®

IP69K

# Series CA12/18/30

## Sensores Caja de plástico PBT

### Características y funciones

#### CA12CAF.IO Empotrado

M12



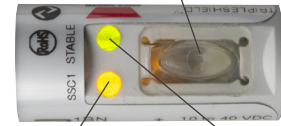
#### CA12CAN.IO No empotrado

Cable



#### Parte superior del sensor

Ajuste con Botón Teach solo para SCC1



#### LED amarillo

- Salida
- Cortocircuito
- Temporización
- Encontrar mi sensor

#### LED verde

- Alimentación
- Estabilidad
- Comunicación IO-Link
- Encontrar mi sensor

Todas las versiones están disponibles como empotradas o no empotradas y versiones con cable o conector M12.

#### CA18CAF.IO Empotrado

M12



#### CA18CAN.IO No empotrado

Cable



#### Parte posterior del sensor

Ajuste de sensibilidad con potenciómetro solo para SSC1



#### LED amarillo

- Salida
- Cortocircuito
- Temporización

#### LED verde

- Alimentación
- Estabilidad
- Comunicación IO-Link

Todas las versiones están disponibles como empotradas o no empotradas y versiones con cable o conector M12.

#### CA30CAF.IO Empotrado

M12



#### CA30CAN.IO No empotrado

Cable



#### Parte posterior del sensor

Ajuste de sensibilidad con potenciómetro solo para SSC1



#### LED amarillo

- Salida
- Cortocircuito
- Temporización

#### LED verde

- Alimentación
- Estabilidad
- Comunicación IO-Link

Todas las versiones están disponibles como empotradas o no empotradas y versiones con cable o conector M12.

## Gama de sensores Capacitivos CA12CA/CA18CA/CA30CA IO-Link

|  | M12 / M18 / M30 CC IO-Link 4ª Generación TRIPLESIELD™  |                 |  |                 |   |                 |
|--|--|-----------------|--|-----------------|---|-----------------|
|  | M12  |                 | M18  |                 | M30   |                 |
| Conexión   | Empotrado  | No empotrado    | Empotrado  | No empotrado    | Empotrado   | No empotrado    |
| Cable  | CA12CAF04BPA2IO  | CA12CAN08BPA2IO | CA18CAF08BPA2IO  | CA18CAN12BPA2IO | CA30CAF16BPA2IO   | CA30CAN25BPA2IO |
| Conector   | CA12CAF04BPM1IO  | CA12CAN08BPM1IO | CA18CAF08BPM1IO  | CA18CAN12BPM1IO | CA30CAF16BPM1IO   | CA30CAN25BPM1IO |
| Distancia de detección                                 | 0 - 4 mm   | 0 - 8 mm        | 0 - 8 mm   | 0 - 12 mm       | 0 - 16 mm   | 0 - 25 mm       |
| Distancia ajustable                                    | 0,5 - 4 mm   | 0,5 - 8 mm      | 2 - 10 mm  | 3 - 15 mm       | 2 - 20 mm   | 4 - 30 mm       |
| IO-Link  | Tipo de transmisión: COM2 (38,4 k Baudios), Revisión: 1.1, SDCI estándar: IEC 61131-9,<br>Perfiles: sensor inteligente (variable de datos de proceso, identificación del equipo), Modo SIO: Sí,<br>Tipo de puerto maestro necesario: A, Min. tiempo de ciclo de proceso (ms): 5  |                 |  |                 |   |                 |
| Función seleccionable salida 1                         | NPN, PNP o Push-pull   |                 |  |                 |   |                 |
| Función seleccionable salida 2                         | NPN, PNP o Push-pull, Entrada externa o Teach externo  |                 |  |                 |   |                 |
| Diagnóstico  | Horas de funcionamiento, ciclos de alimentación, Detección de ciclos máx. y mín., Temperaturas, Cortocircuito, Mantenimiento, N° de cambios de parámetros  |                 |  |                 |   |                 |
| Funciones lógicas                                      | AND, OR, X-OR, Gated SR-FF   |                 |  |                 |   |                 |
| Funciones de temporización                             | Retardo a la conexión, retardo a la desconexión, retardo a la conexión/desconexión y pulsos  |                 |  |                 |   |                 |
| Control de sensibilidad                                | Botón Teach, Teach por cable o mediante IO-Link  |                 | Ajustable por potenciómetro, Teach por cable o mediante IO-Link  |                 |   |                 |
| Rango de tensión de trabajo (U <sub>v</sub> )          | 10 a 40 V CC (rizado incluido)   |                 |  |                 |   |                 |
| Consumo sin carga (I <sub>o</sub> )                    | ≤ 20 mA  |                 |  |                 |   |                 |
| Min. intensidad de trabajo (I <sub>m</sub> )           | ≤ 0,5 mA   |                 |  |                 |   |                 |
| Corriente de fuga en estado Off (I <sub>f</sub> )      | ≤ 100 µA   |                 |  |                 |   |                 |
| Caída de tensión, digital (U <sub>v</sub> )            | ≤ 1,0 VCC @ 200 mA CC  |                 |  |                 |   |                 |
| Carga capacitiva                                       | 100 nF @ 200 mA  |                 |  |                 |   |                 |
| Frecuencia de trabajo, ciclos (f)                      | Modo estándar: < 15 Hz<br>Modo de alta velocidad: < 50 Hz  |                 | 50 Hz  |                 |   |                 |
| Tiempo de respuesta t <sub>on</sub> / t <sub>off</sub> | Modo estándar: < 26 ms / 37 ms<br>Modo de alta velocidad CAF: < 10 ms / 10 ms<br>Modo de alta velocidad CAN: < 9 ms / 11 ms  |                 | 10 ms  |                 |   |                 |
| Retardo a la conexión, (t <sub>r</sub> )               | 300 ms   |                 |  |                 |   |                 |
| Histéresis ajustable                                   | 4%   | 6%              | 6%   | 15%             | 7%  | 10%             |
| Indicaciones LED                                       | LED Amarillo fijo: Salida ON y estabilidad de señal.<br>LED Amarillo parpadeando: Cortocircuito salida, indicación temporización y teach.<br>LED Verde fijo: Alimentación ON y estabilidad de señal.<br>LED Verde parpadeando: Modo IO-Link<br>LED Verde y LED Amarillo parpadeando: Encontrar mi sensor (solo CA12...). |                 |  |                 |   |                 |
| Protección del sensor                                  | Cortocircuitos (A), inversión de polaridad (B) y transitorios (C)  |                 |  |                 |   |                 |
| Descargas electrostáticas                              | Descarga contacto: > 30 kV. Descarga aire: > 30 kV (EN 61000-4-2)  |                 | Descarga contacto: > 40 kV. Descarga aire: > 40 kV (EN 61000-4-2)  |                 |   |                 |
| Transitorios eléctricos rápidos                        | ±4kV/5kHz (EN 61000-4-4 y EN 60947-1)  |                 |  |                 |   |                 |
| Perturbaciones en cable conductor                      | > 10 Vrms (EN 61000-4-6)   |                 | > 20 Vrms (EN 61000-4-6)   |                 |   |                 |
| Campos magnéticos inversor de frecuencia               | Permanente: > 60 A/m, 75,9 µ tesla. Periodo corto: > 600 A/m, 759 µ tesla (EN 61000-4-8)   |                 |  |                 |   |                 |
| Campos electromagnéticos radiados                      | > 15 V/m (IEC 61000-4-3)   |                 | > 20 V/m (IEC 61000-4-3)   |                 |   |                 |
| Vibración  | 10 a 150 Hz, 1 mm/15G en las direcciones X, Y y Z (EN 60068-2-6)   |                 |  |                 |   |                 |
| Choques  | 30G / 11ms. 3 positivo y 3 negativo en las direcciones X, Y y Z (EN 60068-2-27)  |                 |  |                 |   |                 |
| Choques bruscos en manipulación                        | 2 veces desde 1m, 100 veces desde 0,5m (EN 60068-2-31)   |                 |  |                 |   |                 |
| Grado de protección                                    | IP 67, IP 68 (EN 60529; EN 60947-1)  |                 | IP 67, IP 68, IP 69K (EN 60529; EN 60947-1; DIN 40050-9)   |                 |   |                 |
| Clasificación NEMA                                     | 1, 2, 12 (NEMA 250)  |                 | 1, 2, 4, 4X, 5, 6, 6P, 12 (NEMA 250)   |                 |   |                 |
| Temperatura ambiente                                   | Trabajo: -30 a +85°C (-22 a +185°F). Almacenamiento: -40 a +85°C (-40 a +185°F)  |                 |  |                 |   |                 |
| Máx. temperatura en la cara de detección               | -  |                 | 120°C (248°F)  |                 |   |                 |
| Marca CE   | Conforme a EN 60947-5-2  |                 |  |                 |   |                 |
| Homologaciones   | cULus (UL508)  |                 | cULus (UL508), ECOLAB  |                 |   |                 |
| Categoría de instalación                               | III (IEC60664; EN 60947-1)   |                 |  |                 |   |                 |
| Grado de contaminación                                 | 3(IEC60664/60664A; EN 60947-1)   |                 |  |                 |   |                 |
| MTTF <sub>e</sub>                                      | 161,1 años @ 40°C  |                 | 114,6 años @ 40°C  |                 | 98,3 años @ 40°C  |                 |
| Material   | Frontal de la carcasa: PBT gris, reforzado con vidrio 30%<br>Parte posterior de la carcasa: PBT. Botón Teach: TPE.<br>Parte trasera: poliéster, suave, negro.  |                 | Cuerpo: PBT gris, reforzado con vidrio 30%. Potenciómetro: Nylon, azul. Parte trasera: Grilamid TR 55, negro |                 |   |                 |
| Par de apriete   | ≤ 1,8 Nm   |                 | ≤ 2,6 Nm   |                 | ≤ 7,5 Nm  |                 |
| Cable  | PVC, negro, 2 m, 4 x 0,14 mm <sup>2</sup> , Ø=3,3 mm, resistente al aceite   |                 | PVC, gris, 2 m, 4 x 0,34 mm <sup>2</sup> , Ø=5,2 mm, resistente al aceite                                    |                 |   |                 |
| Conector   | M12, 4 patillas  |                 |  |                 |   |                 |
| Dimensiones  | Cable: M12 x 78 mm, Conector: M12 x 80 mm  |                 | Cable y Conector: M18 x 70 mm  |                 | Cable y Conector: M30 x 61 mm                                       |                 |
| Peso (embalaje inc.)                                   | Versión con cable ≤ 100 g, Versión con conector ≤ 55 g   |                 | Versión con cable ≤ 150 g, Versión con conector ≤ 75 g   |                 | Versión con cable ≤ 190 g, Versión con conector ≤ 106 g             |                 |
| Accesorios adicionales                                 | Conector: CONE14NF...<br>Soportes de montaje: AMB12-A... y AMB12-S...  |                 | Conector: CONB14NF...W<br>Soportes de montaje: AMB18-A... y AMB18-S...                                       |                 | Conector: CONB14NF...W<br>Soportes de montaje: AMB30-A... y AMB30-S |                 |
| Información adicional                                  | www.gavazziautomation.com  |                 |  |                 |   |                 |

# Series CA12/18/30

## Sensores Caja de Acero inoxidable

### Características y funciones

#### CA12EAF.IO Empotrado



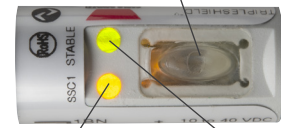
#### CA12EAN.IO No empotrado



Todas las versiones están disponibles como empotradas o no empotradas y versiones con cable o conector M12.

#### Parte superior del sensor

Ajuste con Botón Teach solo para SCC1



#### LED amarillo

- Salida
- Cortocircuito
- Temporización
- Encontrar mi sensor

#### LED verde

- Alimentación
- Estabilidad
- Comunicación IO-Link
- Encontrar mi sensor

#### CA18EAF.IO Empotrado



#### CA18EAN.IO No empotrado



Todas las versiones están disponibles como empotradas o no empotradas y versiones con cable o conector M12.

#### Parte posterior del sensor

Ajuste de sensibilidad con potenciómetro solo para SSC1



#### LED amarillo

- Salida
- Cortocircuito
- Temporización
- Encontrar mi sensor

#### LED verde

- Alimentación
- Estabilidad
- Comunicación IO-Link
- Encontrar mi sensor

#### CA30EAF.IO Empotrado



#### CA30EAN.IO No empotrado



Todas las versiones están disponibles como empotradas o no empotradas y versiones con cable o conector M12.

#### Parte posterior del sensor

Ajuste de sensibilidad con potenciómetro solo para SSC1



#### LED amarillo

- Salida
- Cortocircuito
- Temporización
- Encontrar mi sensor

#### LED verde

- Alimentación
- Estabilidad
- Comunicación IO-Link
- Encontrar mi sensor



## Gama de sensores Capacitivos CA12EA/CA18EA/CA30EA IO-Link

|  | M12 / M18 / M30 CC IO-Link 4ª Generación TRIPLESIELD™  |                 |  |                 |   |                 |
|--|--|-----------------|--|-----------------|---|-----------------|
|  | M12  |                 | M18  |                 | M30   |                 |
| Conexión   | Empotrado  | No empotrado    | Empotrado  | No empotrado    | Empotrado   | No empotrado    |
| Cable  | CA12EAF04BPA2IO  | CA12EAN08BPA2IO | CA18EAF08BPA2IO  | CA18EAN12BPA2IO | CA30EAF16BPA2IO   | CA30EAN25BPA2IO |
| Conector   | CA12EAF04BPM1IO  | CA12EAN08BPM1IO | CA18EAF08BPM1IO  | CA18EAN12BPM1IO | CA30EAF16BPM1IO   | CA30EAN25BPM1IO |
| Distancia de detección                                 | 0 - 4 mm   | 0 - 8 mm        | 0 - 8 mm   | 0 - 12 mm       | 0 - 16 mm   | 0 - 25 mm       |
| Distancia ajustable                                    | 0,5 - 4 mm   | 0,5 - 8 mm      | 2 - 10 mm  | 3 - 15 mm       | 2 - 20 mm   | 4 - 30 mm       |
| IO-Link  | Tipo de transmisión: COM2 (38,4 k Baudios), Revisión: 1.1, SDCI estándar: IEC 61131-9, Perfiles: sensor inteligente (variable de datos de proceso, identificación del equipo), Modo SIO: Sí, Tipo de puerto maestro necesario: A, Min. tiempo de ciclo de proceso (ms): 5  |                 |  |                 |   |                 |
| Función seleccionable salida 1                         | NPN, PNP o Push-pull   |                 |  |                 |   |                 |
| Función seleccionable salida 2                         | NPN, PNP o Push-pull, Entrada externa o Teach externo  |                 |  |                 |   |                 |
| Diagnóstico  | Horas de funcionamiento, ciclos de alimentación, Detección de ciclos máx. y mín., Temperaturas, Cortocircuito, Mantenimiento, Nº de cambios de parámetros  |                 |  |                 |   |                 |
| Funciones lógicas                                      | AND, OR, X-OR, Gated SR-FF   |                 |  |                 |   |                 |
| Funciones de temporización                             | Retardo a la conexión, retardo a la desconexión, retardo a la conexión/desconexión y pulsos  |                 |  |                 |   |                 |
| Control de sensibilidad                                | Botón Teach, Teach por cable o mediante IO-Link  |                 | Ajustable por potenciómetro. Teach por cable o mediante IO-Link  |                 |   |                 |
| Rango de tensión de trabajo (U <sub>e</sub> )          | 10 a 40 V CC (rizado incluido)   |                 |  |                 |   |                 |
| Consumo sin carga (I <sub>o</sub> )                    | ≤ 20 mA  |                 |  |                 |   |                 |
| Min. intensidad de trabajo (I <sub>m</sub> )           | ≤ 0,5 mA   |                 |  |                 |   |                 |
| Corriente de fuga en estado Off (I <sub>f</sub> )      | ≤ 100 µA   |                 |  |                 |   |                 |
| Caída de tensión, digital (U <sub>d</sub> )            | ≤ 1,0 VCC @ 200 mA CC  |                 |  |                 |   |                 |
| Carga capacitiva                                       | 100 nF @ 200 mA  |                 |  |                 |   |                 |
| Frecuencia de trabajo, ciclos (f)                      | Modo estándar: < 15 Hz<br>Modo de alta velocidad: < 50 Hz  |                 | 50 Hz  |                 |   |                 |
| Tiempo de respuesta t <sub>on</sub> / t <sub>off</sub> | Modo estándar: < 26 ms / 39 ms<br>Modo de alta velocidad EAF: < 10 ms / 10 ms<br>Modo de alta velocidad EAN: < 8 ms / 12 ms  |                 | 10 ms  |                 |   |                 |
| Retardo a la conexión, (t <sub>r</sub> )               | 300 ms   |                 |  |                 |   |                 |
| Histéresis ajustable                                   | 6%   | 6%              | 14%  | 15%             | 8%  | 10%             |
| Indicaciones LED                                       | LED Amarillo fijo: Salida ON y estabilidad de señal.<br>LED Amarillo parpadeando: Cortocircuito salida, indicación temporización y teach.<br>LED Verde fijo: Alimentación ON y estabilidad de señal.<br>LED Verde parpadeando: Modo IO-Link<br>LED Verde y LED Amarillo parpadeando: Encontrar mi sensor (solo CA12...). |                 |  |                 |   |                 |
| Protección del sensor                                  | Cortocircuitos (A), inversión de polaridad (B) y transitorios (C)  |                 |  |                 |   |                 |
| Descargas electrostáticas                              | Descarga contacto: > 30 kV. Descarga aire: > 30 kV (EN 61000-4-2)  |                 | Descarga contacto: > 40 kV. Descarga aire: > 40 kV (EN 61000-4-2)  |                 |   |                 |
| Transitorios eléctricos rápidos                        | ±4kV/5kHz (EN 61000-4-4 y EN 60947-1)  |                 |  |                 |   |                 |
| Perturbaciones en cable conductor                      | > 10 Vrms (EN 61000-4-6)   |                 | > 20 Vrms (EN 61000-4-6)   |                 |   |                 |
| Campos magnéticos inversor de frecuencia               | Permanente: > 60 A/m, 75,9 µ tesla. Periodo corto: > 600 A/m, 759 µ tesla (EN 61000-4-8)   |                 |  |                 |   |                 |
| Campos electromagnéticos radiados                      | > 15 V/m (IEC 61000-4-3)   |                 | > 20 V/m (IEC 61000-4-3)   |                 |   |                 |
| Vibración  | 10 a 150 Hz, 1 mm/15G en las direcciones X, Y y Z (EN 60068-2-6)   |                 |  |                 |   |                 |
| Choques  | 30G / 11ms. 3 positivo y 3 negativo en las direcciones X, Y y Z (EN 60068-2-27)  |                 |  |                 |   |                 |
| Choques bruscos en manipulación                        | 2 veces desde 1m, 100 veces desde 0,5m (EN 60068-2-31)   |                 |  |                 |   |                 |
| Grado de protección                                    | IP 67, IP 68 (EN 60529; EN 60947-1)  |                 | IP 67, IP 68, IP 69K (EN 60529; EN 60947-1; DIN 40050-9)   |                 |   |                 |
| Clasificación NEMA                                     | 1, 2, 12 (NEMA 250)  |                 | 1, 2, 4, 4X, 5, 6, 6P, 12 (NEMA 250)   |                 |   |                 |
| Temperatura ambiente                                   | Trabajo: -30 a +85°C (-22 a +185°F). Almacenamiento: -40 a +85°C (-40 a +185°F)  |                 |  |                 |   |                 |
| Máx. temperatura en la cara de detección               | -  |                 | 120°C (248°F)  |                 |   |                 |
| Marca CE   | Conforme a EN 60947-5-2  |                 |  |                 |   |                 |
| Homologaciones   | cULus (UL508)  |                 | cULus (UL508), ECOLAB  |                 |   |                 |
| Categoría de instalación                               | III (IEC60664; EN 60947-1)   |                 |  |                 |   |                 |
| Grado de contaminación                                 | 3(IEC60664/60664A; EN 60947-1)   |                 |  |                 |   |                 |
| MTTF <sub>d</sub>                                      | 161,1 años @ 40°C  |                 | 114,6 años @ 40°C  |                 | 98,3 años @ 40°C  |                 |
| Material   | Frontal de la carcasa: Acero inoxidable AISI316L. Parte posterior de la carcasa: PBT. Botón Teach: TPE. Parte trasera: poliéster, suave, negro.  |                 | Cuerpo: Acero inoxidable AISI316L. Frontal: PBT blanco, reforzado con vidrio 30%. Potenciómetro: Nylon, azul. Parte trasera: Grilamid TR 55, negro |                 |   |                 |
| Par de apriete   | ≤ 17,5 Nm  |                 | ≤ 25 Nm  |                 | ≤ 30 Nm   |                 |
| Cable  | PVC, negro, 2 m, 4 x 0,14 mm <sup>2</sup> , Ø=3,3 mm, resistente al aceite   |                 | PVC, gris, 2 m, 4 x 0,34 mm <sup>2</sup> , Ø=5,2 mm, resistente al aceite  |                 |   |                 |
| Conector   | M12, 4 patillas  |                 |  |                 |   |                 |
| Dimensiones  | Cable: M12 x 78 mm, Conector: M12 x 80 mm  |                 | Cable y Conector: M18 x 70 mm  |                 | Cable y Conector: M30 x 61 mm                                       |                 |
| Peso (embalaje inc.)                                   | Versión con cable ≤ 105 g, Versión con conector ≤ 60 g   |                 | Versión con cable ≤ 170 g, Versión con conector ≤ 95 g   |                 | Versión con cable ≤ 250 g, Versión con conector ≤ 175 g             |                 |
| Accesorios adicionales                                 | Conector: CONE14NF...<br>Soportes de montaje: AMB12-A... y AMB12-S...  |                 | Conector: CONB14NF...W<br>Soportes de montaje: AMB18-A... y AMB18-S...   |                 | Conector: CONB14NF...W<br>Soportes de montaje: AMB30-A... y AMB30-S |                 |
| Información adicional                                  | www.gavazziautomation.com  |                 |  |                 |   |                 |

# Series CA12/18/30

## Sensores Caja de PEEK y PTFE

### Características y funciones

#### CA12KAF08BPM1IO No empotrado

M12 plug



#### CA12KAF08BPA2IO No empotrado

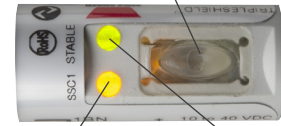
Cable



Todas las versiones están disponibles como no empotradas y versiones con cable o conector M12.

#### Parte superior del sensor

Ajuste con Botón Teach solo para SCC1



##### LED amarillo

- Salida
- Cortocircuito
- Temporización
- Encontrar mi sensor

##### LED verde

- Alimentación
- Estabilidad
- Comunicación IO-Link
- Encontrar mi sensor

#### CA18FAF.IO Empotrado

M12



#### CA18FAN..IO No empotrado

Cable



Todas las versiones están disponibles como empotradas o no empotradas y versiones con cable o conector M12.

#### Parte posterior del sensor

Ajuste de sensibilidad con potenciómetro solo para SSC1



##### LED amarillo

- Salida
- Cortocircuito
- Temporización
- Encontrar mi sensor

##### LED verde

- Alimentación
- Estabilidad
- Comunicación IO-Link
- Encontrar mi sensor

#### CA30FAF.IO Empotrado

M12



#### CA30FAN..IO No empotrado

Cable



Todas las versiones están disponibles como empotradas o no empotradas y versiones con cable o conector M12.

#### Parte posterior del sensor

Ajuste de sensibilidad con potenciómetro solo para SSC1



##### LED amarillo

- Salida
- Cortocircuito
- Temporización
- Encontrar mi sensor

##### LED verde

- Alimentación
- Estabilidad
- Comunicación IO-Link
- Encontrar mi sensor

## Gama de sensores Capacitivos CA12KA/CA18FA/CA30FA IO-Link

|  | M18 / M30 CC IO-Link 4ª Generación TRIPLESIELD™  |  |                  |   |                 |
|--|--|--|------------------|---|-----------------|
|  | M12  | M18  |                  | M30   |                 |
| Conexión   | No empotrado   | Empotrado  | No empotrado     | Empotrado   | No empotrado    |
| Cable  | CA12KAN08BPA2IO  | CA18FAF08BPA2IO  | CA18FAN12BPA2IO  | CA30FAF16BPA2IO   | CA30FAN25BPA2IO |
| Conector   | CA12KAN08BPM1IO  | CA18FAF08BPM1IO  | CA18FAN12BPM1IO  | CA30FAF16BPM1IO   | CA30FAN25BPM1IO |
| Distancia de detección                                 | 0 - 8 mm   | 0 - 8 mm   | 0 - 12 mm        | 0 - 16 mm   | 0 - 25 mm       |
| Distancia ajustable                                    | 0,5 - 8 mm   | 2 - 10 mm  | 3 - 15 mm        | 2 - 20 mm   | 4 - 30 mm       |
| IO-Link  | Tipo de transmisión: COM2 (38,4 k Baudios), Revisión: 1.1, SDCI estándar: IEC 61131-9,<br>Perfiles: sensor inteligente (variable de datos de proceso, identificación del equipo), Modo SIO: Sí,<br>Tipo de puerto maestro necesario: A, Mín. tiempo de ciclo de proceso (ms): 5  |  |                  |   |                 |
| Función seleccionable salida 1                         | NPN, PNP o Push-pull   |  |                  |   |                 |
| Función seleccionable salida 2                         | NPN, PNP o Push-pull, Entrada externa o Teach externo  |  |                  |   |                 |
| Diagnóstico  | Horas de funcionamiento, ciclos de alimentación, Detección ciclos máx. y mín., Temperaturas, Cortocircuito, Mantenimiento, N° de cambios de parámetros   |  |                  |   |                 |
| Funciones lógicas                                      | AND, OR, X-OR, Gated SR-FF   |  |                  |   |                 |
| Funciones de temporización                             | Retardo a la conexión, retardo a la desconexión, retardo a la conexión/desconexión y pulsos  |  |                  |   |                 |
| Control de sensibilidad                                | Botón Teach, Teach por cable o mediante IO-Link  | Ajustable por potenciómetro. Teach por cable o mediante IO-Link                |                  |   |                 |
| Rango de tensión de trabajo (U <sub>v</sub> )          | 10 a 40 V CC (rizado incluido)   |  |                  |   |                 |
| Consumo sin carga (I <sub>o</sub> )                    | ≤ 20 mA  |  |                  |   |                 |
| Min. intensidad de trabajo (I <sub>m</sub> )           | ≤ 0,5 mA   |  |                  |   |                 |
| Corriente de fuga en estado Off (I <sub>f</sub> )      | ≤ 100 µA   |  |                  |   |                 |
| Caída de tensión, digital (U <sub>v</sub> )            | ≤ 1,0 VCC @ 200 mA CC  |  |                  |   |                 |
| Carga capacitiva                                       | 100 nF @ 200 mA  |  |                  |   |                 |
| Frecuencia de trabajo, ciclos (f)                      | Modo estándar: < 15 Hz<br>Modo de alta velocidad: < 50 Hz  | 50 Hz  |                  |   |                 |
| Tiempo de respuesta t <sub>ON</sub> / t <sub>OFF</sub> | Modo estándar: < 26 ms / 37 ms<br>Modo de alta velocidad: < 9 ms / 11 ms   | 10 ms  |                  |   |                 |
| Retardo a la conexión, (t <sub>c</sub> )               | 300 ms   |  |                  |   |                 |
| Histéresis ajustable                                   | 6%   | 4%   | 15%              | 5%  | 10%             |
| Indicaciones LED                                       | LED Amarillo fijo: Salida ON y estabilidad de señal.<br>LED Amarillo parpadeando: Cortocircuito salida, indicación temporización y teach.<br>LED Verde fijo: Alimentación ON y estabilidad de señal.<br>LED Verde parpadeando: Modo IO-Link<br>LED Verde y LED Amarillo parpadeando: Encontrar mi sensor (solo CA12...). |  |                  |   |                 |
| Protección del sensor                                  | Cortocircuitos (A), inversión de polaridad (B) y transitorios (C)  |  |                  |   |                 |
| Descargas electrostáticas                              | Descarga contacto: > 30 kV. Descarga aire: > 30 kV (EN 61000-4-2)  | Descarga contacto: > 40 kV. Descarga aire: > 40 kV (EN 61000-4-2)              |                  |   |                 |
| Transitorios eléctricos rápidos                        | ±4kV/5kHz (EN 61000-4-4 y EN 60947-1)  |  |                  |   |                 |
| Perturbaciones en cable conductor                      | > 10 Vrms (EN 61000-4-6)   | > 20 Vrms (EN 61000-4-6)   |                  |   |                 |
| Campos magnéticos inversor de frecuencia               | Permanente: > 60 A/m, 75,9 µ tesla. Periodo corto: > 600 A/m, 759 µ tesla (EN 61000-4-8)   |  |                  |   |                 |
| Campos electromagnéticos radiados                      | > 15 V/m (IEC 61000-4-3)   | > 20 V/m (IEC 61000-4-3)   |                  |   |                 |
| Vibración  | 10 a 150 Hz, 1 mm/15G en las direcciones X, Y y Z (EN 60068-2-6)   |  |                  |   |                 |
| Choques  | 30G / 11ms. 3 positivo y 3 negativo en las direcciones X, Y y Z (EN 60068-2-27)  |  |                  |   |                 |
| Choques bruscos en manipulación                        | 2 veces desde 1m, 100 veces desde 0,5m (EN 60068-2-31)   |  |                  |   |                 |
| Grado de protección                                    | IP 67, IP 68 (EN 60529; EN 60947-1)  | IP 67, IP 68, IP 69K (EN 60529; EN 60947-1; DIN 40050-9)                       |                  |   |                 |
| Clasificación NEMA                                     | 1, 2, 12 (NEMA 250)  | 1, 2, 4, 4X, 5, 6, 6P, 12 (NEMA 250)   |                  |   |                 |
| Temperatura ambiente                                   | Trabajo: -30 a +85°C (-22 a +185°F). Almacenamiento: -40 a +85°C (-40 a +185°F)  |  |                  |   |                 |
| Máx. temperatura en la cara de detección               | -  | 120°C (248°F)  |                  |   |                 |
| Marca CE   | Conforme a EN 60947-5-2  |  |                  |   |                 |
| Homologaciones   | cULus (UL508)  | cULus (UL508), ECOLAB  |                  |   |                 |
| Categoría de instalación                               | III (IEC60664; EN 60947-1)   |  |                  |   |                 |
| Grado de contaminación                                 | 3(IEC60664/60664A; EN 60947-1)   |  |                  |   |                 |
| MTTF <sub>4</sub>                                      | 161,1 años @ 40°C  | 114,6 años @ 40°C  | 98,3 años @ 40°C |   |                 |
| Material   | Frontal de la carcasa: PEEK<br>Parte posterior de la carcasa: PBT. Botón Teach: TPE.<br>Parte trasera: poliéster, suave, negro.  | Cuerpo: PTFE. Potenciómetro: Nylon, azul. Parte trasera: Grilamid TR 55, negro |                  |   |                 |
| Par de apriete   | ≤ 1,8 Nm   | ≤ 2,6 Nm   | ≤ 7,5 Nm         |   |                 |
| Cable  | PVC, negro, 2 m, 4 x 0,14 mm <sup>2</sup> , Ø=3,3 mm, resistente al aceite   | PVC, gris, 2 m, 4 x 0,34 mm <sup>2</sup> , Ø=5,2 mm, resistente al aceite      |                  |   |                 |
| Conector   | M12, 4 patillas  |  |                  |   |                 |
| Dimensiones  | Cable: M12 x 78 mm, Conector: M12 x 80 mm  | Cable y Conector: M18 x 70 mm  |                  | Cable y Conector: M30 x 61 mm                                       |                 |
| Peso (embalaje inc.)                                   | Versión con cable ≤ 100 g, Versión con conector ≤ 55 g   | Versión con cable ≤ 150 g, Versión con conector ≤ 75 g                         |                  | Versión con cable ≤ 190 g, Versión con conector ≤ 106 g             |                 |
| Accesorios adicionales                                 | Conector: CONE14NF...<br>Soportes de montaje: AMB12-A... y AMB12-S...  | Conector: CONB14NF...W<br>Soportes de montaje: AMB18-A... y AMB18-S...         |                  | Conector: CONB14NF...W<br>Soportes de montaje: AMB30-A... y AMB30-S |                 |
| Información adicional                                  | www.gavazziautomation.com  |  |                  |   |                 |

## NUESTRA RED DE DISTRIBUCIÓN EN EUROPA

### AUSTRIA

Carlo Gavazzi GmbH  
Ketzerergasse 374,  
A-1230 Wien  
Tel: +43 1 888 4112  
Fax: +43 1 889 1053  
office@carlogavazzi.at

### BELGIUM

Carlo Gavazzi NV/SA  
Mechelsesteenweg 311,  
B-1800 Vilvoorde  
Tel: +32 2 257 41 20  
sales@carlogavazzi.be

### DENMARK

Carlo Gavazzi Handel A/S  
Over Hadstensevej 40,  
DK-8370 Hadsten  
Tel: +45 89 60 61 00  
Fax: +45 86 98 15 30  
handel@gavazzi.dk

### FINLAND

Carlo Gavazzi OY AB  
Ahventie, 4 B  
FI-02170 Espoo  
Tel: +358 9 756 2000  
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 81 00 0  
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 854110  
Fax: +44 1 276 682140  
sales@carlogavazzi.co.uk

### ITALY

Carlo Gavazzi SpA  
Via Milano 13,  
I-20045 Lainate  
Tel: +39 02 931 76 1  
info@gavazziacbu.it

### NETHERLANDS

Carlo Gavazzi BV  
Wijkermeerweg 23,  
NL-1948 NT Beverwijk  
Tel: +31 251 22 93 45  
info@carlogavazzi.nl

### NORWAY

Carlo Gavazzi AS  
Melkeveien 13,  
N-3919 Porsgrunn  
Tel: +47 35 93 08 00  
Fax: +47 35 93 08 01  
posti@gavazzi.no

### PORTUGAL

Carlo Gavazzi Lda  
Rua dos Jerónimos 38-B,  
P-1400-212 Lisboa  
Tel: +351 21 361 70 60  
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 40 37  
Fax: +34 94 431 60 81  
gavazzi@gavazzi.es

### SWEDEN

Carlo Gavazzi AB  
V:a Kyrkogatan 1,  
S-652 24 Karlstad  
Tel: +46 54 85 11 25  
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 45 35  
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 60089-6904, USA  
Tel: +1 847 465 61 00  
sales@carlogavazzi.com

### CANADA

Carlo Gavazzi Inc.  
2430 Meadowpine Blvd Unit 104,  
Mississauga, ON L5N 6S2, Canada  
Tel: +1 905 542 0979  
gavazzi@carlogavazzi.com

### MEXICO

Carlo Gavazzi Mexico S.A. de C.V.  
Circuito Puericultores 22, Ciudad Satelite  
Naucalpan de Juarez, Edo Mex. CP 53100  
Mexico  
T +52 55 5373 7042  
F +52 55 5373 7042  
mexicosales@carlogavazzi.com

### BRAZIL

Carlo Gavazzi Automação Ltda.  
Av. Francisco Matarazzo, 1752  
Conj 2108 - CEP 05001-200 -  
São Paulo - SP - Brazil  
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  
Print Media Hub @ Paya Lebar iPark  
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,  
Futian District,  
Shenzhen, China  
Tel: +86 755 8369 9500  
Fax: +86 755 8369 9300  
sales@carlogavazzi.cn

### HONG KONG

Carlo Gavazzi Automation  
Hong Kong Ltd.  
Unit No. 16 on 25<sup>th</sup> Floor, One Midtown,  
No. 11 Hoi Shing Road, Tsuen Wan,  
New Territories, Hong Kong  
Tel: +852 26261332  
Fax: +852 26261316

### TAIWAN

Branch of Carlo Gavazzi Automation  
Singapore Pte. Ltd.  
12F-3, No. 530, Yingcai Rd.,  
West Dist., Taichung City 403518,  
Taiwan, China  
Tel: +886 4 2258 4001  
Fax: +886 4 2258 4002

## 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-20045 - Lainate (MI) - ITALY  
Tel: +39 02 931 76 1  
info@gavazziautomation.com

*Energy to Components!*

www.gavazziautomation.com