

# WAGO-I/O-SYSTEM 750

Sistema Universal para aplicaciones en industria,  
procesos y edificios inteligentes



**WE  
INNOVATE!**

**WAGO**<sup>®</sup>

# AUTOMATIZACIÓN DESCENTRALIZADA

Con WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG

WAGO, multinacional alemana fundada en 1951, presentó en 1995 componentes para automatización con bus de campo que incorporaban por primera vez cuatro características absolutamente innovadoras: modular, compacto, universal y programable con software abierto y estándar. La familia de componentes WAGO-I/O-SYSTEM definió entonces un nuevo estándar en el mercado basado en estos parámetros que aún hoy continúan vigentes. Innovación y calidad son los valores identificados con WAGO. La compañía es hoy líder mundial en conexiones eléctricas sin tornillo (clema cepo) y electrónica de interface. Además, el WAGO-I/O-SYSTEM se ha convertido en uno de los sistemas de bus de campo más extendidos en todo el mundo en proyectos de industria, procesos y edificios inteligentes.



## Crterios a considerar al elegir un sistema de bus de campo "descentralizado"

En los últimos años la utilización de buses de campo ha catalizado la automatización industrial y de edificios. Las topologías descentralizadas con "inteligencia" distribuida sustituyen a las clásicas estructuras centralizadas de automatización, que dependían de un gran y costoso PLC principal y mucho cableado hasta campo. El principal motivo de este cambio: Exprimir todos los potenciales de ahorro, optimizando al mismo tiempo los procesos de puesta en marcha y mantenimiento.

Muchos son los estándares de bus de campo diferenciados que se han establecido a nivel internacional. El éxito del "Ethernet Industrial" responde a la necesidad de integrar en las aplicaciones industriales y de edificios una puerta segura y directa al mundo ETHERNET y, por consiguiente, ofrecer la posibilidad de un acceso remoto universal para tareas de control y seguimiento de la automatización industrial y de edificios.

## Calidad y fiabilidad gracias a

- Control de calidad integrado en cada fase de fabricación
- Test del 100% de la producción
- Homologaciones y certificados a escala mundial



# WAGO-I/O-SYSTEM 750

El sistema de bus de campo óptimo



El sistema WAGO-I/O-SYSTEM está optimizado para una comunicación cercana al proceso con una solución escalable en potencia, de elevada densidad, variedad de señales y con una relación calidad-precio inmejorable.

Gracias a su diseño modular e independiente del bus de campo, el sistema de Entradas/Salidas es óptimo para las aplicaciones más exigentes en industria y edificios.

Reduce al mínimo los costes de hardware y software, y ofrece una flexibilidad prácticamente infinita en distintas aplicaciones. WAGO-I/O-SYSTEM sólo requiere una sencilla conexión del cable y ofrece máxima eficiencia.

- **Máxima independencia y seguridad**

- \* Diseño abierto e independiente del bus de campo

- **Reducir costes en cada etapa del proyecto**

- \* Simplificar el desarrollo, puesta en marcha y mantenimiento

- \* Hardware sencillo que elimina errores de manipulación

- \* Posibilidad de programar y combinar los 6 lenguajes estándar IEC 61131-3 con CODESYS en controladores programables

- **Optimizar Precio/Rendimiento**

- \* Módulos universales (para cualquier cabecera y bus de campo) para cada tipo de señal analógica o digital

- \* Mayor densidad de señales y conexión directa a campo en sólo 12mm

- **Máxima seguridad operativa**

- \* Calidad probada para un amplio espectro de aplicaciones con los máximos estándares en condiciones ambientales (CEM/EMC, emisión de interferencias, resistencia a impulsos, vibraciones y choques, temperaturas extremas...)

# UNIVERSAL, COMPACTO, ECONÓMICO –



Pantallas PERSPECTO®



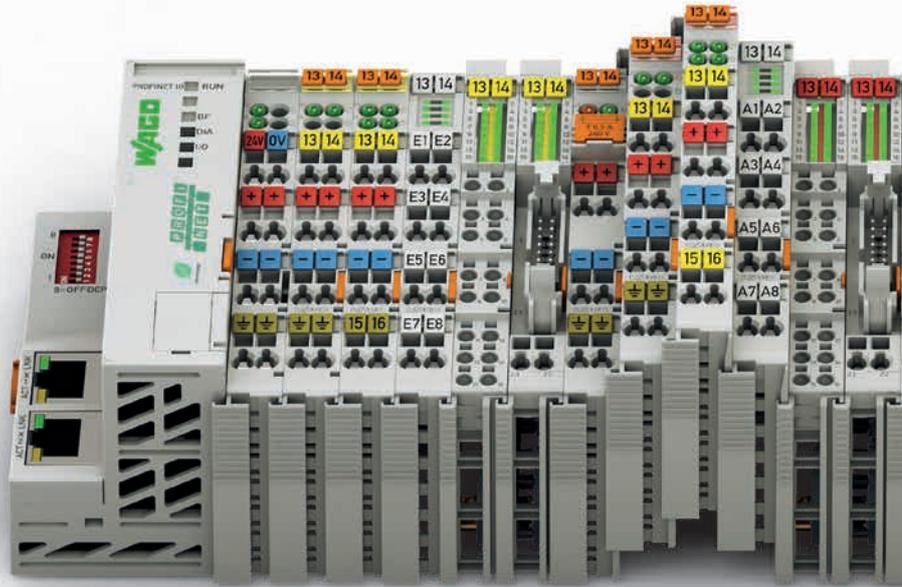
PFC200/PAC



Controlador de bus de campo



Acoplador de bus de campo



## Independiente del bus de campo

WAGO dispone de un acoplador de señales, controlador programable, PFC/PAC y PC Industrial con protocolo de comunicación para cada bus de campo estándar en el mercado. Control de Entradas/Salidas y PLC: WAGO es independiente del bus de campo.

## Contacto automático

La transmisión interna de datos, la alimentación de los componentes electrónicos, así como la distribución de alimentación a partir de los contactos de potencia se realizan automáticamente.

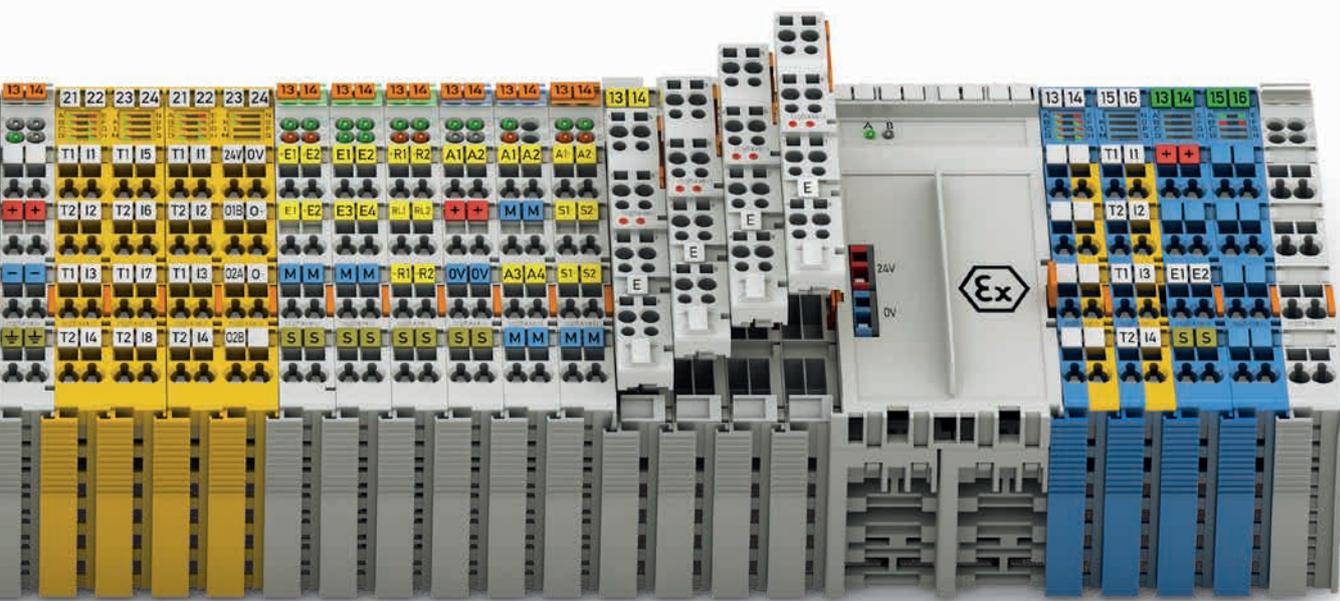
## Conceptos de control escalables

WAGO ofrece componentes ajustados a los requerimientos técnicos de la aplicación: acopladores de señales o controladores programables permitiendo control de la lógica, funcionalidad total de PLC (Controlador Lógico Programable). La configuración, programación y visualización se realizan mediante el software WAGO I/O-PRO según el estándar IEC 61131-3 (CODESYS).



CODESYS

# LA PERIFERIA DE BUS DE CAMPO PERFECTA



## Marcaje claro

Los módulos de función y para señales de campo incorporan un portaetiquetas con código de colores que los identifica, así como datos técnicos impresos en el lateral.

Los marcadores WSB completan el marcaje por canal.

## Conector opcional

Los módulos de bus de campo de la serie 753 son compatibles con la serie 750 y permiten reemplazar los módulos sin modificar el cableado. Se elimina cualquier error de manipulación. Así se posibilita un precableado flexible permitiendo una reducción del tiempo de montaje y mantenimiento.

## Robustez

El sistema WAGO-I/O-SYSTEM es óptimo para aplicaciones en condiciones ambientales agresivas (condiciones climáticas, choque, vibración, descargas electrostáticas, etc.). La Clema Cepo garantiza un funcionamiento permanente y 100% libre de mantenimiento.

## Compacto

Módulos de 12mm gestionan hasta 16 señales digitales o 4 analógicas, así como módulos de función especial y conexión a subbuses necesarios en aplicaciones industriales y edificios inteligentes: el diseño reducido del equipo es una gran ventaja que ahorra espacio.

## Alta Flexibilidad

Cada nodo del sistema WAGO-I/O-SYSTEM se configura según las necesidades de ingeniería. Existen módulos desde 1 a 16 señales digitales o analógicas, pudiendo seleccionar entre señales de tensión o corriente (0-10V, 0-20mA...). Las entradas y salidas digitales y analógicas se pueden combinar con módulos de función especial. Los módulos de alimentación permiten combinar tensiones diferentes dentro del mismo nodo.

## Fácil manipulación

Los módulos se colocan sobre carril DIN 35 estándar y son apilables. La manipulación es sencilla y sin herramientas, facilitando ampliaciones. La conexión del cable se efectúa mediante la tecnología de conexión probada CAGE CLAMP® (CLEMA CEPO): asegura una conexión rápida, sin vibraciones y 100% libre de mantenimiento. Dependiendo de la granularidad del módulo de bus de campo se pueden cablear las señales de campo con tecnología de 1, 2, 3 ó 4 conductores.

# MÁS DE 500 MÓDULOS DE FUNCIÓN DI

1, 2, 4, 8 y 16 canales



## Módulos de Entrada Digital (ED, DI Digital Input)

### Módulos de ED, 2 canales

- \* 24V, 48V, 60V, 110V, 220V DC
- \* 120V AC, 230V
- \* NPN/PNP, 0,2ms/3,0ms filtro, diagnóstico

### Módulos digitales, 2 canales, con funciones especiales

- \* NAMUR
- \* Prolongación de impulsos
- \* Sensor de intrusión
- \* Contador Ascendente/Descendente, 500Hz, 100kHz

### Módulos de ED, 4 canales

- \* 5V DC, 24V, 42V
- \* 24V DC, 42V, 110 ... 230V

### Módulos de ED, 8 canales

- \* 24V DC, 5V ... 14V DC
- \* NPN/PNP, 0,2/3,0ms filtro
- \* PTC

### Módulos de ED, 16 canales

- \* Push-in CAGE CLAMP® (CLEMA CEPO Push-in), 24V DC, NPN/PNP
- \* Cable plano: 24V DC, NPN/PNP

## Módulos de Salida Digital (SD, DO Digital Output)

### Módulo de SD, 1 canal

- \* 440V AC, 16A
- \* Manipulación manual, biestable, sin potencial

### Módulos de SD, 2 canales

- \* 24V DC, 0,5A/2A, diagnóstico (rotura de cable/cortocircuito)
- \* 230V AC, SSR, 3,0A, diagnóstico

### Módulos de SD, 4 canales

- \* 5V DC, 24V, 0,5A
- \* 120 ... 230V AC, 0,25A
- \* NPN/PNP, diagnóstico

### Módulos de SD, 8 canales

- \* 5V DC ... 14V, 1A
- \* 24V DC, 0,5A
- \* NPN/PNP, diagnóstico

### Módulos de SD, 16 canales

- \* Push-in CAGE CLAMP® (CLEMA CEPO Push-in), 24V AC, 0,5A, NPN/PNP
- \* Cable plano, 24V DC, 0,5A, NPN/PNP

### Módulos de salida de relé, 2 canales

- \* 0 ... 230V AC/DC
- \* 2 contactos de cierre/2 inversores, sin potencial/con potencial

## Módulos de Entrada Analógica (EA, AI Analog Input)

### Módulos de EA, 1 canal

- \* Puentes de resistencia (calibre de tensiones) (DMS)

### Módulos de EA, 2 canales

- \* Entrada diferencial/Single-Ended
- \* Entrada de valor de medida (separación galvánica)
- \* Resolución de 12/14/16bits
- \* 0(4) AC/DC ... 20mA, 0 ... 1(5)A
- \* 0 ... 10V DC, ±10V, 0 ... 30V
- \* Diagnóstico

### Módulos de EA, 4 canales

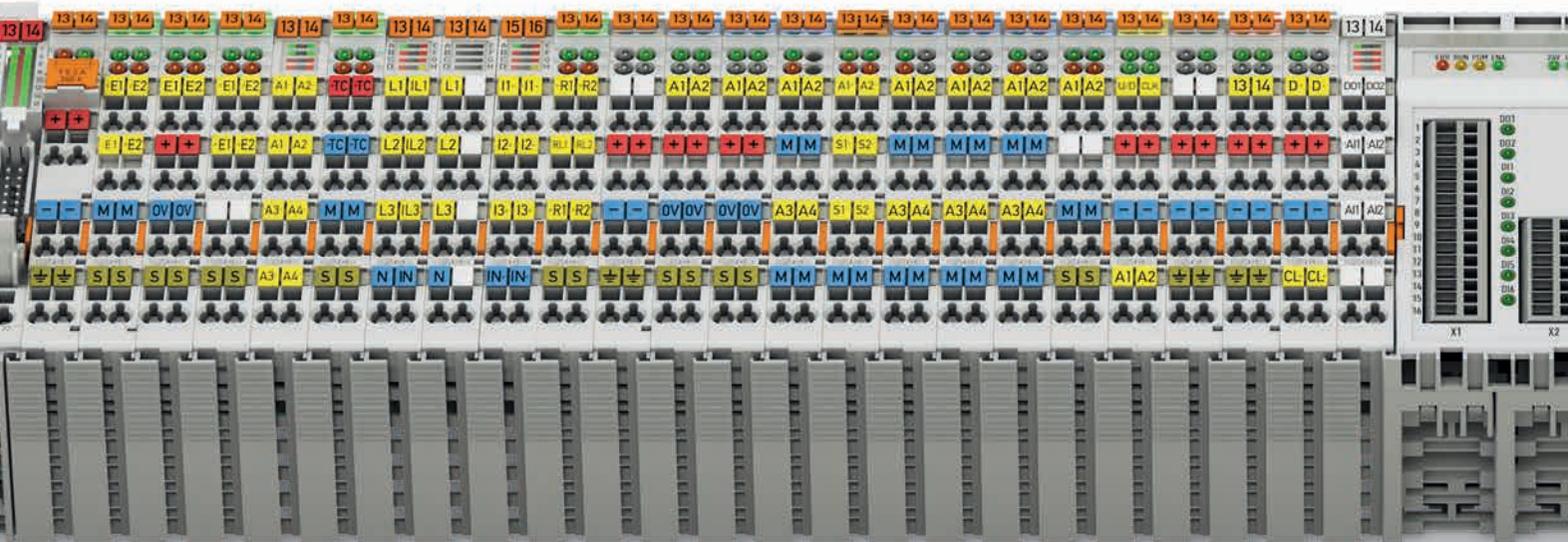
- \* Entrada Single-Ended
- \* 0(4) ... 20mA
- \* 0 ... 10V, ±10V
- \* RTD

### Módulos de EA, 8 canales

- \* RTD

### Módulos analógicos especiales

- \* Soporte por protocolo HART
- \* Módulo de medida con sensor de resistencia RTD (ajustable)
- \* Módulo de medida con termopar, diagnóstico
- \* Módulos de medición potencia con 3 fases: 480/690V, 1A/5A/bobina Rogowski



## ■ Módulos de SA (SA, AO Analog Output)

### Módulos de SA, 2 canales

- \* 0 ... 10V/±10V
- \* 0(4) ... 20mA

### Módulos de SA, 4 canales

- \* 0 ... 10V/±10V
- \* 0(4) ... 20mA

### Módulos analógicos especiales

- \* 6V ... 18V
- \* 0 ... 10V, 10mA, diagnóstico

## ■ Bornas de función

### Contador

- \* Contador Ascendente/Descendente
- \* Contador de frecuencia
- \* Contador Ascendente/Descendente en un periodo de tiempo

### Medición y Control

- \* Telémetro SSI
- \* Encoder incremental
- \* Interfaz digital de impulso

### Posicionamiento

- \* Controlador de motor paso a paso con interfaz RS-422
- \* Controlador de motor paso a paso, 24V/1,5A
- \* Controlador de motor paso a paso, 70V/7,5A, 6IN/2OUT
- \* Servomotor paso a paso 70V/7,5A, 6IN/2OUT
- \* Controlador DC-Drive, 24 V/5 A

### Módulo de salida con modulación de impulsiones (PWM)

### Módulo de válvula proporcional

- \* Activación de válvulas hidráulicas o neumáticas

### Control de vibraciones

- \* Potencia de vibración/control de los cojinetes de rodamiento

### Módulo de reloj de tiempo real (RTC)

- \* Receptor de radio DCF-77

## ■ Módulos de comunicación

### Edificios Inteligentes

- \* Maestro DALI/DSI
- \* Maestro DALI/DSI
- \* Receptor radio EnOcean
- \* MP-Bus
- \* Módulo KNX/EIB/TP1
- \* LON<sup>®</sup>
- \* SMI
- \* M-Bus

### Interfaces serie

- \* Interfaz RS-232/RS-485 (parametrizable)
- \* Interfaz TTY - 20 mA Current Loop
- \* Módulo intercambiador de datos

### Maestro IO-Link, 4 canales

### Maestro AS-Interface

- \* Según especificación (M4) V 3.0
- \* hasta 62 esclavos

### Pasarela CAN

### Interfaz radio

- \* Transceptor Bluetooth<sup>®</sup>/RF

LONWORKS



LONWORKS



IO-Link



MP-BUS  
TECHNOLOGY BY BELIMO

## Seguridad funcional

### Módulos de entrada y salida (PROFIsafe)

- \* 4FDI, 24V DC
- \* 4FDI/2FDO, 24V DC, 10A
- \* 4FDI/4FDO, 24V DC, 2A
- \* 8FDI, 24V DC
- \* Ple/Cat. 4 según EN ISO 13849 y/o SIL 3 EN IEC 62061

### Módulos de protección de seguridad intrínseca

- \* 4 F Ex i DI, 24V DC, zona 0+1

## Módulos de alimentación y de prolongación

### Módulo de prolongación del bus de campo

- \* Módulo final
- \* Módulo acoplador

### Módulo de alimentación

- \* 0 ... 230V AC/DC
- \* Fusible / diagnóstico (opcionalmente)
- \* 24V DC / 5V ... 15V DC (ajustable)

### Filtro para bloque de alimentación

- \* Alimentación de sistemas y campo
- \* Filtro para bloque de alimentación 24V DC (Surge)

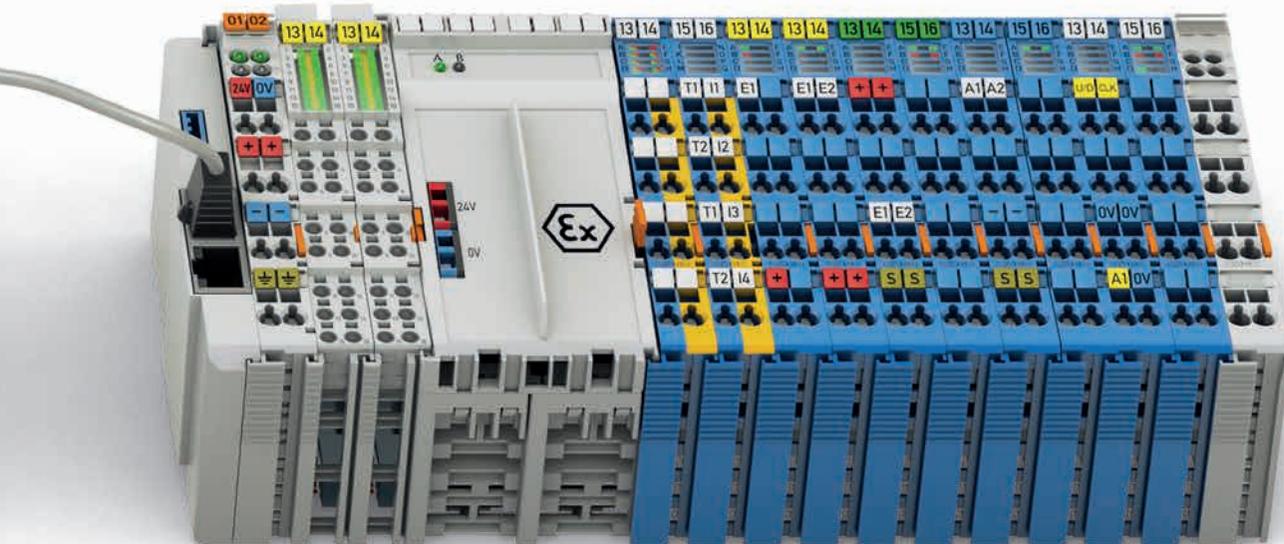
### Módulos de distribución de potencial

- \* 24V DC
- \* 0V DC

### Módulos distanciadores

- \* 24V DC/ 230V AC

### Módulo final



## ■ Módulos de bus de campo de seguridad intrínseca Ex i

### Módulo de ED, 1 canal

\* NAMUR, zona 0+1

### Módulo de ED, 2 canales

\* NAMUR, zona 0+1

### Módulo de ED, 4 canales

\* PROFIsafe, zona 0+1

### Módulo de ED, 8 canales

\* NAMUR, zona 0+1

### Módulo de SD, 2 canales

\* 20 mA, zona 1

### Módulo de salida de relé, 2 canales

\* Inversor, zona 0+1

### Módulo de EA, 2 canales

\* 4 ... 20 mA, zona 1

\* 4 ... 20mA HART, zona 0+1

\* Sensor de resistencia, zona 0+1

\* Termopar, zona 0+1

### Módulo de SA de 2 canales

\* 0 ... 20mA, zona 0+1

### Contador Ascendente/Descendente

\* NAMUR, zona 0+1

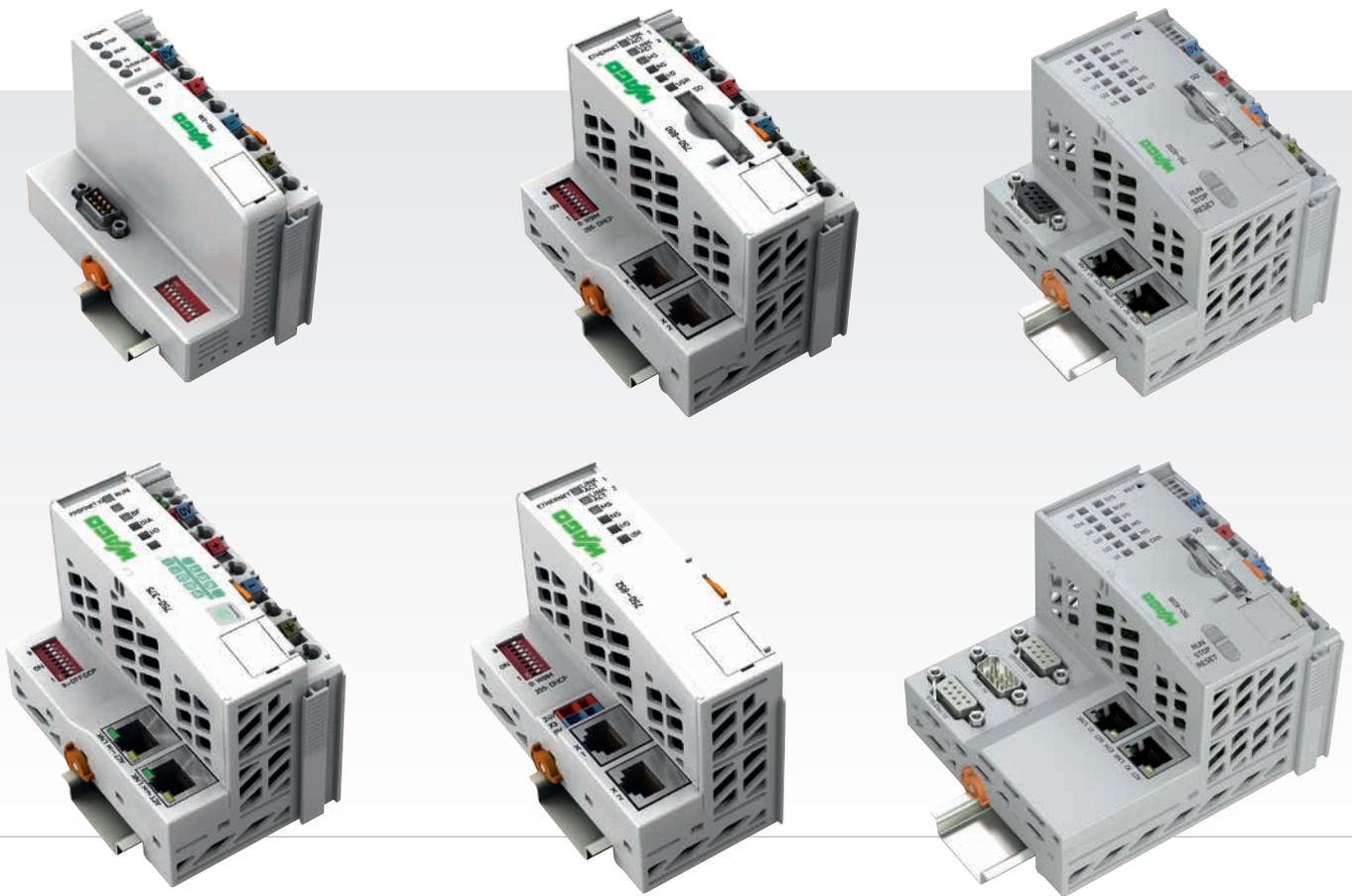
### Módulo de alimentación

\* 24V DC, 1A, Ex i

*Compactos y Flexibles*

# TECNOLOGÍA DE CONTROL ESCALABLE

El control apropiado para cada aplicación



## Acoplador de bus de campo

- Los acopladores de señales para bus de campo permiten la conexión de los módulos WAGO-I/O-SYSTEM 750 con el sistema de control principal
- Independencia del bus de campo Acopladores para los protocolos de bus de campo más habituales y estándares de ETHERNET
- Diseño con ahorro de espacio

## Controladores de bus de campo

- Controlador programable para todos los buses de campo habituales y estándares ETHERNET
- 6 lenguajes de programación y librerías de aplicación
- Programable con CODESYS según IEC 61131-3
- Conexión directa de módulos de bus de campo diferentes WAGO-I/O-SYSTEM 750
- Disponibles versiones para rango extendido de temperatura

## Controlador PFC200 (PAC)

- Controladores programables para todos los buses de campo habituales y estándares ETHERNET habituales
- Combinación directa de diferentes buses en el propio dispositivo
- Interfaces de comunicación múltiples que se pueden utilizar en paralelo
- Potencia escalable
- Programable con CODESYS según IEC 61131-3
- Posibilidad de combinación con lenguajes de alto nivel
- Sistema operativo de tiempo real Linux® 3.6
- Robusto y libre de mantenimiento
- Permite alta seguridad mediante SSH y SSL



IEC 60870-5-101/-103/-104  
IEC 61850  
IEC 61400-25



LONWORKS

# SOFTWARE DE INGENIERÍA

Según IEC 61131-3

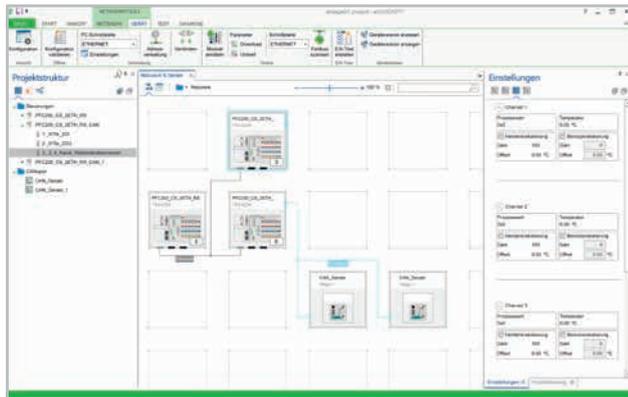
## Software como factor de éxito

Existe necesidad en cada proyecto de reducir el coste y el tiempo en la programación y puesta en marcha del mismo. La contribución del software para conseguir ambas metas es determinante.



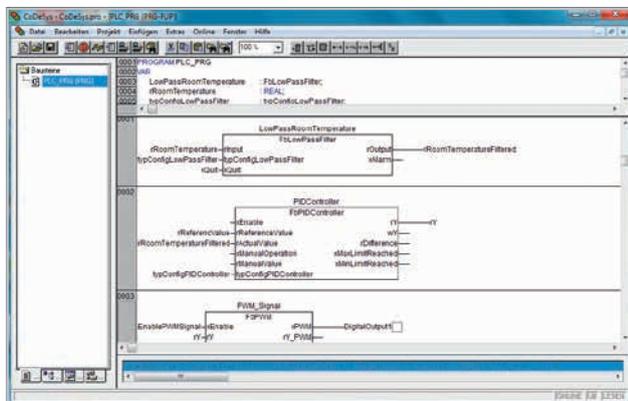
## CODESYS como componente integral

Todos los controladores WAGO van equipados con el potente estándar industrial CODESYS. Esto facilita el desarrollo de software con los 6 lenguajes de programación PLC según IEC 61131-3 (ST, FUP, KOP, AWL, AS) y CFC. Este acreditado entorno de programación facilita así el acceso: sin necesidad de desaprender lo aprendido no solo se pueden volver a utilizar los programas disponibles, sino que incluso se pueden seguir desarrollando. En este sentido, se utilizan paradigmas actuales, como por ejemplo la programación orientada a objetos (OOP) o recurrir a las actuales tecnologías de visualización.



## e!COCKPIT basado en CODESYS 3

- Ingeniería integrada: Un único software para todas las tareas
- Interfaz de usuario lógica y sencilla
- Software moderno: Gestión de datos continua y ampliaciones online automáticas
- CODESYS 3 como tecnología básica
- Configuración de red gráfica



## WAGO-I/O-PRO basado en CODESYS 2.3

- Potente traducción entre los 6 lenguajes de programación
- Declaración automática de variables
- Gestión de librerías
- Indicación de estados online en el código de programa
- Simulación offline y visualización de procesos integrada
- Registro y representación gráfica de variables de proyecto

# WAGO-I/O-SYSTEM 750 XTR

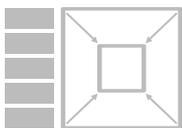
Para condiciones eXTRemas



El sistema WAGO-I/O-SYSTEM 750 XTR resulta fácilmente reconocible por sus módulos de color gris oscuro. ¡Beneficiéase del extraordinario valor añadido que le ofrece este sistema para las aplicaciones en condiciones eXTRemadamente difíciles!

**XTR**  
basado en la  
serie 750

**DIN EN 60068-2-6**



- Estructura modular flexible con gran variedad de componentes
- Compacto (hasta 16 canales sobre un ancho de módulo de 12mm)
- Conexión de cableados mediante técnica de conexión por resorte de presión

**eXTRemadamente resistente a temperatura extrema**  
de -40°C hasta +70°C



- No requiere envoltente climatizada
- Optimización del espacio
- Gastos de energía y mantenimiento reducidos

**eXTRemadamente resistente a sobretensión**  
hasta 5kV  
**DIN EN 60870-2-1**

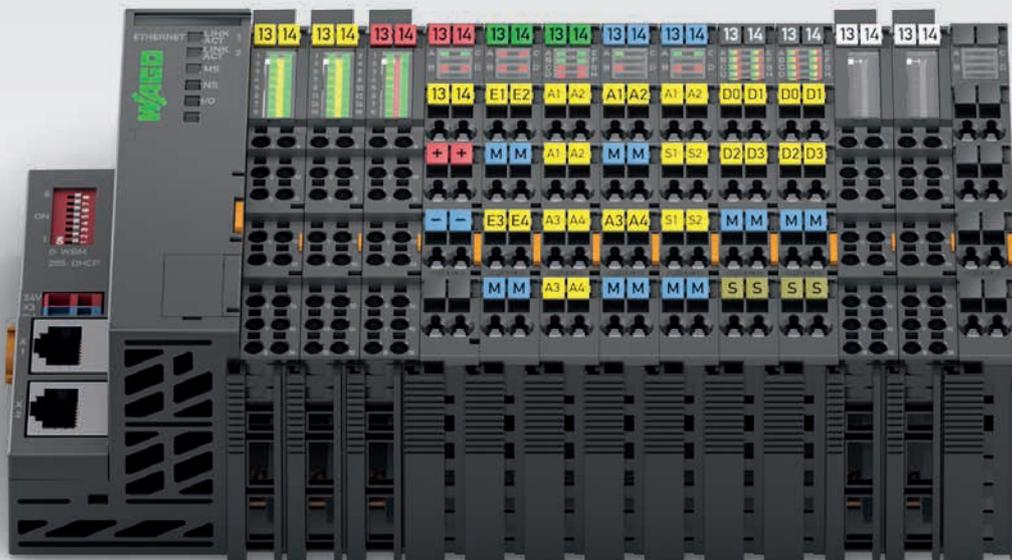


- No requiere cables con apantallamiento
- Útil en aplicaciones de telecontrol según protocolos IEC
- Mayor disponibilidad de instalaciones

**eXTRemadamente resistente a vibración e impulso**  
hasta 5g de aceleración  
**DIN EN 60068-2-6**



- Utilización en componentes de instalaciones expuestos a vibraciones y choques
- Mayor disponibilidad de instalaciones
- Máxima independencia y seguridad



■ **Controlador programable de bus de campo y acoplador de señales**



■ **Módulos de EA (EA, AI Analog Input)**

**Módulos de EA, 4 canales**

- \* Entrada Single-Ended
- \* 0 ... 20mA / 4 ... 20mA
- \* 0 ... 10V / ±10 V

**Módulos analógicos especiales**

- \* Módulo de medida con termopar
- \* Módulo de medida con sensor de resistencia RTD (ajustable)

■ **Módulos de ED (ED, DI Digital Input)**

**Módulos de ED, 2 canales**

- \* 220V DC, 3,0ms filtro

**Módulos de ED, 8 canales**

- \* 24V DC, 3,0ms filtro

**Módulos de ED, 16 canales**

- \* 24V DC, 3,0ms filtro

■ **Módulos de SA (SA, AO Analog Output)**

**Módulos de SA, 2 canales**

- \* 0/4 ... 20mA

**Módulos de SA, 4 canales**

- \* 0 ... 10V / ±10V

■ **Módulos de SD (SD, DO Digital Output)**

**Módulos de SD, 2 canales**

- \* 24V DC, 2A, diagnóstico
- \* 230V AC, 1A, relés cada uno con 2 contactos de cierre

**Módulos de SD, 8 canales**

- \* 24V DC, 0,5A

■ **Módulo de comunicación, de alimentación y de prolongación**

**Módulo de alimentación**

- \* 24V DC / AC/DC 0 ... 230V

**Filtro para bloque de alimentación**

- \* Filtro para bloque de alimentación/filtro de alimentación de campo 24V DC
- \* Alimentación de sistemas y campo

**Módulos de distribución de potencial**

- \* 24V DC
- \* 0V DC

**Interfaz serie**

- \* RS-232/RS-485

**Módulo final**

# WAGO-I/O-SYSTEM 750

Sistema Universal para aplicaciones en industria, procesos y edificios



## Industria y Fabricación de Maquinaria

- Módulos independientes del bus de campo y cabeceras de potencia escalable - programables o acopladores - para cada bus de campo y los estándares Ethernet Industrial
- Reducción del gasto y optimización de espacio con 1, 2, 4, 8 ó 16 canales por módulo de bus
- Seguridad funcional según Ple/Cat. 4 según EN ISO 13849 y/o SIL 3 EN IEC 62061
- Funciones específicas por aplicación, como el posicionamiento, Condition Monitoring y muchos más
- Múltiples interfaces (CAN, IO-Link, AS-Interface, serie ...)
- Técnica de medición de corriente y energía para calcular el consumo energético

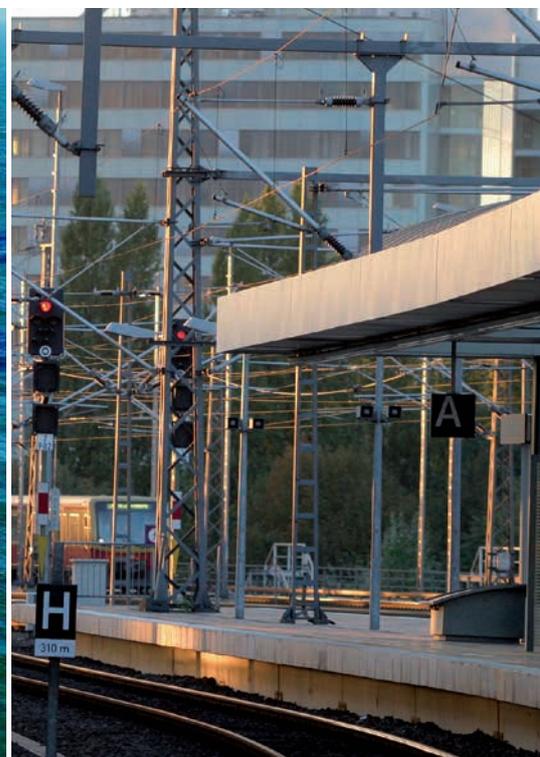
## Edificios Inteligentes

- Automatización de edificios que cubre todos los servicios con BACnet/IP, BACnet MS/TP, KNX IP y MODBUS/TCP
- Soluciones rápidas y eficientes para todos los servicios gracias a controladores libremente programables y módulos específicos para cualquier sensor cableado y de bus DALI, LON® o KNX (independiente del protocolo de bus principal)
- Acceso a control de cada punto vía servidor web incorporado y protegido
- Amplias interfaces específicas para cada automatización de edificios (KNX/TP, LON®, DALI, EnOcean, SMI, MP-Bus ...)
- Incorporación de medición y análisis de consumo energético

## Energía

- Telecontrol según estándares IEC
- Comunicación según IEC 60870-5-101/-103/-104, 61850, 61400-25 integrada
- Utilizando 750 XTR
  - \* Rango extendido: -40°C ... + 70°C
  - \* Sobretensión hasta 5kV (DIN EN 60870-2-1)
  - \* Resistencia a vibración e impulso hasta 5g de aceleración (DIN EN 60068-2-6)
- Amplio análisis de red
- Variedad de módulos específicos para control de vibraciones, automatización y supervisión de transformadores, motores y grupos energéticos, librerías específicas para generación de energía...

inteligentes



## Control de Procesos

- Utilización estándar en zonas con riesgo de explosión zona 2/22
- Módulos de bus de campo digitales y analógicos con seguridad intrínseca para la conexión a la periferia de las zonas 0 y 1 (20 y 21)
- Módulos Mixtos: Seguridad funcional (amarillo) e intrínseca (azul)
- Numerosas funciones especiales, funciones analógicas (RTD, TC, AC/DC), NAMUR, amplio diagnóstico (cortocircuito, rotura de cable, no alcanzar o sobrepasar el ámbito de medición, etc.)
- Alimentación de distintas tensiones en un nodo
- Compatible con protocolo HART
- Certificación según ATEX, CEIEx, UL ANSI/ISA 12.12.01, UL508, GOST-R etc.

## Industria naval y On/Offshore

- Controladores programables sin requerir mantenimiento
  - \* Seguridad contra fallos
  - \* Funcionamiento en dos redes diferentes
- Utilizando 750 XTR
  - \* Rango extendido de temperatura: -40°C ... +70°C
  - \* Sobretensión hasta 5kV (DIN EN 60870-2-1)
  - \* Resistencia a vibración e impulso hasta 5g de aceleración (DIN EN 60068-2-6)
- Certificación Internacional: GL, LR, DNV, BV, RINA, KR, NK, ABS, PRS
- Categoría ambiental D (GL), funcionamiento directo en máquinas de combustión y compresores
- Funcionamiento certificado "Kompass" (BSH)
- Funciones de pasarela: NMEA, J1939, MODBUS RTU, RK512 ...

## Transporte y Señalización

- Resistencia CEM/EMC según DIN EN 50121-3-2
- Utilizando 750 XTR
  - \* Rango extendido: -40°C ... +70°C
  - \* Sobretensión hasta 5kV (DIN EN 60870-2-1)
  - \* Resistencia a vibración e impulso hasta 5g de aceleración (DIN EN 60068-2-6)

**WE  
INNOVATE!**



DICOMAT,S.L.  
AVDA. DE LA INDUSTRIA, 36  
28108 ALCOBENDAS (MADRID)  
Teléfono: 902 999 872  
eMail: [clientes@dicomat.com](mailto:clientes@dicomat.com)  
Website: [www.dicomat.com](http://www.dicomat.com)

