

Presentación

# iX HMI SoftControl

de BEIJER

iX HMI SoftControl



Revolucionario por fuera. Evolucionado por dentro.

El HMI iX y CODESYS se combinan para darte un sofisticado SoftControl

**Beijer**  
ELECTRONICS

**elion**<sup>®</sup>



Revolucionario por fuera. Evolucionado por dentro.

El HMI iX y CODESYS se combinan para darte un sofisticado SoftControl

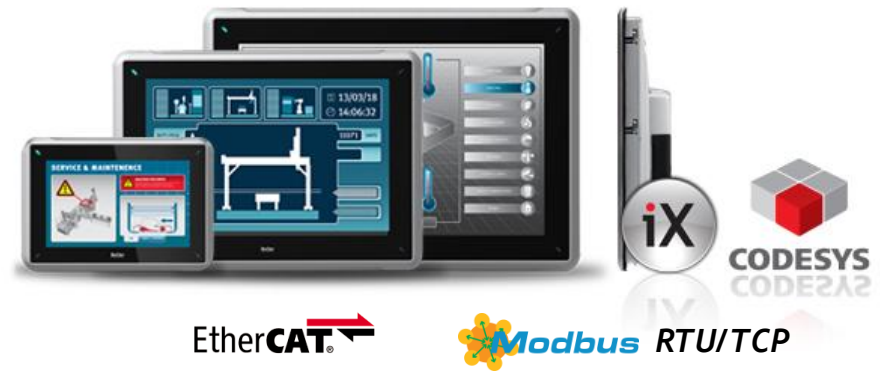
# Que es un HMI SoftControl?

- ▶ Combinación de 2 importantes productos de automatización:
  - La solución HMI de Beijer Electronics (iX 2.0)
  - CODESYS - El sistema SoftPLC

*Rango de iX TxA SoftControl*



*Rango de iX TxB SoftControl*



# Revolucionario por fuera

- ▶ La interfaz gráfica es una puerta para diseñar un sistema avanzado y asegura la satisfacción del usuario.
- ▶ Un interfaz inteligente e intuitivo puede dar a una empresa mayor grado de competitividad y relanzar la calidad de la solución.
- ▶ Un HMI con un atractivo software (IX) con gráficos de alta calidad que mejoran la imagen a cualquier producto.



# Evolucionado por dentro

El Softcontrol integrado ofrece una herramienta creativa

- ▶ Un entorno integrado de desarrollo que facilita un sistema de diseño más rápido
- ▶ Reduce costes al eliminar componentes y cableado.
- ▶ Instalación flexible con E/S remotas y un HMI con perfil de poca profundidad



CODESYS ofrece un software único, compartiendo un estándar común para transformar los proyectos a cualquier modelo de la plataforma iX

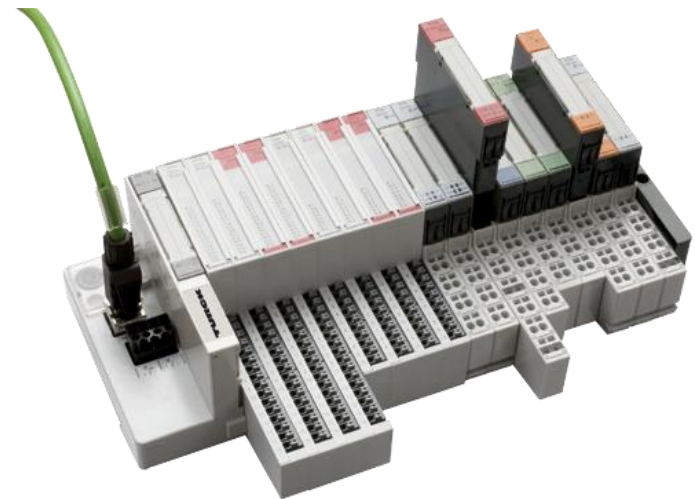
# iX TxA SoftControl

- ▶ Una solución eficiente y con un precio competitivo para aplicaciones de un tamaño pequeño y mediano
- ▶ Tamaños de display de 4,7 y 10 pulgadas
- ▶ CPUs de alto rendimiento
- ▶ Comunicación con E/S a través de comunicación serie, ModBus RTU



*Instala iX TxA SoftControl...*

- ▶ Con la más moderna tecnología; Iluminación Backlight LED para pantallas más luminosas con amplios grados de visibilidad.
- ▶ Rápido montaje y dimensiones del Hardware poco profundas para una fácil instalación.



*... y simplemente añade E/S u otros equipos.*

# iX TxB SoftControl

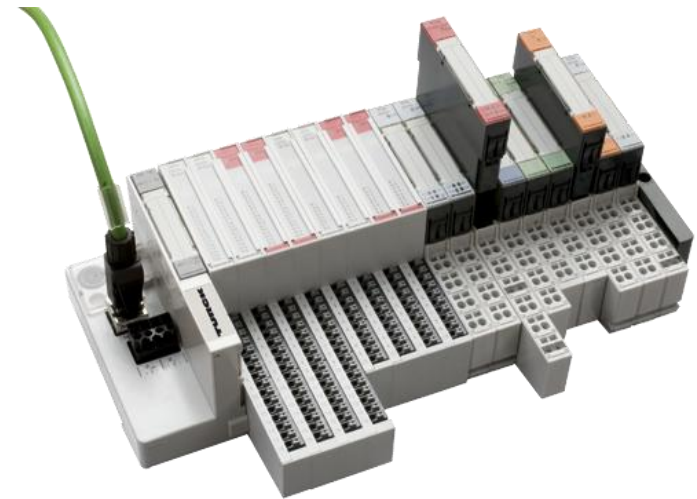
- ▶ Una solución eficiente y con un precio competitivo para aplicaciones de un tamaño mediano y grande
- ▶ Tamaños de display de 7, 12 y 15”
- ▶ CPUs de alto rendimiento
- ▶ Comunicación con E/S a través de comunicación serie y ethernet, ModBus RTU, ModBus TCP y Ethercat

- ▶ Con la más moderna tecnología; Iluminación Backlight LED para pantallas más luminosas con amplios grados de visibilidad.
- ▶ Rápido montaje y dimensiones del Hardware poco profundas para una fácil instalación.

 **Modbus** RTU/TCP   Ether**CAT**®



*Instala iX TxA SoftControl...*



*... y simplemente añade E/S u otros equipos.*

# Por que unificar PLC y HMI?

- ▶ La potencia de los microprocesadores actuales permiten ejecutar la aplicación de la interfaz gráfica y el programa de control de la aplicación en un único equipo.
- ▶ Combinada con los módulos de E/S de Turck, el HMI IX SoftControl de Biejer proporciona un completo sistema elegante, flexible y económico, “todo en uno”
- ▶ La Tecnología EtherCat esta diseñada para optimizar al máximo la velocidad del Ethernet y ser realmente abierta.
- ▶ Unificar HMI y softcontrol significa:
  - Reducir costes an componentes y cableado.
  - menos espacio y mejora la operación del panel centralizando ambas plataformas de control-supervisión.





# Comunicación de Alta Velocidad a través de EtherCat.

## ▶ Historia

- EtherCAT fue introducido en 2003 y ha sido un estándar internacional desde 2007

## ▶ Porque es EtherCAT tan rápido?

- EtherCAT es un bus de comunicación Ethernet industrial y utiliza la configuración de la trama y la interfaz física del estándar de Ethernet IEEE 802.3
- El Master EtherCAT es el único nodo de la red que puede enviar de manera activa una trama de comunicación en EtherCAT.
  - Con EtherCAT la trama de datos enviados por el bus de comunicación no es, como en otros buses, recibida, interpretada y copiada en cada nodo
  - Los equipos esclavos en EtherCAT leen los datos de la trama dirigidos a cada esclavo mientras el telegrama pasa a través de ellos.
  - De la misma forma, la información que envían los esclavos es insertada en el telegrama mientras dicho telegrama pasa por ellos.
  - Esta forma de comunicación previene retrasos impredecibles y garantiza la comunicación en tiempo real.

## ▶ Numero de nodos casi ilimitados.

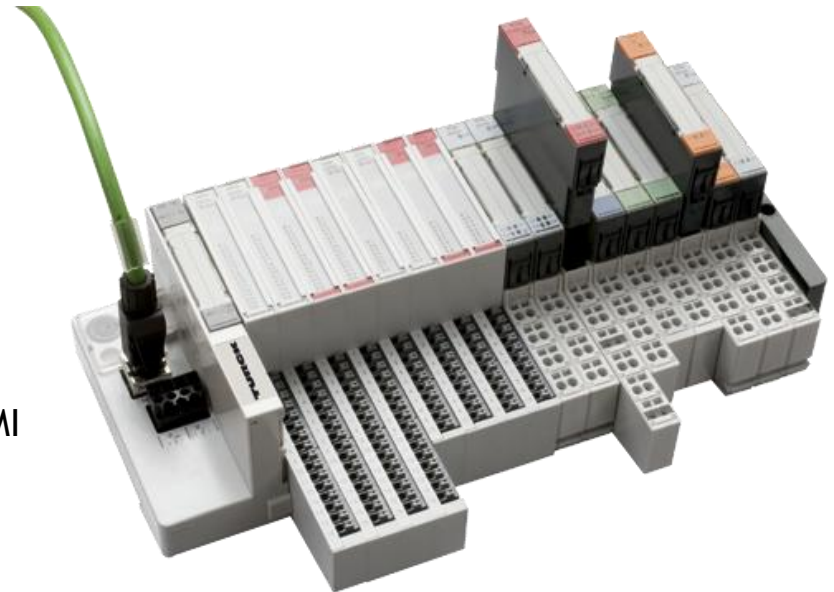
- Topologías de red en línea, árbol o estrella y cualquier combinación posible con numero de nodos casi ilimitados.



*Beijer Electronics es un miembro del Grupo de Tecnología EtherCAT y uno de sus esfuerzos para asegurar que la tecnología EtherCAT cumple y supera los requerimientos de las aplicaciones más exigentes del mercado*

# BL20 series - Nodos IP 20 flexibles

- ▶ Un gran rango de módulos de E/S y módulos especiales.
  - E/S digitales
  - E/S analógicas
  - Temperatura
  - Contadores de alta frecuencia y PWM
  - Puertos serie RS232/RS485
  - RFID, etc.
- ▶ Montaje carril DIN
- ▶ Módulos “hot-swap” o cambio en caliente.
- ▶ Tipos de Cabeceras de Bus disponibles para HMI SoftControl:
  - EtherCAT
  - Modbus RTU
  - Modbus TCP
- ▶ Rango de temperatura
  - 0°C ... +55°C (trabajo)
  - -25°C ... +85°C (almacenaje)



# BL67 series - Nodos IP 67 flexibles

- ▶ Un gran rango de módulos de E/S y módulos especiales.
  - E/S digitales
  - E/S analógicas
  - Temperatura
  - Contadores de alta frecuencia y PWM
  - Puertos serie RS232/RS485
  - RFID, etc.
- ▶ Montaje carril DIN y en superficie
- ▶ Módulos “hot-swap” o cambio en caliente.
- ▶ Tipos de Cabeceras de Bus disponibles para HMI SoftControl:
  - Modbus TCP
- ▶ Rango de temperatura
  - -40°C ... +70°C (trabajo)
  - -40°C ... +85°C (almacenaje)



# iX TxA SoftControl - Características Técnicas

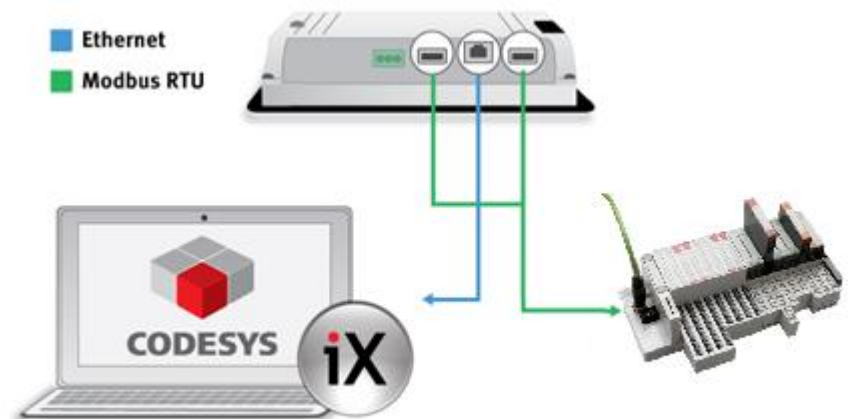
## ▶ Datos Técnicos

- Windows Embedded CE RTOS
- ARM9 400Mhz CPU
- 80 MB memoria de aplicación
  - Compartida entre IX y CODESYS
- Memoria no volátil de 16 Kbyte
  - Para variables persistentes
- Puerto de Ethernet para programación

## ▶ Programable con CODESYS

## ▶ Driver de comunicación:

- Modbus RTU



# iX TxB SoftControl - Características Técnicas

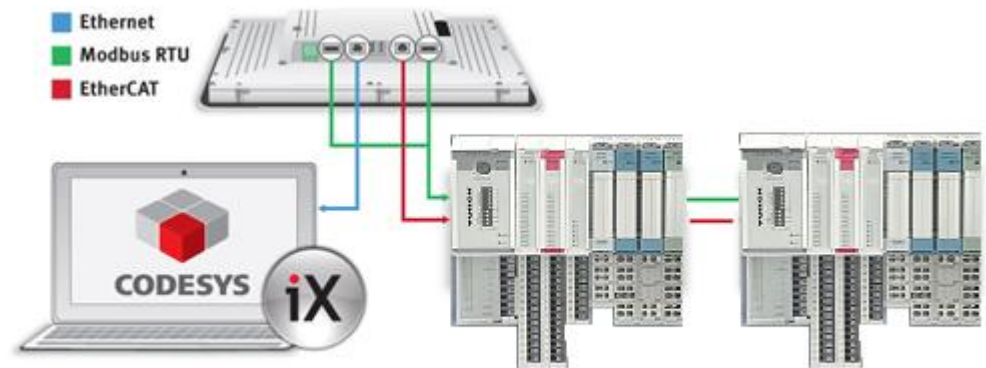
## ▶ Datos Técnicos

- Windows CE RTOS
- Intel Atom 1.1 GHz CPU
- Memoria de aplicación de 1 GB
  - Compartida entre IX y CODESYS
- Memoria no volátil de 32 Kbyte
  - Para variables persistentes
- Puerto de Ethernet para programación

## ▶ Programable con CODESYS

## ▶ Drivers:

- EtherCAT
- Modbus TCP
- Modbus RTU



# Rendimiento según instrucciones lógicas BOOL/INT/REAL



## ► iX TxA SoftControl

### ► 800 redes con instrucciones tipo BOOL

- Genera 140 kB de código compilado. Aprox. 0,2% de la memoria de aplicación
  - Capacidad total 80MB
- Tiempo de Ejecución = **0,73 ms**

### ► 400 redes con instrucciones tipo INT

- Genera 105kB de código compilado. Aprox. 0,2% de memoria de aplicación.
- Tiempo de ejecución = **0,45 ms**

### ► 31 lazos PID con operaciones de variables tipo REAL

- Genera 50kB de código compilado. Aprox. 0,1% de memoria de aplicación.
- Tiempo de Ejecución = **1,2 ms**

## ► iX TxB SoftControl

### ► 800 redes con instrucciones tipo BOOL

- Genera 209 kB de código compilado
  - Insignificante para la capacidad de memoria
  - Capacidad total 1 GB
- Tiempo de Ejecución = **0,19 ms**

### ► 400 redes con instrucciones tipo INT

- Genera 120 kB de código compilado
  - Insignificante para la capacidad de memoria
- Tiempo de Ejecución = **0,21 ms**

### ► 31 lazos PID con operaciones de variables tipo REAL

- Genera 135 kB de código compilado
  - Insignificante para la capacidad de memoria
- Tiempo de ejecución = **0,2 ms**

# CODESYS transforma ideas en proyectos

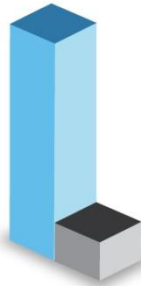
The screenshot displays the CODESYS environment for a project named 'LCO\_Demoproj\_2012\_08'. The interface includes several key areas:

- Toolbar:** Located at the top, containing icons for file operations, editing, and execution.
- Ventana de Navegación del Proyecto:** A tree view on the left showing the project structure, including 'PLC Logic' and 'Application [run]'.
- Driver, Estado del Bus de Campo:** A section in the tree view showing communication drivers like 'Modbus\_COM'.
- Area de Trabajo:** The central workspace containing a ladder logic diagram with a 'BLINK' block and a 'PID' block.
- Barra de Estado:** A status bar at the bottom showing 'RUN' mode and program status.
- Ventana de supervisión:** A 'Watch' window at the bottom right displaying variable values, such as 'Device.Application.MySV/ REAL 5.2' and 'Device.Application.MyI.../ BOOL FALSE'.
- Ventana de propiedades:** A 'Properties' window on the right side for configuring objects.
- Ventana de selección de Herramientas:** A 'Toolbox' window on the right side containing various ladder logic symbols and blocks.

# Diferencias principales - iX TxA/TxB SoftControl y PLC

## ▶ Memoria de aplicación de un PLC

- iX TxA SoftControl
  - Casi ilimitada
- iX TxB SoftControl
  - Ilimitada
- PLC
  - Depende del tipo/tamaño de la CPU



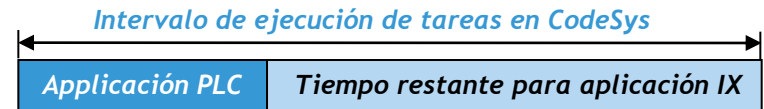
## ▶ Ejecución del código compilado del PLC

- iX TxA SoftControl
  - Muy rápido- especialmente operaciones con instrucciones INT/REAL
- iX TxB SoftControl
  - Supera a casi cualquier PLC
- PLC
  - PLCs Compactos, rápido manejo, especialmente de lógica Booleana
  - PLCs Modulares, en general muy rá



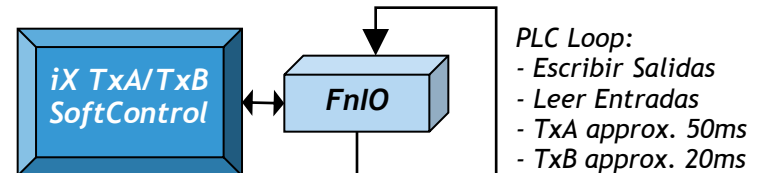
## ▶ Ejecución de la aplicación de un PLC

- iX TxA/TxB SoftControl
  - Intervalos fijos, definidos a través de tasks en el proyecto de CODESYS
- PLC
  - "Tan rápido como sea posible"



## ▶ Comunicación E/S

- iX TxA SoftControl
  - Velocidad de ModBus RTU es moderada, no es un bus en tiempo real
- iX TxB SoftControl
  - Rendimiento en tiempo real con EtherCAT
- PLC
  - Ejecución tanto de CPU y E/S rápida





# Summary



- ▶ Hardware de alto rendimiento combinado con el Software IX el cual hace que la solución sea:
  - Solución intuitiva para interactuar con la máquina usando objetos deslizantes , desplegables e infinidad de otras opciones.
  - Información veraz e inmediata a mano, dónde el operario la necesita.
  - Nuevas formas más inteligentes para compartir y distribuir.
- ▶ CODESYS está basado en el Standard de programación IEC 61131-3, herramienta de desarrollo de programas de PLC:
  - Entorno de desarrollo IEC 61131-3
  - Un excelente depurador y entorno de programación online/offline
  - Incorpora simulador de PLC
  - Integración y configuración de bus de campo fácil de usar e implementar.

Presentación

iX HMI SoftControl  
de BEIJER

# Gracias por su atención

