

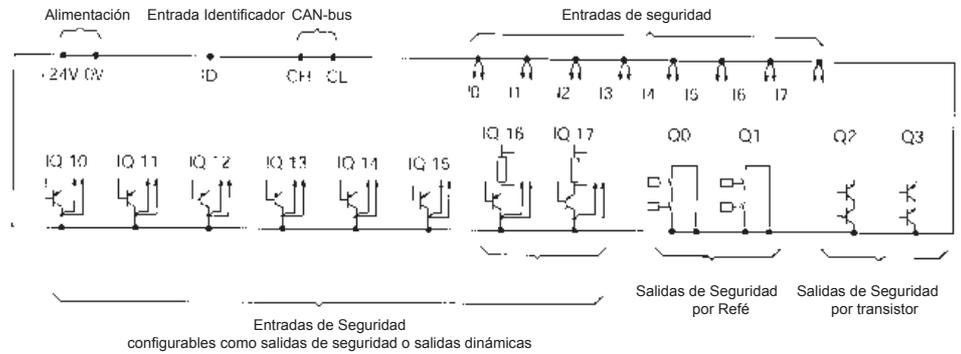
Pluto

Autómata de Seguridad

Categoría de seguridad 4 (PL=e)
Fácil de configurar e instalar
Sencillo de programar
Entradas/salidas de 20 a 1472
Ampliable por bus de seguridad
Conexión Profi-Bus, ASi-Bus, etc.



Pluto B20
16 E/S + 4S Seguridad



Presentación

El autómata de seguridad Pluto es un auténtico PLC de seguridad. A su sencillez de instalación y programación por medio del software gratuito *Pluto Manager* se une la máxima versatilidad en la configuración de la mitad de sus salidas como entradas. Incluye tres generadores de señales dinámicas y en algunos modelos entradas analógicas. Las salidas de seguridad independientes brindan una categoría de seguridad 4 (PL=e) en cada función de seguridad (vigilancia de puertas, de dispositivos fotoeléctricos, mandos bimanuales, etc.).

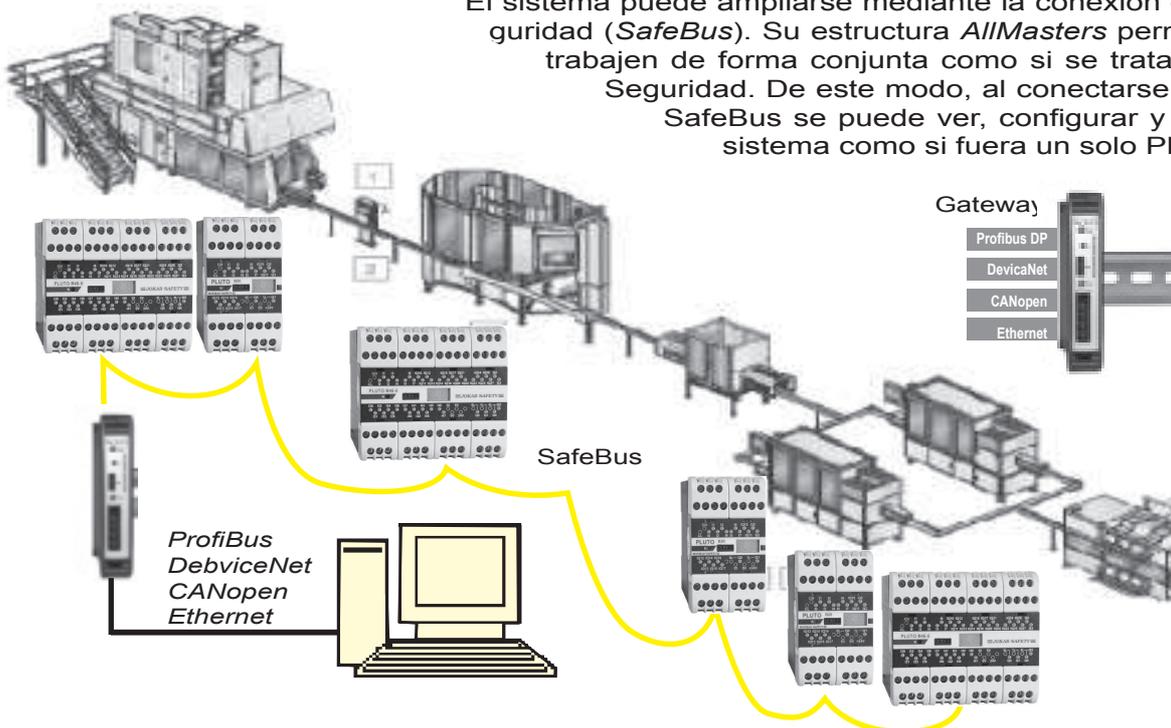
A través del *SafeBus* pueden interconectarse hasta 32 Plutos en modo *All Masters*, sumando un total de 640 o 1472 entradas/salidas, de forma que cada Pluto puede ver las entradas/salidas de todos los demás conectados al *SafeBus*.



Pluto B46-6 34 E/S + 6S Seguridad

Expansión por Bus de Seguridad

El sistema puede ampliarse mediante la conexión de Plutos al Bus de Seguridad (*SafeBus*). Su estructura *AllMasters* permite que todos los Pluto trabajen de forma conjunta como si se tratara de un único PLC de Seguridad. De este modo, al conectarse a uno de los Plutos del *SafeBus* se puede ver, configurar y programar todo el sistema como si fuera un solo PLC.



Conexión a Buses de Campo

Los Pluto pueden conectarse a los buses de campo más usuales: **Profibus**, **CANopen**, **Ethernet**, etc. mediante un Gateway específico.

El Pluto **ASi**, incluye la capacidad de trabajar como Master ASi, conjuntamente o sustituyendo al PLC del sistema.



Conexión de dispositivos de entrada

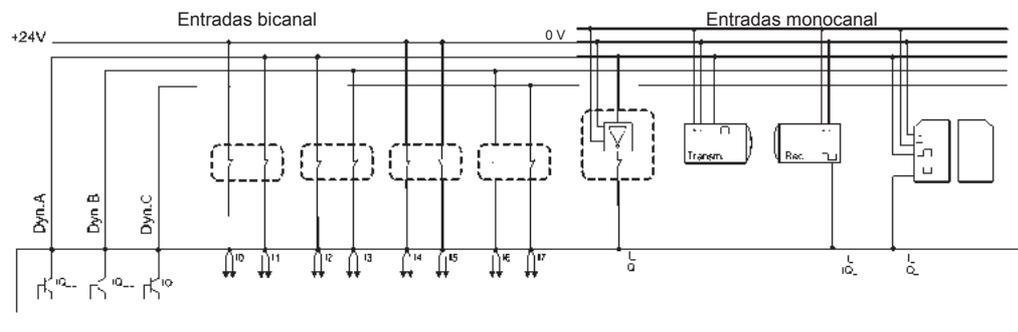
Entrada de identificación ID:

Proporciona un número único de Pluto reconocido por el sistema, almacenado en el ID-Fix.

Entradas de seguridad (24VDC) I

Permiten conseguir categorías de seguridad altas utilizando una única entrada.

El sistema permite la conexión de dispositivos de entrada tanto en modo monocanal como bicanal,



pudiendo utilizarse hasta tres señales dinámicas diferentes y una estática +24VDC para conectar las entradas. Cada entrada se configura por programa para que acepte un único tipo de señal.

En opción **bicanal**, cada canal debe ser de un tipo de señal distinto, de forma que un cortocircuito entre los canales sea detectado.

En la opción **monocanal**, la señal dinámica es modificada en cada dispositivo de seguridad, de forma que un cortocircuito entre la entrada y la salida del dispositivo de seguridad es detectado por el Pluto. De esta forma puede alcanzarse la categoría de seguridad 4 (PL=e) utilizando un solo canal y una sola entrada.

Conexión de salidas

Salidas configurables como entradas IQ

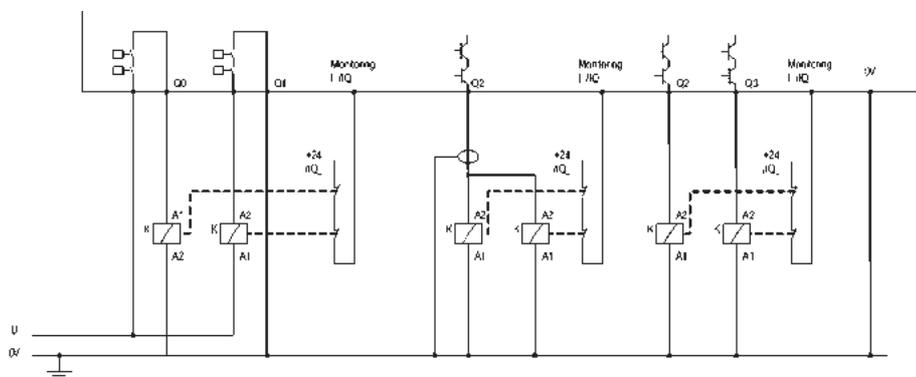
Utilizables como entradas de seguridad, salidas supervisadas por corriente, salidas de señalización o de funciones no relacionadas con la seguridad.

Salidas de seguridad por relé Q

Son individualmente seguras e independientes entre sí.

Salidas de seguridad por transistor Q

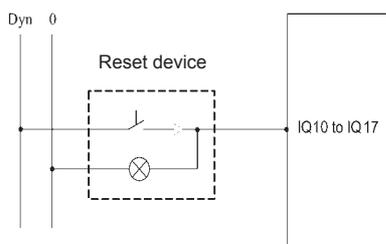
Son individualmente seguras e independientes entre sí.



Las salidas de seguridad pueden gobernar los accionadores de los movimientos peligrosos, como contactores o válvulas, que deberán vigilarse por medio de contactos auxiliares de entrada Test del Pluto.

Reset:

a las entradas/salidas IQ pueden conectarse conjuntamente una lámpara de indicación y un pulsador de entrada. Esta aplicación es útil para la conexión de los pulsadores de reset, reduciendo el número de terminales IQ... necesarios.



Accesorios

El autómata de seguridad **Pluto** se completa con una amplia gama de dispositivos compatibles que permite el diseño de sistemas y aplicaciones complejas de seguridad de una forma sencilla y flexible: Control de posición y velocidades de seguridad mediante encoders, comunicación via bus de campo mediante el Gateway adecuado, son algunas de las aplicaciones en las que Pluto se demuestra como la alternativa más rentable.

Conexión de pantallas

Los **Pluto** pueden conectarse a una pantalla HMI de ABB-Jokab Safety directamente desde el SafeBus, o bien a través de su conector frontal (RS232), permitiendo la visualización y entrada de datos al sistema.

También, pueden conectarse las pantallas y teclados que trabajen con los buses de campo más usuales: *ProfiBus*, *CAN-open*, *Ethernet*, etc. mediante el Gateway específico.



Encoders multivuelta para detección segura de posición (Resolución 12bis) y de velocidades (Resolución 13bis). Mediante dos encoders conectados al SafeBus se alcanza la categoría de seguridad 4 (PL=e).

Gateway de conexión del Pluto con buses de campo *ProfiBus*, *Ethernet*, etc.



Pluto Manager: Una sencilla programación por bloques

El software gratuito Pluto Manager permite una programación rápida y sencilla en tres pasos:

1º Configuración del hardware de las entradas/salidas del Pluto

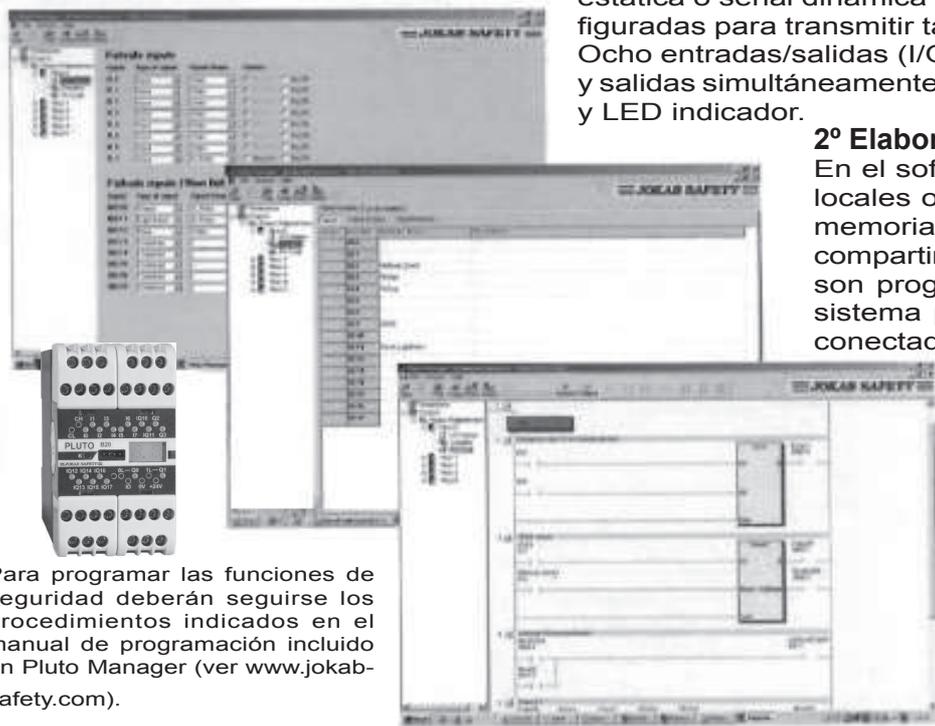
Las entradas pueden ser seccionadas para conexión de señal estática o señal dinámica de pulsos. Las salidas pueden ser configuradas para transmitir tanto señales estáticas como de pulsos. Ocho entradas/salidas (I/O) pueden programarse como entradas y salidas simultáneamente, como por ejemplo pulsador de entrada y LED indicador.

2º Elaboración del software

En el software pueden definirse los parámetros locales o específicos del Pluto, como registros, memorias y salidas de seguridad que pueden compartirse con otros Pluto del sistema. También son programables los parámetros globales del sistema para ser utilizados por todos los Pluto conectados a un mismo bus de seguridad.

3º La programación final se realiza

de forma sencilla, aplicando los diferentes bloques funcionales predefinidos, encriptados y certificados por TÜV, componiéndolos en cascada con temporizadores, funciones lógicas, aritméticas, secuencias, etc. definibles por el programador de forma convencional. Los bloques permiten una enorme variedad de funciones de seguridad.



Para programar las funciones de seguridad deberán seguirse los procedimientos indicados en el manual de programación incluido en Pluto Manager (ver www.jokab-safety.com).

Bloques funcionales de seguridad

Bloques de funciones estándar

- 1 Función bicanal con entrada Marcha
- 2 Función bicanal con entrada Test
- 3 Función bicanal con entradas Test y Reset
- 4 Función monocanal con entrada Marcha
- 5 Función monocanal con entrada Test
- 6 Función monocanal con entradas Test y Reset
- 7 Función bicanal con límite de tiempo. Inicio de la temporización cuando ase activan ambas entradas
- 8 Función bicanal con límite de tiempo. Inicio de la temporización cuando se activa una de las entradas
- 9 Función de pulso monocanal (para rearme interno)
- 10 Función de pulso bicanal (para rearme interno)
- 11 Función de *muting* con entrada bicanal
- 12 Función de *muting* con entrada monocanal

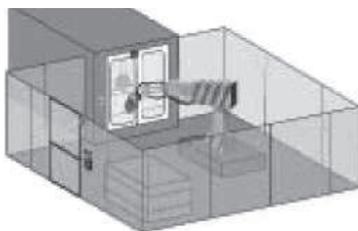
- 13 Función de *muting* con entrada bacanal, limitación de tiempo y entradas simultaneas
- 14 Función de seguridad con dos entradas y función *muting* bacanal integrada
- 15 Función bimanual para actuadores con contactos NA/NC
- 16 Contador creciente hasta un valor pre-fijado
- 17 Contador decreciente desde un valor prefijado hasta 0
- 18 Retardo a la desconexión
- 19 Lámpara *muting* -Q16
- 20 Lámpara *muting* -Q17
- 21 Lámpara *muting* -Q16 con posibilidad de fijar la potencia
- 22 Lámpara *muting* -Q17 con posibilidad de fijar la potencia

Bloques de funciones especiales

- 1 Librería con bloques para prensas excéntricas
- 2 Encoders absolutos de seguridad
- 3 Leva de transductores de pulsos
- 4 Bloques especiales

Aplicaciones

El sistema de seguridad de la célula robotizada de la figura incluye 2 fotoeléctricos con *muting* para entrada-salida del material, una puerta con rearme manual y tres emergencias, controlado por un único Pluto S20.



En el mantenimiento de los trenes de cercanías de Estocolmo intervienen 40 enclavamientos de accesos controlados por 20 Plutos, con 250m de bus comunicados con el sistema de control del tren mediante un Gateway.

