

# Advantys Configuration Software

Manual de inicio rápido para usuarios de  
Advantys

05/2012

---

La información que se ofrece en esta documentación contiene descripciones de carácter general y/o características técnicas sobre el rendimiento de los productos incluidos en ella. La presente documentación no tiene como objetivo sustituir ni debe emplearse para determinar la idoneidad o fiabilidad de dichos productos para aplicaciones de usuario específicas. Los usuarios o integradores tienen la responsabilidad de llevar a cabo un análisis de riesgos adecuado y exhaustivo, así como la evaluación y pruebas de los productos en relación con la aplicación o uso en cuestión de dichos productos. Ni Schneider Electric ni ninguna de sus filiales o asociados asumirán responsabilidad alguna por el uso inapropiado de la información contenida en este documento. Si tiene sugerencias para mejoras o modificaciones o ha hallado errores en esta publicación, le rogamos que nos lo notifique.

No se podrá reproducir este documento de ninguna forma, ni en su totalidad ni en parte, ya sea por medios electrónicos o mecánicos, incluida la fotocopia, sin el permiso expreso y por escrito de Schneider Electric.

Al instalar y utilizar este producto es necesario tener en cuenta todos los sistemas de seguridad relacionados, ya sean regionales, locales o estatales. Por razones de seguridad y para garantizar que se siguen los consejos de la documentación del sistema, las reparaciones sólo podrá realizarlas el fabricante.

Cuando se utilicen dispositivos para aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad, siga las instrucciones pertinentes.

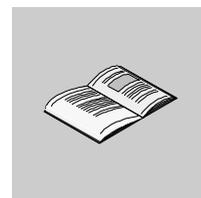
Si no se utiliza el software de Schneider Electric o un software compatible con nuestros productos de hardware pueden producirse daños, lesiones o un funcionamiento inadecuado del equipo.

Si no se tiene en cuenta esta información se pueden causar daños personales o en el equipo.

© 2012 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

---

## Tabla de materias



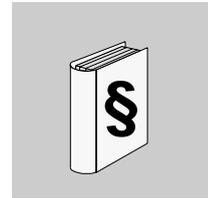
---

	<b>Información de seguridad</b> .....	<b>5</b>
	<b>Acerca de este libro</b> .....	<b>7</b>
<b>Capítulo 1</b>	<b>Productos de hardware</b> .....	<b>9</b>
	General .....	10
	Familia FTB .....	11
	Familia FTM .....	12
	Familia OTB .....	13
	Familia STB .....	14
<b>Capítulo 2</b>	<b>Comunicación</b> .....	<b>17</b>
	Tipos de comunicación disponibles .....	18
	Características del bus de campo para STB .....	19
	Velocidades de transmisión y longitudes de redes .....	20
<b>Capítulo 3</b>	<b>Ejemplo de aplicación con módulos STB</b> .....	<b>21</b>
	Creación de una isla .....	22
	Etiquetado de objetos de datos .....	24
	Creación de acciones reflejas .....	27
	Carga de la configuración de la isla .....	30
<b>Capítulo 4</b>	<b>Ejemplo de aplicación con módulos OTB</b> .....	<b>31</b>
	Creación de una isla .....	32
	Etiquetado de objetos de datos .....	34
	Configuración de parámetros .....	36
	Carga de la configuración de la isla .....	39
<b>Glosario</b>	.....	<b>41</b>
<b>Índice</b>	.....	<b>45</b>

---

---

## Información de seguridad



---

### Información importante

#### AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.



La inclusión de este icono en una etiqueta de peligro o advertencia indica un riesgo de descarga eléctrica, que puede provocar lesiones si no se siguen las instrucciones.



Éste es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de lesiones. Observe todos los mensajes que siguen a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

### **PELIGRO**

**PELIGRO** indica una situación inminente de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

### **ADVERTENCIA**

**ADVERTENCIA** indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar la** muerte o lesiones graves.

---

 <b>AVISO</b>
--

<b>AVISO</b> indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, <b>puede provocar</b> lesiones leves o moderadas.
---

<b>AVISO</b>
--------------

<b>AVISO</b> , utilizado sin el símbolo de alerta de seguridad, indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, <b>puede provocar</b> daños en el equipo.
--

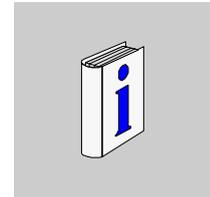
### TENGA EN CUENTA

La instalación, manejo, puesta en servicio y mantenimiento de equipos eléctricos deberán ser realizados sólo por personal cualificado. Schneider Electric no se hace responsable de ninguna de las consecuencias del uso de este material.

Una persona cualificada es aquella que cuenta con capacidad y conocimientos relativos a la construcción, el funcionamiento y la instalación de equipos eléctricos y que ha sido formada en materia de seguridad para reconocer y evitar los riesgos que conllevan tales equipos.

---

## Acerca de este libro



---

### Presentación

#### Objeto

Este documento proporciona instrucciones e información básica para la configuración y puesta en funcionamiento del software de configuración Advantys.

#### Campo de aplicación

Esta documentación es válida para Advantys Configuration Software 4.5 y posteriores.

#### Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
Manual del usuario de la caja de distribución de entrada/salida monobloque FTB CANopen IP67 de Advantys	1606218 02 A04
Manual del usuario de la caja de distribución de entrada/salida modular FTM CANopen IP67 de Advantys	1606224 02 A04
Manual del usuario de entradas y salidas remotas de CANopen OTB de Advantys	1606384 02
Manual del usuario de entradas y salidas remotas de Ethernet OTB de Advantys	1606385 02
Manual del usuario de entradas y salidas remotas de Modbus OTB de Advantys	1606383 02
Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB	31002947
Manual de referencia de los componentes de hardware del sistema Advantys STB	31002952
Manual de aplicaciones de la interfaz de red Profibus DP de Advantys STB	31002957
Manual de aplicaciones de la interfaz de red INTERBUS de Advantys STB	31004624

---

Manual de aplicaciones de la interfaz de red DeviceNet de Advantys STB	31003680
Manual de aplicaciones de la interfaz de red CANopen de Advantys STB	31003684
Manual de aplicaciones de la interfaz de red Ethernet Modbus TCP/IP de Advantys STB	31003688
Manual de aplicaciones de la interfaz de red Modbus Plus de Advantys STB	31004629
Manual de aplicaciones de la interfaz de red Fipio de Advantys STB	31003692
Manual de referencia de acciones reflejas de Advantys STB	31004635

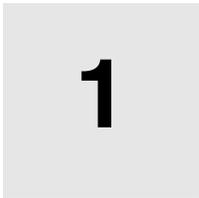
Puede descargar estas publicaciones técnicas y otra información técnica de nuestro sitio web [www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com).

### **Comentarios del usuario**

Envíe sus comentarios a la dirección electrónica [techcomm@schneider-electric.com](mailto:techcomm@schneider-electric.com).

---

# Productos de hardware



---

## Introducción

Este capítulo proporciona una descripción general de los diferentes productos de hardware que es posible utilizar en combinación con Advantys Configuration Software.

## Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
General	10
Familia FTB	11
Familia FTM	12
Familia OTB	13
Familia STB	14

---

## General

### Introducción

Advantys Configuration Software puede utilizarse para representar la arquitectura de las islas formadas por módulos Advantys. Una isla es un conjunto de E/S distribuidas y módulos de comunicación del bus de la isla que funcionan juntos como un nodo de un bus de campo. Según la familia de productos, los módulos de extensión y distribución de alimentación pueden o deben añadirse.

### Descripción de la isla

En Advantys Configuration Software, se diferencia entre una isla física en el mundo real y una isla lógica en el contexto del software.

Los módulos y dispositivos Advantys montados constituyen la isla física que puede modelarse a través de Advantys Configuration Software. El modelo de software se denomina isla lógica. Se trata de un archivo que contiene una descripción de la isla física, incluidos todos los módulos de la isla y todos los parámetros operativos asociados a cada módulo que puedan definirse en el software.

Según vaya desarrollando una isla lógica, el software proporcionará advertencias acerca de cualquier error que haya cometido en el modelo y, por lo general, impedirá crear una configuración no válida.

### Descripción del área de trabajo

Todas las islas lógicas forman parte de un área de trabajo que forma un entorno de proyecto en Advantys Configuration Software. Es posible crear varias áreas de trabajo y cada una puede contener hasta 10 islas de diferentes familias de productos.

Dentro de un área de trabajo, es posible

- configurar islas,
- descargar las configuraciones de islas lógicas en islas físicas y/o
- cargar datos de configuración desde las islas físicas a las lógicas.

### Familias de productos

Advantys Configuration Software soporta las 4 familias de productos de hardware que se presentan a continuación:

- Familia Advantys FTB
- Familia Advantys FTM
- Familia Advantys OTB
- Familia Advantys STB

Cada familia de productos incluye módulos de diferentes grupos y tipos y ofrece distintos rendimientos. Por tanto, puede seleccionar la familia de productos que mejor se ajuste a sus necesidades.

---

## Familia FTB

### Descripción de la familia

La familia FTB (bloque de terminales de campo) de Advantys está formada por cajas de distribución de E/S que incluyen una interfaz de red para CANopen.

Todos los módulos FTB poseen un índice de protección de ingreso (IP) de 67 conforme a la norma IEC 60529.

### Descripción de la isla FTB

Una isla FTB de Advantys está formada siempre por un módulo FTB. Dependiendo del módulo, varía el número de entradas y salidas digitales preconfiguradas y configurables.

Las cajas de distribución CANopen proporcionan las siguientes entradas y salidas digitales:

Referencia de la caja de distribución	Entradas y salidas disponibles
FTB 1CN08E08CM0	8 entradas y 8 entradas o salidas configurables
FTB 1CN08E08SP0	8 entradas y 8 salidas
FTB 1CN12E04SP0	12 entradas y 4 salidas
FTB 1CN16CM0	16 entradas o salidas configurables
FTB 1CN16CP0	16 entradas o salidas configurables
FTB 1CN16EM0	16 entradas
FTB 1CN16EP0	16 entradas

---

## Familia FTM

### Descripción de la familia FTM

La familia FTM (módulo de terminales de campo) de Advantys incluye módulos de interfaz de red (NIM) para CANopen y diversas cajas de distribución de E/S.

Como con los módulos FTB, todos los módulos FTM son módulos IP67.

### Descripción general de los grupos de módulos

Los módulos que pertenecen a la familia FTM se dividen en los siguientes grupos:

Grupo de módulos	Descripción
Conexión en red	módulos de interfaz de red de bus de campo
Entrada digital compacta	módulos de entrada digital de 24 V CC no extensibles
Entrada digital extensible	módulos de entrada digital de 24 V CC extensibles
E/S digital configurable compacta	módulos de E/S configurable digital de 24 V CC no extensibles
E/S digital configurable extensible	módulos de E/S configurable digital de 24 V CC extensibles
Entrada analógica compacta	módulos de entrada no extensibles de tensión y corriente analógicas
Salida analógica compacta	módulos de salida no extensibles de tensión y corriente analógicas

### Descripción de las islas FTM

Una isla FTM de Advantys consta de 1 módulo de interfaz de red FTM y al menos una caja de distribución de E/S FTM.

Cada NIM está equipado con 4 conectores de tipo M12 para conectar cajas de distribución. Esto permite una arquitectura de estrella que puede constar de 4 segmentos. Cada segmento puede contener hasta 4 cajas de distribución de E/S, conectadas en una cadena sin fin (arquitectura lineal). Así, las islas FTM pueden incluir un número máximo de 4 cajas de distribución de E/S analógica, es decir, 1 por segmento cuando no son extensibles, o 16 cajas de distribución de E/S digital, es decir, 3 extensibles y 1 compacta por segmento.

Dependiendo de la referencia, cada canal de las cajas de distribución de E/S es exclusivamente de una de las siguientes clases:

- canal de entrada
- canal de salida
- canal de diagnósticos

---

## Familia OTB

### Descripción de la familia OTB

La familia OTB (bloque de terminales optimizados) de Advantys incluye módulos de interfaz de red con E/S incorporadas y módulos de E/S de expansión.

Todos los módulos OTB poseen un índice de protección de ingreso (IP) de 20 conforme a la norma IEC 60529.

### Descripción general de los grupos de módulos

Los módulos que pertenecen a la familia OTB se dividen en los siguientes grupos:

Grupo de módulos	Descripción
Conexión en red	módulos de interfaz de red de bus de campo
Entrada digital	módulos de entrada digital de 24 V CC y 120 V CA
Salida digital	módulos de salida digital de 24 V CC
E/S digitales	módulos de E/S digital de 24 V CC
Entrada analógica	módulos de entrada de tensión y corriente analógicas
Salida analógica	módulos de salida de tensión y corriente analógicas
E/S analógicas	módulos de E/S de tensión y corriente analógicas
Termoelemento / RTD	módulos de medición de temperatura
Accesorios	terminadores

### Descripción de las islas OTB

Una isla OTB de Advantys consta de 1 NIM de OTB. Cada NIM tiene 12 entradas incorporadas y 8 salidas incorporadas y acepta hasta 7 módulos de expansión de E/S Twido o TM2.

Los NIM de OTB admiten los siguientes buses de campo o redes:

- Bus de campo CANopen
- Bus de campo Modbus
- Red de comunicaciones Ethernet

Los NIM de OTB ofrecen las siguientes funciones específicas:

- contador rápido (RFC)
- contador muy rápido (RVFC)
- generador de pulsos (RPLS)
- generador de pulsos con modulación de ancho de pulso (RPWM)
- filtro de entrada programable

---

## Familia STB

### Descripción de la familia STB

La familia Advantys STB incluye NIM de bus de campo abiertos, módulos de distribución de alimentación, módulos de E/S especiales y estándar, módulos de extensión y módulos especiales. Éstos forman los módulos principales de Advantys STB. Además, es posible extender una isla de automatización STB a dispositivos que no sean STB que pueden ser módulos preferidos y/o dispositivos CANopen mejorados.

### Introducción a los grupos de módulos

En la tabla siguiente se muestra cómo se agrupan estos módulos:

Grupo de módulos	Descripción
Conexión en red	módulos de interfaz de red del bus de campo
Alimentación	módulo de fuente de alimentación auxiliar y módulos que distribuyen alimentación de campo a los módulos de E/S
Entrada digital	módulos de entrada digital de 24 VCC y 115/230 VCA
Salida digital	módulos de salida digital de 24 VCC y 115/230 VCA
Entrada analógica	módulos de entrada de corriente y tensión analógica
Salida analógica	módulos de salida de corriente y tensión analógica
Propósito especial	módulos de seguridad, pasarelas, contadores, etc.
Accesorios	bornes de conexión y módulos de extensión del bus de la isla
Preferido	módulos autodireccionables con un factor de forma que no sea STB
CANopen mejorados	dispositivos CANopen no autodireccionables con visualización de parámetros mejorada

### Descripción de isla STB

Las islas STB de Advantys deben contener al menos un NIM, un módulo de E/S STB, un módulo de distribución de alimentación y un terminador. El NIM reside en el segmento principal, la parte obligatoria de una isla STB. Además, cada isla está formada por hasta 6 segmentos de extensión. Todos los módulos STB, excepto los NIM, se montan en unidades de base interconectadas en los segmentos DIN, de manera que forman la estructura del bus de la isla. Los módulos NIM se conectan directamente con los segmentos DIN.

---

Según el tipo de extensión, el número máximo de módulos que admite un bus de la isla STB varía del siguiente modo:

Si la isla se extiende a...	el bus de la isla soporta como máximo...
Módulos Advantys STB	32 módulos de E/S STB.
Módulos preferidos	31 módulos preferidos.
Dispositivos CANopen mejorados.	12 dispositivos CANopen mejorados.

### Módulos STB de Advantys

Los módulos Advantys STB están diseñados para factores de forma de Advantys STB específicos y encajan en las unidades base del bus de la isla. Son autodireccionables y se benefician plenamente de la comunicación de la isla y de las capacidades de distribución de alimentación. Las capacidades de funcionamiento de una isla dependen del tipo de NIM. Existen diferentes modelos de NIM disponibles para admitir los distintos buses de campo abiertos y distintos requisitos de uso.

Los siguientes NIM ofrecen diferentes niveles de funcionamiento:

- básico
- estándar
- premium

Existe un tipo de NIM compatible con cada una de las siguientes redes de bus de campo:

- CANopen
- DeviceNet
- Ethernet y Ethernet/IP
- Fipio
- Interbus
- Modbus Plus
- Profibus DP

Todos los NIM tienen una fuente de alimentación integrada. Además, se dispone de fuentes de alimentación auxiliares. Para extender y conectar las islas es necesario utilizar módulos de final de segmento (EOS), módulos de inicio de segmento (BOS) y una base de conexiones.

---

## Módulos preferidos

Un módulo preferido es un dispositivo de otro catálogo de Schneider Electric, o potencialmente de otros desarrolladores, que cumple totalmente el protocolo del bus de la isla Advantys STB. Los módulos preferidos se desarrollan y cualifican según un acuerdo con Schneider Electric; se adaptan totalmente a los estándares de Advantys STB y son autodireccionables.

En su mayor parte, el bus de la isla gestiona un módulo totalmente compatible igual que un módulo de E/S Advantys STB estándar, con las siguientes diferencias importantes:

- Un módulo preferido no está diseñado con el factor de forma estándar de un módulo Advantys STB y no encaja en una de las unidades base estándar. Por tanto, no reside en un segmento de Advantys STB.
- Un módulo preferido requiere su propia fuente de alimentación. No obtiene la alimentación lógica del bus de la isla.

Los módulos preferidos se configuran mediante el software de configuración Advantys. Éstos pueden colocarse entre segmentos de E/S STB o al final de la isla. Si un módulo preferido es el último módulo del bus de la isla, éste debe conectarse.

Puede utilizar los módulos preferidos sólo con los siguientes NIM:

- estándar
- premium

## Dispositivos CANopen mejorados

Los dispositivos CANopen no son autodireccionables en el bus de la isla y, por tanto, deben direccionarse manualmente, normalmente con conmutadores físicos incorporados en los dispositivos. Se configuran mediante el software de configuración Advantys. Los dispositivos CANopen deben instalarse al final de la isla. Debe proporcionarse una conexión al final del último segmento Advantys STB y en el último dispositivo CANopen.

Los dispositivos CANopen mejorados son dispositivos CANopen con una visualización de parámetros mejorada y generados a partir del catálogo principal como módulos Advantys STB y módulos preferidos.

Puede utilizar los dispositivos CANopen únicamente con los siguientes NIM:

- estándar
- premium

---

# Comunicación

# 2

---

## Introducción

En este capítulo se ofrece una descripción general de los diferentes tipos de redes y buses de campo que el software de configuración y los productos de hardware de Advantys soportan.

## Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Tipos de comunicación disponibles	18
Características del bus de campo para STB	19
Velocidades de transmisión y longitudes de redes	20

---

## Tipos de comunicación disponibles

### Introducción

Según la familia de productos, se encuentran disponibles los siguientes tipos de redes o buses de campo:

Familia de productos	Tipo de bus de campo disponible
FTB	CANopen
FTM	CANopen
OTB	<ul style="list-style-type: none"><li>● CANopen</li><li>● Modbus</li><li>● Ethernet</li></ul>
STB	<ul style="list-style-type: none"><li>● CANopen</li><li>● DeviceNet</li><li>● Ethernet</li><li>● Ethernet/IP (basado en DeviceNet)</li><li>● Fipio</li><li>● Interbus</li><li>● Modbus Plus</li><li>● Profibus DP</li></ul>

### Características principales

Para ayudarle a seleccionar el bus de campo o la red que mejor se ajusta a sus necesidades, en las próximas páginas se describen las características principales de cada uno de los tipos.

Las características descritas incluyen los siguientes temas:

- arquitectura de red/bus de campo
- modelo de comunicación
- número máximo de ID del nodo
- límites de registro
- empaquetamiento de bits
- longitudes de red/cable
- velocidades de transmisión

## Características del bus de campo para STB

### Descripción general de las características del bus de campo

Esta tabla muestra alguna de las principales características del bus de campo o tipos de red disponibles para los módulos Advantys.

Tipo de bus de campo	Arquitectura de bus de campo y modelo de comunicación	Limitaciones de nodo	Tamaño máximo de imagen de datos [Palabras]	Uso de empaquetado de bits
CANopen	sistema de bus de serie basado en un modelo productor/consumidor	127 (ID 1–127)	entrada/salida: 120 cada una Datos HMI a PLC: 120 (*) Datos PLC a HMI: 120 (*)	en función de los límites de bytes
DeviceNet	red de conexión basada en CAN que funciona dentro de un modelo productor/consumidor	64 (ID 0-63)	entrada/salida: 128 cada una Datos HMI a PLC: 32 (*) Datos PLC a HMI: 32 (*)	en función de los límites de bytes
Ethernet	bus basado en tramas o topología de estrellas basada en un modelo maestro/esclavo Modbus	sin límite	entrada/salida: 4.096 cada una Datos HMI a PLC: 512 (*) Datos PLC a HMI: 512 (*)	no se admite
Fipio	protocolo de bus de campo abierto crítico en el tiempo basado en un modelo maestro/esclavo con intercambio cíclico de datos	128 (ID 0–127, excepto 63)	entrada/salida: 32 cada una Datos HMI a PLC: 32 (*) Datos PLC a HMI: 32 (*)	en función de los límites de palabras
Interbus	sistema de bus de serie con topología de anillos basada en un modelo maestro/esclavo con intercambio cíclico de datos	512	entrada/salida: 16 cada una Datos HMI a PLC: 15 (*) Datos PLC a HMI: 15 (*)	en función de los límites de palabras
Modbus Plus	token bus lógico basado en un modelo maestro/esclavo con un intercambio cíclico de datos	64 (ID 1-64)	entrada/salida: 125 cada una Datos HMI a PLC: 125 (*) Datos PLC a HMI: 125 (*)	no se admite
Profibus DP	sistema de bus de serie basado en un modelo maestro/esclavo con un intercambio cíclico de datos	125 (ID 1-125)	entrada/salida: en total 120 Datos HMI a PLC: 120 (*) Datos PLC a HMI: 120 (*)	en función de los límites de bytes

(\*) = Únicamente para NIM STB estándar y premium. Los tamaños máximos para datos HMI a PLC y PLC a HMI que se dan aquí se incluyen en los tamaños máximos de imagen de datos para entradas y salidas.

Para obtener información sobre las velocidades de transmisión y las longitudes de redes, consulte *Velocidades de transmisión y longitudes de redes, página 20*.

---

## Velocidades de transmisión y longitudes de redes

### Introducción

La longitud de cable o de red admitida dentro de una isla depende de la velocidad de transmisión y viceversa.

### Descripción general de las velocidades de transmisión y longitudes de redes

Esta tabla muestra las velocidades máximas de transmisión de cada bus de campo o tipo de red y las correspondientes longitudes máximas de cable o red:

Tipo de bus de campo	Velocidades máximas de transmisión	Capa física
CANopen	1 Mbit/s en una longitud máxima de cable de <ul style="list-style-type: none"><li>● 25 m para módulos STB</li><li>● 20 m para módulos FTB, FTM y OTB</li></ul>	una línea de bus de dos conductores accionada diferencialmente
DeviceNet	500 kbit/s en una longitud máxima de cable de <ul style="list-style-type: none"><li>● 100 m (cables principales gruesos y delgados)</li><li>● 75 m (cables principales planos)</li></ul>	2 pares trenzados de cables blindados
Ethernet	10 Mbit/s en una longitud máxima de segmento de 100 m Los NIM Ethernet OTB de Advantys admiten adicionalmente una velocidad de transmisión de 100 Mbit/s.	un cable de par trenzado
Fipio	1 Mbit/s en una longitud máxima de red de <ul style="list-style-type: none"><li>● 1 km para un segmento de bus de campo único</li><li>● 15 km con repetidores entre los segmentos</li></ul>	un par trenzado de cables blindados
Interbus	500 kbit/s en una longitud máxima de red de <ul style="list-style-type: none"><li>● 12,8 km y</li><li>● 400 m de distancia entre dispositivos</li></ul>	un par trenzado de cables blindados
Modbus Plus	1 Mbit/s en <ul style="list-style-type: none"><li>● una longitud máxima de sección de red de 450 m, con una sección que admita hasta 32 nodos y</li><li>● una distancia mínima de 3 m entre dispositivos</li></ul>	un par trenzado de cables blindados
Profibus DP	12 Mbit/s en una longitud máxima de red de 100 m	un par trenzado de cables blindados

---

## Ejemplo de aplicación con módulos STB

# 3

---

### Introducción

Este capítulo contiene un ejemplo de aplicación con módulos STB que se usa para explicar cómo

- se crean islas,
- se asignan etiquetas,
- se configuran acciones reflejas y
- se realiza una conexión entre la isla lógica y la isla física y se carga una configuración.

### Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Creación de una isla	22
Etiquetado de objetos de datos	24
Creación de acciones reflejas	27
Carga de la configuración de la isla	30

---

## Creación de una isla

### Introducción

En este ejemplo, se conecta un PLC Premium a una isla STB Advantys usando el protocolo de bus de campo Profibus DP.

La isla física consta de los módulos siguientes:

- Módulo interfase de la red Profibus STBNDP2212
- Módulo de distribución de alimentación STBPDT3100
- Módulo de entrada digital de cuatro canales STBDDI3420
- Módulo de salida digital de cuatro canales STBDDO3410
- Módulo de entrada analógica de dos canales STBAVI1270
- Módulo de salida analógica de dos canales STBAVO1250
- Placa de terminación STBXMP1100

El nombre de la isla será *Isla1*. El nombre del área de trabajo en la que reside esta lista será *Área de trabajo1*.

### Montaje de isla física

Los módulos deberán montarse en el segmento DIN en la misma secuencia que se muestra más arriba. El segmento DIN deberá conectarse a una fuente de alimentación de 24 V.

Para llevar a cabo el montaje de los módulos en el segmento DIN, la correcta incorporación de la isla dentro del área de trabajo y el correcto cableado, consulte el Manual de planificación e instalación del sistema Advantys STB (*véase Advantys STB, Manual de planificación e instalación del sistema*).

La creación de la isla lógica consta de los siguientes pasos:

- creación de una área nueva de trabajo y una nueva isla
- añadido de módulos a la isla

### Creación de una área nueva de trabajo

Habiendo iniciado el software de configuración Advantys, lleve a cabo los siguientes pasos para crear una nueva isla en una área nueva de trabajo:

Paso	Acción
1	Desde el <b>menú Archivo</b> seleccione <b>Área nueva de trabajo</b> . <b>Resultado:</b> Se muestra el <b>cuadro de diálogo Área nueva de trabajo</b> .
2	En el <b>campo Nombre:</b> de la <b>área Archivo del área de trabajo</b> escriba <i>Área de trabajo1</i> .
3	En el <b>campo Nombre:</b> de la <b>área Archivo de la isla</b> escriba <i>Isla1</i> . <b>Nota:</b> Algunos comandos del menú contienen marcadores de posición que se reemplazan por el nombre de la isla. El comando para guardar esta isla, por ejemplo, se leería <b>Guardar Isla1</b> .

Paso	Acción
4	Haga clic en <b>Aceptar</b> . <b>Resultado:</b> Aparecerá una pantalla de Área de trabajo que contiene la nueva isla, que se muestra en el Editor de la isla como un segmento DIN vacío.

## Añadido de módulos a la isla

Siga estos pasos para agregar módulos a la isla nueva:

Paso	Acción
1	En el Navegador de catálogos, haga doble clic en la etiqueta del Catálogo STB para expandir el subárbol de esta familia de productos.
2	Haga doble clic en la etiqueta del grupo de módulos de red para expandir su subárbol.
3	Haga doble clic en el NIM Profibus STBNP2212. <b>Resultado:</b> El NIM se muestra como el primer módulo en el segmento DIN.
4	Haga doble clic en la etiqueta del <ul style="list-style-type: none"> <li>● grupo de módulos de alimentación para expandir su subárbol y, a continuación, haga doble clic en el módulo STBPDT3100.</li> <li>● grupo de módulos de entrada digitales para expandir su subárbol y, a continuación, haga doble clic en el módulo STBDDI3420.</li> <li>● grupo de módulos de salida digitales para expandir su subárbol y, a continuación, haga doble clic en el módulo STBDDO3410.</li> <li>● grupo de módulos de entrada analógicos para expandir su subárbol y, a continuación, haga doble clic en el módulo STBAVI1270.</li> <li>● grupo de módulos de salida analógicos para expandir su subárbol y, a continuación, haga doble clic en el módulo STBAVO1250.</li> <li>● grupo de módulos de accesorios para expandir su subárbol y, a continuación, haga doble clic en el módulo STBXMP1100.</li> </ul> <p><b>Resultado:</b> Los módulos se muestran en el segmento DIN a la derecha del NIM en la secuencia en la que se hayan seleccionado.</p> <p><b>Nota:</b> Siga la secuencia. Para realizar una correcta descarga de la configuración en la isla física, las secuencias de módulos de la isla física y la isla lógica deben coincidir.</p>
5	Desde el <b>menú Archivo</b> seleccione <b>Guardar Isla1</b> para guardar la configuración.

---

## Etiquetado de objetos de datos

### Introducción

El software de configuración de Advantys permite asignar nombres significativos no sólo a las áreas de trabajo, islas y sus segmentos, sino también a los parámetros de los módulos y a los objetos de datos de E/S.

Los nombres que se asignan sustituyen completamente a los nombres genéricos (como las áreas de trabajo, las islas y los segmentos) o se añaden a los nombres genéricos (como los objetos de datos).

Según el objeto de datos, las etiquetas se editan y muestran de la siguiente manera:

Etiquetas para...	Se añaden utilizando...
Parámetros de los módulos	La ficha <b>Parámetros</b> del Editor de módulos, que también es el único lugar donde se muestran.
Objetos de datos de E/S	La ficha <b>Imagen de E/S</b> del Editor de módulos. Las etiquetas se muestran en los lugares siguientes: <ul style="list-style-type: none"><li>● En las fichas <b>Imagen de E/S</b> y <b>Correlación de E/S</b> del Editor de módulos.</li><li>● En los cuadros de diálogo <b>Descripción general de la imagen de E/S</b> y <b>Animación de la imagen de E/S</b> de la información relacionada con la celda, que se lista al seleccionar una celda.</li><li>● En la columna <b>Etiqueta del usuario</b> del <b>Editor de etiquetas del usuario</b>.</li></ul>

**NOTA:** Las etiquetas no deben estar duplicadas y deben cumplir la norma IEC61131:

- Sólo pueden utilizarse caracteres alfanuméricos y de subrayado.
- El primer carácter debe ser alfabético.
- No se permite el uso de espacios ni de caracteres que no sean ASCII.
- La longitud total de la etiqueta no debe superar los 24 caracteres.

A continuación se describe cómo se etiquetan los objetos de datos.

---

## Descripción de las etiquetas de ejemplo

En la isla de ejemplo *Island1*, deben asignarse etiquetas a un parámetro de módulo y a los objetos de datos de salida del módulo de salida digital. Los objetos de datos y las etiquetas se listan a continuación:

Objeto de datos	Etiqueta
Modo de retorno (como parámetro superordenado)	Timeout
Modalidad de retorno, canal 1	MainChannel
Datos de salida (como elemento de datos superordenado)	Station1
Datos de salida, canal 2	Engine
Datos de salida, canal 3	FrontEngine

## Etiquetado de parámetros de módulo

Antes de seguir los pasos siguientes para asignar etiquetas a un parámetro de módulo, asegúrese de que la isla esté offline y desbloqueada:

Paso	Acción
1	Seleccione el módulo de salida digital STBDDO3410.
2	Abra el editor de módulos haciendo clic con el botón derecho del ratón en el módulo y seleccionando <b>Editor de módulos</b> en el menú abreviado.
3	Haga clic en la ficha <b>Parámetros</b> .
4	En la columna <b>Nombre de elemento de datos</b> , expanda el árbol <b>Configuración del modo de retorno</b> haciendo clic en el signo más de la casilla que está a la izquierda del nombre. <b>Resultado:</b> el árbol se expande hasta el árbol <b>Modo de retorno</b> .
5	Expanda el árbol <b>Modo de retorno</b> haciendo clic en el signo más de la casilla que está a la izquierda del nombre. <b>Resultado:</b> se listan los 4 canales pertenecientes al parámetro del modo de retorno.
6	En la columna <b>Etiqueta del usuario</b> , haga doble clic en la fila <b>Modo de retorno</b> .
7	Escriba <code>Timeout</code> .
8	Pulse INTRO.
9	En la columna <b>Etiqueta del usuario</b> , haga doble clic en la fila <b>Canal 1</b> .
10	Escriba <code>MainChannel</code> .
11	Pulse INTRO.

## Etiquetado de objetos de datos de salida

Una vez asignadas las etiquetas a los parámetros de módulo, siga los pasos siguientes para asignar etiquetas a los objetos de datos de salida:

Paso	Acción
1	En el Editor de módulos del módulo de salida digital STBDDO3410, que todavía está abierto, haga clic en la ficha <b>Imagen de E/S</b> .
2	En la columna <b>Nombre de elemento de datos</b> , expanda el árbol <b>Datos de salida</b> haciendo clic en el signo más de la casilla que está a la izquierda del nombre. <b>Resultado:</b> se listan los 4 canales pertenecientes a la salida.
3	En la columna <b>Etiqueta del usuario</b> , haga doble clic en la fila <b>Datos de salida</b> .
4	Escriba <code>Station1</code> .
5	Pulse INTRO.
6	En la columna <b>Etiqueta del usuario</b> , haga doble clic en la fila <b>Canal 2</b> .
7	Escriba <code>Engine</code> .
8	Haga clic en <b>Aceptar</b> para guardar la etiqueta y cerrar el Editor de módulos.

El segundo método para asignar las etiquetas a los objetos de datos de salida se indica en los pasos siguientes:

Paso	Acción
1	Abra el <b>Editor de etiquetas</b> en el menú <b>Isla</b> o haga clic en el icono siguiente de la barra de herramientas <b>Isla</b> :  <b>Resultado:</b> aparece el <b>Editor de etiquetas del usuario</b> .
2	En la columna <b>Etiqueta del usuario</b> , haga clic en la fila <b>Canal 3 [Datos de salida]</b> del módulo de salida digital STBDDO3410. <b>NOTA:</b> Esto sólo es posible si la isla está offline y desbloqueada.
3	Escriba <code>FrontEngine</code> .
4	Pulse INTRO o haga clic en otra celda del objeto de datos de salida al que desee asignar la etiqueta. Continúe hasta que termine de asignar etiquetas a todos los objetos de datos de salida.
5	<ul style="list-style-type: none"><li>● Haga clic en <b>Aplicar</b> para aplicar las etiquetas asignadas. o bien</li><li>● Haga clic en <b>Aceptar</b> para guardar y cerrar el <b>Editor de etiquetas del usuario</b>.</li></ul> <b>NOTA:</b> Las etiquetas asignadas no se aplicarán ni guardarán si ha escrito etiquetas duplicadas.

---

## Creación de acciones reflejas

### Introducción

Para el siguiente ejemplo de isla, que es una isla STB, es posible crear acciones reflejas.

A continuación, se describe la creación de una acción refleja de lógica booleana.

### Descripción de una acción refleja de lógica booleana

Advantys Configuration Software admite estos tres tipos de acciones de lógica booleana:

- 2-Entrada AND
- 3-Entrada AND
- 2-Entrada XOR

Los bloques de lógica booleana requieren dos tipos de entradas: una entrada habilitada y dos o tres entradas operacionales. Es necesario que todas las entradas sean valores digitales (valores booleanos) de fuentes que deben especificarse en el Editor de acciones reflejas. Es posible derivar estas fuentes, por ejemplo, desde otro módulo de entrada del bus de la isla o desde un valor constante que especificó el usuario. La salida de cualquiera de estos tipos de acciones es también un valor booleano. Se asigna al módulo de acción, que siempre es uno de los módulos de salida de la isla. El canal al que se asigna la salida de la acción refleja se convierte en un canal especializado para la acción refleja y ya no podrá utilizar los datos del maestro de bus de campo para actualizar el dispositivo de campo correspondiente. Además, es posible negar tanto las entradas como las salidas.

La tabla de decisión lógica siguiente muestra las salidas posibles de esta operación 2-Entrada AND:

Si la entrada 1 es...	y la entrada 2 es...	la salida es...
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

### Descripción del ejemplo de acción refleja

La isla del ejemplo puede contener un bloque de acción refleja 2-Entrada AND con una entrada habilitada y 2 entradas operacionales provenientes de las siguientes fuentes:

Entrada	Función	Fuente
Entrada habilitada	Activa/desactiva el bloque.	El valor constante es <i>habilitado permanente</i>

Entrada	Función	Fuente
Entrada operacional 1	Envía valores booleanos al bloque.	Canal 1 del módulo STBDDI3420
Entrada operacional 2		El valor constante es <i>alto</i>

El resultado de esta acción refleja debe asignarse al canal 4 del módulo de salida digital de la isla de ejemplo.

### Creación de una acción refleja de lógica booleana

Antes de llevar a cabo los siguientes pasos para la creación de una acción refleja, asegúrese de que la isla se encuentre en modo offline y esté desbloqueada.

Paso	Acción
1	En el menú <b>Isla</b> , seleccionar <b>Editor de acciones refleja</b> . <b>Resultado:</b> Se muestra el cuadro de diálogo <b>Editor de acciones refleja</b> .
2	Hacer clic en el botón <b>Nuevo</b> . <b>Resultado:</b> Es posible acceder a los distintos cuadros de listas.
3	En la lista <b>Función refleja</b> :, seleccionar <b>Lógica booleana</b> como grupo de acciones refleja.
4	En la lista <b>Tipo de acción</b> :, seleccionar <b>2-Entrada AND</b> como tipo de acciones refleja.
5	En la lista <b>Módulo de la acción</b> :, seleccionar el módulo de salida digital STBDDO3410 como módulo de acción refleja. <b>Nota:</b> El módulo que se especifica aquí aparece automáticamente en la lista <b>Salida física</b> :
6	En la fila <b>Habilitar</b> :, seleccionar <b>Habilitado permanente</b> de la lista <b>Módulo</b> . <b>Nota:</b> La lista <b>Canal</b> se encuentra deshabilitada.
7	En la fila <b>Entrada 1</b> :, seleccionar el módulo STBDDI3420 de la lista <b>Módulo</b> y el <b>Canal 1</b> de la lista <b>Canal</b> .
8	En la fila <b>Entrada 2</b> :, seleccionar <b>Alto - 1</b> de la lista <b>Módulo</b> . <b>Nota:</b> La lista <b>Canal</b> se encuentra deshabilitada.
9	En las listas <b>Salida física</b> :, seleccionar <b>Canal 4</b> para el módulo de salida STBDDO3410.
10	Hacer clic en el botón <b>OK</b> . <b>Resultado:</b> Se asignará un número automáticamente a la acción refleja y el archivo <b>Número de reflejo</b> : se actualizará. Los datos de la acción refleja se muestran en la tabla situada en la parte inferior.
11	Hacer clic en <b>Cerrar</b> para cerrar el cuadro de diálogo.

---

### Salidas de la acción refleja creada

La tabla de decisión lógica siguiente describe el comportamiento de entrada/salida de la operación 2-Entrada AND configurada anteriormente para la isla de ejemplo *Isla 1*:

Si la entrada 1 es...	y la entrada 2 es...	la salida es...
0	1	0
1	1	1

---

## Carga de la configuración de la isla

### Introducción

Para cualquier operación de carga, la isla lógica debe encontrarse en la modalidad en línea. Se considera que una isla lógica está en línea cuando se ha conectado correctamente a una isla física que está encendida y lista para funcionar. Como condición previa para la conexión en línea, debe conectar físicamente el panel de programación en el que se ejecuta el software de configuración con el puerto de configuración del NIM a través de un cable Modbus.

### Conexión a la isla física

En el siguiente ejemplo, es necesario seguir los pasos que se presentan a continuación para conectar la isla lógica con una isla física:

Paso	Acción
1	En el menú <b>Online</b> , seleccionar <b>Conectar</b> . <b>Resultado:</b> Se lleva a cabo una generación automáticamente. La primera vez que establezca una conexión en una sesión, se mostrará el cuadro de diálogo <b>Configuración de la conexión</b> . De forma predeterminada, la opción <b>Serie</b> se encuentra seleccionada en <b>Tipo de conexión</b> .
2	Seleccionar el puerto, la velocidad en baudios y otros ajustes de conexión que coincidan con los establecidos en el puerto físico a través del cual desee establecer la conexión. <b>Nota:</b> El software de configuración Advantys también ofrece una característica que busca automáticamente los ajustes de conexión adecuados.
3	Hacer clic en <b>Aceptar</b> en el cuadro de diálogo <b>Configuración de la conexión</b> . <b>Resultado:</b> El software intenta establecer la conexión con la isla física. Si existe una discrepancia de configuración entre la isla lógica y la isla física, aparecerá un cuadro de mensaje.
4	Para copiar la configuración del software a la isla física, hacer clic en <b>Descargar</b> . <b>Resultado:</b> Una vez finalizada la descarga, las configuraciones de la isla física y lógica serán idénticas y se establecerá la conexión.

### Descarga de la configuración

El comando **Descargar** permite transferir un archivo de configuración creado previamente en el software de configuración Advantys para la isla física conectada. Para la descarga, la isla física debe encontrarse en estado Restablecer. En caso contrario, aparecerá un cuadro de mensaje informando de que la isla se establecerá automáticamente en estado Restablecer. Durante el proceso de descarga, se muestra una barra de progreso que informa acerca del estado de la descarga. El archivo de configuración se descarga en la memoria RAM y flash del NIM, donde puede guardarse en una tarjeta de memoria extraíble.

---

# Ejemplo de aplicación con módulos OTB

# 4

---

## Introducción

Este capítulo contiene un ejemplo de aplicación con módulos OTB que se usa para explicar cómo

- se crean islas,
- se asignan etiquetas,
- se configuran parámetros y
- se realiza una conexión entre la isla lógica y la isla física y se carga una configuración.

## Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Creación de una isla	32
Etiquetado de objetos de datos	34
Configuración de parámetros	36
Carga de la configuración de la isla	39

---

## Creación de una isla

### Introducción

En este ejemplo, se conecta un PLC Premium a una isla OTB Advantys usando el protocolo de bus de campo CANopen.

La isla física consta de los módulos siguientes:

- OTB 1C0DM9LP Módulo de interfaz de red CANopen
- OTB TWDDDI16DT Módulo de entrada digital de 16 canales
- OTB TWDDMM8DRT Módulo de entrada digital de 4 canales / salida digital de 4 canales
- OTB TWDAMI2HT Módulo de entrada analógica de 2 canales
- OTB TWDAMO1HT Módulo de salida analógica de 1 canal
- OTB TWDALM3LT Termoelemento

El nombre de la isla será *Isla2*. El nombre del área de trabajo en la que reside esta lista será *Área de trabajo1*.

### Montaje de la isla física

Los módulos deben conectarse en la misma secuencia que se muestra más arriba y proporcionarse una alimentación de 24 V.

Debido a que un área de trabajo puede incluir islas de diferentes familias de productos, el ejemplo de la *Isla2* se añade al *Área de trabajo1*, que se creó en el capítulo anterior. Así, la creación de la isla lógica consta de los siguientes pasos:

- apertura de una nueva isla en un área de trabajo existente
- añadido de módulos a la isla

### Apertura de una nueva isla en un área de trabajo existente

Habiendo iniciado el software de configuración Advantys, lleve a cabo los siguientes pasos para crear una nueva isla en una área de trabajo existente:

Paso	Acción
1	Desde el <b>menú Archivo</b> seleccione <b>Abrir área de trabajo</b> . <b>Resultado:</b> Se muestra el <b>cuadro de diálogo Abrir área de trabajo</b> .
2	Haga doble clic en la carpeta que contiene <i>Área de trabajo1</i> , seleccione el archivo de área de trabajo <i>Workspace1.aiw</i> y haga clic en <b>Abrir</b> . <b>Resultado:</b> Se muestra la pantalla Área de trabajo y la última isla activa antes de que se abra el área de trabajo que se ha cerrado.
3	Desde el <b>menú Archivo</b> seleccione <b>Añadir isla nueva</b> . <b>Resultado:</b> Se muestra el <b>cuadro de diálogo Isla nueva</b> .
4	En el <b>campo Nombre:</b> escriba <i>Isla2</i> .

Paso	Acción
5	Haga clic en <b>Aceptar</b> . <b>Resultado:</b> La nueva isla se muestra en el Editor de la isla como un segmento DIN vacío.

### Añadido de módulos a la isla

Siga estos pasos para agregar módulos a la isla nueva:

Paso	Acción
1	En el Navegador de catálogos, haga doble clic en la etiqueta del Catálogo OTB para expandir el subárbol de esta familia de productos.
2	Haga doble clic en la etiqueta del grupo de módulos de red para expandir su subárbol.
3	Haga doble clic en el NIM CANopen OTB 1C0DM9LP. <b>Resultado:</b> El NIM se muestra como el primer módulo en el segmento DIN.
4	Haga doble clic en la etiqueta del <ul style="list-style-type: none"> <li>● grupo de módulos de entrada digitales para expandir su subárbol y, a continuación, haga doble clic en el módulo OTB TWDDDI16DT.</li> <li>● grupo de módulos de E/S digitales para expandir su subárbol y, a continuación, haga doble clic en el módulo OTB TWDDMM8DRT.</li> <li>● grupo de módulos de entrada analógicos para expandir su subárbol y, a continuación, haga doble clic en el módulo OTB TWDAMI2HT.</li> <li>● grupo de módulos de salida analógicos para expandir su subárbol y, a continuación, haga doble clic en el módulo OTB TWDAMO1HT.</li> <li>● grupo de módulos de termoelementos/RTD para expandir su subárbol y, a continuación, haga doble clic en el termoelemento OTB TWDALM3LT.</li> </ul> <p><b>Resultado:</b> Los módulos se muestran en el segmento DIN a la derecha del NIM en la secuencia en la que se hayan seleccionado.</p> <p><b>Nota:</b> Siga la secuencia. Para realizar una correcta descarga de la configuración en la isla física, las secuencias de módulos de la isla física y la isla lógica deben coincidir.</p>
5	Desde el <b>menú Archivo</b> seleccione <b>Guardar Isla2</b> para guardar la configuración.

---

## Etiquetado de objetos de datos

### Introducción

El software de configuración Advantys permite asignar nombres significativos no sólo a las áreas de trabajo, a las islas y a sus segmentos, sino también a los objetos de datos de E/S, a los contadores y a los generadores de pulsos. A diferencia de los módulos STB, no se pueden asignar etiquetas a los parámetros de un módulo.

Los nombres que se asignan sustituyen completamente a los nombres genéricos (como las áreas de trabajo, las islas y los segmentos) o se añaden a los nombres genéricos (como los objetos de datos).

Según el objeto de datos, las etiquetas se editan y muestran de la siguiente manera:

Etiquetas para...	Se añaden utilizando...
Objetos de datos de E/S	La ficha <b>Parámetros</b> del Editor de módulos. Las etiquetas se muestran en el cuadro de diálogo <b>Descripción general de la imagen de E/S</b> de la información relacionada con la celda, que se lista al seleccionar una celda.
Contadores	La ficha <b>Contadores</b> del Editor de módulos, que también es el único lugar donde se muestran.
Generadores de pulsos	La ficha <b>Generador de pulsos</b> del Editor de módulos, que también es el único lugar donde se muestran.

**NOTA:** Las etiquetas no deben estar duplicadas y deben cumplir la norma IEC61131:

- Sólo pueden utilizarse caracteres alfanuméricos y de subrayado.
- El primer carácter debe ser alfabético.
- No se permite el uso de espacios ni de caracteres que no sean ASCII.
- La longitud total de la etiqueta no debe superar los 24 caracteres.

A continuación se describe cómo se etiquetan los objetos de datos.

### Descripción de las etiquetas de ejemplo

En la isla de ejemplo *Island2*, deben asignarse etiquetas a los objetos de datos de entrada del módulo de entrada analógica y a un contador. Los objetos de datos y las etiquetas se listan a continuación:

Objeto de datos	Etiqueta
Entrada 0 (como entrada superordenada)	AnalogInputA
Entrada 1 (como entrada superordenada)	AnalogInputB
Valores RFC 0 (como entrada superordenada)	CounterA

## Etiquetado de objetos de datos de entrada

Antes de realizar los siguientes pasos para asignar etiquetas a los objetos de datos de entrada analógica, asegúrese de que la isla esté offline y desbloqueada:

Paso	Acción
1	Seleccione el módulo de entrada analógica OTB TWDAMI2HT.
2	Abra el Editor de módulos haciendo clic con el botón derecho del ratón en el módulo y seleccionando <b>Editor de módulos</b> en el menú abreviado. <b>Resultado:</b> se muestra el editor de módulos con la ficha <b>Parámetros</b> seleccionada.
3	En la columna <b>Nombre de elemento de datos</b> , expanda el árbol <b>Entradas analógicas</b> haciendo clic en el signo más de la casilla que está a la izquierda del nombre. <b>Resultado:</b> el árbol se expande hasta los árboles <b>Entrada 0</b> y <b>Entrada 1</b> .
4	En la columna <b>Etiqueta del usuario</b> , haga doble clic en la fila <b>Entrada 0</b> .
5	Escriba <code>AnalogInputA</code> .
6	Pulse INTRO.
7	En la columna <b>Etiqueta del usuario</b> , haga doble clic en la fila <b>Entrada 1</b> .
8	Escriba <code>AnalogInputB</code> .
9	Pulse INTRO.
10	Haga clic en <b>Aceptar</b> para cerrar el editor de módulos.

## Etiquetado del contador

Una vez asignadas las etiquetas a los objetos de datos de entrada analógica, realice los pasos siguientes para asignar la etiqueta al contador:

Paso	Acción
1	Seleccione el módulo de interfaz de red OTB 1C0DM9LP.
2	Abra el editor de módulos haciendo clic con el botón derecho del ratón en el módulo y seleccionando <b>Editor de módulos</b> en el menú abreviado. <b>Resultado:</b> se muestra el editor de módulos con la ficha <b>Parámetros</b> seleccionada.
3	Haga clic en la ficha <b>Contadores</b> .
4	En la columna <b>Etiqueta del usuario</b> , haga doble clic en la fila <b>Valores RFC 0</b> .
5	Escriba <code>CounterA</code> .
6	Pulse INTRO.
7	Haga clic en <b>Aceptar</b> para cerrar el editor de módulos.

---

## Configuración de parámetros

### Introducción

Con las islas OTB, puede configurar parámetros para los elementos de datos de E/S, para contadores y para generadores de pulsos. Los parámetros para objetos de datos de E/S están configurados para cada elemento por separado.

A continuación se configuran los parámetros de un elemento de datos de entrada analógica y un contador.

### Descripción de los parámetros del ejemplo

En el ejemplo *Isla2*, el elemento de datos de entrada analógica etiquetado con *EntradaanalógicaA* obtendrá los siguientes valores de parámetros:

Parámetros	Función	Valor
Modalidad	modalidad de rango para la entrada	4..20mA
Umbral del límite superior	activación del límite superior	Verificado (predeterminado)
Límite superior	valor para el límite superior	20
Umbral del límite inferior	activación del límite inferior	Verificado (predeterminado)
Límite inferior	valor para el límite inferior	5
Interrupción Delta	activación de la diferencia	Desactivado
Valor de interrupción Delta	valor para la diferencia	-
Rango	rango de valor que se usa para el módulo durante la conversión A/D	Personalizado (predeterminado)
Mín.	valor mínimo para el rango personalizado	0 (predeterminado)
Máx.	valor máximo para el rango personalizado	440

En el ejemplo *Isla2*, el contador etiquetado con *ContadorA* obtendrá los siguientes valores de parámetros:

Parámetros	Función	Valor
Modalidad (RFC.M)	modo de funcionamiento del contador	Contar hasta
Disparador: Introducir cambio	activación de introducir cambios como disparador	Off (predeterminado)
Disparador: Desborde	activación de desbordes como disparador	On (predeterminado)

Parámetros	Función	Valor
Disparador: Valor Delta	activación de un valor delta como disparador	<i>On</i>
Modalidad de error (RFC.EM)	modalidad de error	<i>Restablecer</i> (predeterminado)
Valor preestablecido (RFC.P)	valor preestablecido	<i>50</i>
Valor Delta	valor delta si está configurado como disparador	<i>5</i>

### Configuración de los parámetros para la entrada analógica

Antes de poder llevar a cabo los siguientes pasos para configurar los parámetros para el elemento de datos de entrada analógica, asegúrese de que la isla se encuentre en modo offline y esté desbloqueada:

Paso	Acción
1	Seleccione el módulo de entrada analógica OTB TWDAMI2HT.
2	Abra el Editor de módulos <b>Resultado:</b> El Editor de módulos se muestra con la <b>ficha Parámetros</b> seleccionada.
3	En la <b>columna Nombre del elemento de datos</b> expanda el árbol <b>Entradas analógicas</b> haciendo clic en el signo más del cuadro situado a la izquierda del nombre. <b>Resultado:</b> El árbol se expande a los árboles <b>Entrada 0</b> y <b>Entrada 1</b> .
4	Expanda el <b>árbol Entrada 0</b> haciendo clic en el signo más del cuadro situado a la izquierda del nombre. <b>Resultado:</b> Se muestran los parámetros de esta entrada.
5	Expanda los árboles del parámetro master haciendo clic en el signo más situado en los cuadros a la izquierda del nombre. <b>Resultado:</b> Se muestran los parámetros slave.
6	En la <b>columna Valor configurado</b> haga doble clic con el ratón en <b>la fila Modalidad</b> y seleccione <i>4..20mA</i> de la lista.
7	Haga doble clic con el ratón en <b>la fila Umbral del límite superior</b> y seleccione <i>Verificado</i> de la lista.
8	Haga doble clic con el ratón en <b>la fila Límite superior</b> y escriba 20.
9	Haga doble clic con el ratón en <b>la fila Umbral del límite inferior</b> y seleccione <i>Verificado</i> de la lista.
10	Haga doble clic con el ratón en <b>la fila Límite inferior</b> y escriba 5.
11	Haga doble clic con el ratón en <b>la fila Interrupción Delta</b> y seleccione <i>Desactivado</i> de la lista.
12	Haga doble clic con el ratón en <b>la fila Rango</b> y seleccione <i>Personalizado</i> de la lista.
13	Haga doble clic con el ratón en <b>la fila Mín.</b> y escriba 0.

Paso	Acción
14	Haga doble clic con el ratón en <b>la fila Máx.</b> y escriba 440.
15	Haga clic en <b>Aceptar</b> para confirmar los cambios y cerrar el Editor de módulos.

### Configuración de los parámetros para el contador

Lleve a cabo los siguientes pasos para configurar los parámetros del contador:

Paso	Acción
1	Seleccione el módulo de interfaz de red OTB 1C0DM9LP.
2	Abra el Editor de módulos. <b>Resultado:</b> El Editor de módulos se muestra con la <b>ficha Parámetros</b> seleccionada.
3	Haga clic en la <b>ficha Contadores.</b>
4	En la <b>columna Nombre del elemento de datos</b> expanda el árbol <b>Ajustes RFC 0</b> haciendo clic en el signo más del cuadro situado a la izquierda del nombre. <b>Resultado:</b> Se muestran los parámetros de contador.
5	Expanda el <b>árbol Disparador</b> haciendo clic en el signo más del cuadro situado a la izquierda del nombre. <b>Resultado:</b> Se muestran los parámetros slave de este parámetro master.
6	En la <b>columna Valor configurado</b> haga doble clic con el ratón en <b>la fila Modalidad</b> y seleccione <i>Contar hasta</i> de la lista.
7	En la <b>columna Valor configurado</b> haga doble clic con el ratón en <b>la fila Introducir cambio</b> del árbol <b>Disparador</b> y seleccione <i>Off</i> de la lista.
8	En la <b>columna Valor configurado</b> haga doble clic con el ratón en <b>la fila Desborde</b> del árbol <b>Disparador</b> y seleccione <i>On</i> de la lista.
9	En la <b>columna Valor configurado</b> haga doble clic con el ratón en <b>la fila Valor Delta</b> del árbol <b>Disparador</b> y seleccione <i>On</i> de la lista.
10	Haga doble clic con el ratón en <b>la fila Modalidad de error</b> y seleccione <i>Restablecer</i> de la lista.
11	Haga doble clic con el ratón en <b>la fila Valor preseleccionado</b> y escriba 50.
12	Haga doble clic con el ratón en <b>la fila Valor Delta</b> y escriba 5.
13	Haga clic en <b>Aceptar</b> para confirmar los cambios y cerrar el Editor de módulos.

---

## Carga de la configuración de la isla

### Introducción

Las operaciones online solo están disponibles para las islas OTB si el NIM admite Ethernet o Modbus. En estos casos, la conexión se establece a través de la red ascendente. Puesto que la isla del ejemplo *Island2* contiene un NIM CANopen, no podrá conectarse a una isla física. Por lo tanto, el menú **Online** está deshabilitado y no puede descargar la configuración.

### Conexión a una isla física

Si la isla contiene un NIM Ethernet OTB o Modbus, es necesario seguir los pasos que se indican a continuación para conectar la isla lógica con la física:

Paso	Acción
1	En el menú <b>Online</b> , seleccionar <b>Conectar</b> . <b>Resultado:</b> Se lleva a cabo una generación automáticamente. La primera vez que establezca una conexión en una sesión, se mostrará el cuadro de diálogo <b>Configuración de la conexión</b> . De forma predeterminada, la opción <b>Serie</b> se encuentra seleccionada en <b>Tipo de conexión</b> .
2	En <b>Tipo de conexión</b> , seleccionar <b>TCP/IP</b> .
3	En el campo <b>Dirección IP remota</b> , escribir la dirección IP del NIM.
4	Si desea buscar el nombre de la dirección IP remota, hacer clic en <b>IP &lt;-&gt; Nombre</b> .
5	Hacer clic en <b>Aceptar</b> en el cuadro de diálogo <b>Configuración de la conexión</b> . <b>Resultado:</b> El software intenta establecer la conexión con la isla física. Si existe una discrepancia de configuración entre la isla lógica y la isla física, aparecerá un cuadro de mensaje.
6	Para copiar la configuración del software a la isla física, hacer clic en <b>Descargar</b> . <b>Resultado:</b> Una vez finalizada la descarga, las configuraciones de la isla física y lógica serán idénticas y se establecerá la conexión.

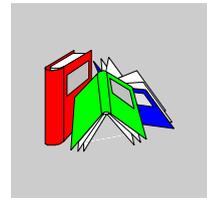
### Descarga de la configuración

El comando **Descargar** permite transferir un archivo de configuración creado previamente en el software de configuración Advantys a la isla física conectada. Para la descarga, la isla física debe encontrarse en estado Restablecer. En caso contrario, aparecerá un cuadro de mensaje informando de que la isla se establecerá automáticamente en estado Restablecer. Durante el proceso de descarga, se muestra una barra de progreso que informa acerca del estado de la descarga. El archivo de configuración se descarga en la memoria RAM y Flash del NIM, donde puede guardarse en una tarjeta de memoria extraíble.



---

# Glosario



---

## A

### **Autodireccionamiento**

Asignación de una dirección a cada módulo de E/S del bus de la isla y al dispositivo preferido.

## C

### **Clasificación de IP**

Clasificación de protección de entrada según IEC 60529.

Los módulos IP20 están protegidos frente al contacto y entrada de objetos de más de 12,5 mm. El módulo no está protegido frente a la entrada perjudicial de agua.

Los módulos IP67 están completamente protegidos frente al contacto y la entrada de polvo. No es posible la entrada de agua en cantidades dañinas cuando el anexo está sumergido en agua a una profundidad de hasta 1 m.

## I

### **Interfaz de red básica**

Módulo de interfaz de la red Advantys STB de bajo coste que soporta hasta 12 módulos de E/S Advantys STB. Un NIM básico no soporta Advantys Configuration Software, las acciones reflejas ni el uso de un panel HMI.

### **Interfaz de red estándar**

Módulo de interfaz de la red Advantys STB diseñado con un coste moderado que admite la capacidad de configuración, el diseño de múltiples segmentos y el rendimiento adecuados para la mayoría de las aplicaciones estándar en el bus de la isla. Una isla que ejecuta un NIM estándar puede soportar un máximo de 32 módulos de E/S direccionables Advantys STB o preferidos, de los cuales, hasta 12 pueden ser dispositivos CANopen estándar.

### **Interfaz de red Premium**

Módulo de interfaz de la red Advantys STB diseñado con un coste relativamente alto para soportar una alta densidad de módulos, alta capacidad de transporte de datos (por ejemplo, para servidores web) y un mayor número de diagnósticos en el bus de la isla de automatización.

## **M**

### **Módulo preferido**

Módulo de E/S que funciona como un nodo autodireccionable en una isla de automatización Advantys STB pero no con el mismo factor de forma que un módulo de E/S Advantys STB estándar y que, por lo tanto, no se ajusta a una base de E/S. Un dispositivo preferido se conecta al bus de la isla mediante un módulo STB XBE 1100 EOS y un tramo de cable de extensión de bus STB XCA 100x. Puede extenderse a otro módulo preferido o volver a un segmento estándar de la isla. Si se trata del último dispositivo de la isla, debe conectarse con bornes de conexión de 120  $\Omega$ .

## **N**

### **NIM**

El NIM (módulo de interfaz de red) es la interfaz entre un bus de la isla y la red del bus de campo del que forma parte la isla. Un NIM permite que todas las E/S de la isla se consideren como un nodo único del bus de campo. El NIM cuenta también con una alimentación lógica de 5 V para los módulos de E/S Advantys STB en el mismo segmento que el NIM.

## S

### **Segmento**

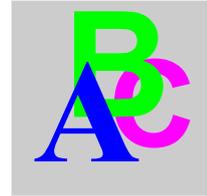
Grupo de módulos de alimentación y E/S interconectados. Una isla debe tener al menos un segmento y, en función del tipo de NIM utilizado, puede llegar a contener hasta siete.

En cuanto a las islas STB, el primer módulo de un segmento (situado más a la izquierda) debe proporcionar alimentación lógica y comunicaciones del bus de la isla a los módulos de E/S situados a su derecha. En el segmento principal o básico, un NIM se encarga de realizar esta función. En un segmento de extensión, esta función la realiza un módulo BOS STB XBE 1200 o STB XBE 1300.



---

# Índice



---

## A

accesorios, *13, 14*  
áreas de trabajo, *10*  
arquitectura de bus de campo, *19*  
asignar etiquetas en islas OTB, *34*  
asignar etiquetas en islas STB, *24*

## B

básico, NIM, *15*  
buses de campo, tipos  
    CANopen, *18*  
    DeviceNet, *18*  
    Ethernet, *18*  
    Ethernet/IP, *18*  
    Fipio, *18*  
    Interbus, *18*  
    Modbus Plus, *18*  
    Profibus DP, *18*

## C

Cajas de distribución de E/S, *12*  
CANopen, *12, 13, 15, 18, 19, 20*  
capas físicas, *20*

características de bus de campo  
    arquitectura, *19*  
    capas físicas, *20*  
    empaquetado de bits, *19*  
    limitaciones de nodo, *19*  
    límites de registro, *19*  
    longitudes de red, *20*  
    modelos de comunicación, *19*  
    velocidades de transmisión, *20*  
carga de las configuraciones de la isla OTB,  
*39*  
cargar configuraciones de isla STB, *30*  
conectar islas STB, *15, 16, 16*  
configuración de parámetros, *36*  
creación de islas OTB, *32*  
creación de islas STB, *22*  
crear acciones reflejas, *27*

## D

descargar, *30*  
DeviceNet, *15, 18, 19, 20*  
dispositivos CANopen mejorados, *16*

## E

E/S, módulos, *14*  
empaquetado de bits, *19*  
estándar, NIM, *15*  
Ethernet, *13, 15, 18, 19, 20*  
Ethernet/IP, *15, 18*

extender islas STB  
a dispositivos CANopen mejorados, 16  
a módulos preferidos, 16  
a módulos STB Advantys, 15

## F

Familia FTB, 11  
Familia FTM, 12  
Familia OTB, 13  
Fipio, 15, 18, 19, 20  
FTB, familia, 10  
FTM, familia, 10

## I

Interbus, 15, 18, 19, 20  
IP20, 13  
IP67, 11, 12  
islas, 10  
Islas  
FTB, 11  
FTM, 12  
OTB, 13  
islas  
STB, 14  
Islas FTB, 11  
Islas FTM, 12  
Islas OTB, 13

## L

limitaciones de nodo, 19  
límites de registro, 19  
longitudes de red, 20

## M

Modbus, 13  
Modbus Plus, 15, 18, 19, 20  
modelos de comunicación, 19  
módulo de termoelementos, 13  
módulos compactos de E/S, 12  
módulos de E/S, 13  
módulos de propósitos especiales, 14

módulos extensibles de E/S, 12  
Módulos FTB  
Cajas de distribución de E/S CANopen,  
11  
Módulos FTM  
módulos compactos de E/S, 12  
módulos extensibles de E/S, 12  
NIM, 12  
Módulos OTB  
accesorios, 13  
Módulo de termoelementos, 13  
Módulos de E/S, 13  
NIM, 13

## N

NIM  
básico, 15  
estándar, 15  
FTM, 12  
OTB, 13  
premium, 15  
STB, 14

## O

OTB, familia, 10

## P

preferidos, módulos, 16  
premium, NIM, 15  
Profibus DP, 15, 18, 19, 20

## S

STB, familia, 10, 14  
dispositivos CANopen mejorados, 16  
módulos preferidos, 16  
módulos STB, 15  
STB, islas, 14  
STB, módulos  
fuente de alimentación auxiliar, 15  
módulos de distribución de alimentación,

14

módulos de E/S, 14

módulos de final de segmento, 15

módulos de inicio de segmento, 15

módulos de propósitos especiales, 14

NIM, 15

placa de terminación, 15

## **T**

Tipos de bus de campo

CANopen, 19, 20

DeviceNet, 19, 20

Ethernet, 19, 20

Fipio, 20

Interbus, 19, 20

Modbus Plus, 19, 20

Profibus DP, 19, 20

Tipos de bus de campo Fipio, 19

## **V**

velocidades de transmisión, 20

