Guía Rápida Config. IO_LINK_DEVICE Tia Portal v13



Configuración IO_LINK_DEVICE Tia Portal v13

Versión: 1.0

31/08/2017

Servicio Asistencia Técnica Farell, 5 08014 Barcelona Tel. 932 982 040 soporte.tecnico@elion.es



www.elion.es

ÍNDICE

1. Alcance

2. Tia Portal v13

- a. Insertar IO_LINK_DEVICE en el proyecto.
- b. Insertar periferia Turck.
- c. Configuración de la librería.



En esta guía se proponer realizar el uso del FB parametrizado de Siemens para IO-Link, llamado IO_LINK_DEVICE.

El manual enseñará desde crear el proyecto en Tia Portal v13/v14 con un PLC de Siemens, S7-300 \rightarrow CPU 315-2 PN/DP, REF: 6ES7 315-2EH13-0AB0.

Se añadirá el módulo desde su librería pertinente y se mostrará como parametrizar un módulo de Turck IO-Link como es: TBEN-L5-8IOL.

Posteriormente, se pasará a explicar las Entradas y Salidas del módulo para que podamos trabajar sin tener que cargar el módulo continuamente.



2. Tia Portal v13

TIA

a. Insertar IO_LINK_DEVICE en el proyecto

Para empezar, debemos tener creado y abierto un proyecto con PLC cualquiera, todo y que, en nuestro caso, llevaremos a cabo esta guía con el PLC mencionado en el primer apartado.

V13				Totally Integrated Automation
				PORTAL
Iniciar			Crear proyecto	
			Nombra provacto:	ID DRVCE FLON
Dispositivos y	,¶	Abrir proyecto existente	Ruta:	CUlsers/UnDesktopIIOL_CALLISiemens_Devices_IOLink_Application_V13_5P1
Te de s		🥚 Crear proyecto	Autor:	SOlmo
Programación PLC		Migrar proyecto	Comentario	
Motion &	-0-			v v
recimology				Crear
Visualización				
Online y				
diagnóstico	100	Welcome Tour		
		Software instalado		
		Avuda		
		🚱 ldioma de la interfaz		
Vista del proyect	:0			

Árbol del proyecto	
Dispositivos	
🖻 O O	🔲 🛃
Siemens_Devices_IO-Link_Application_V13_SP1	
🌁 Agregar dispositivo	
🛗 Dispositivos y redes	
PLC_1 [CPU 315-2 PN/DP]	
Datos comunes	
🕨 🛅 Configuración del documento	
🕨 🐻 Idiomas y recursos	
Accesos online	
🕨 🤄 Lector de tarjetas/memoria USB	

Cuando ya tenemos creados el proyecto con su correspondiente dispositivo añadido, podemos ir a la columna de la derecha del software Tia Portal.





Desde aquí, si no tenemos importada la librería IOL_Call en nuestro proyecto, deberemos ir a la pestaña Librerías, hacer clic derecho y seleccionar desarchivar Librería:

 Librerías 	globales					
🖗 🔂 🖞	บ		36	Ξ	Todas	-
U Buttons-	and-Switch	es				
Drive_Lib	_S7_1200	_1500				
Drive_Lib	_S7_300_4	100				
Long Fur	nctions					
Monitoria	ng-and-con	trol-objects				
Docume	ntation ten	plates				
WinAC_N	IP					
	Nueva lił Abrir libr Desarchi	orería ería var librería	_			
Desarchivar la	librería globa	al archivada		_		x
Desarchivar la Buscar en:	librería globa	al archivada 2_IO_LINK_V14		•	 	X
Desarchivar la Buscar en:	librería globa	al archivada 2_IO_LINK_V14		•	G p ▷ □ □ · Fecha de modifica	X
Desarchivar la Buscar en:	librería globa 8298150 Nombre IO_LINK	al archivada 2_IO_LINK_V14 ^ _Library_V14		•	 Image: Second se	Tipo Archivo Z
Desarchivar la Buscar en: Sitios recientes Escritorio Bibliotecas Equipo	librería globa 8298150 Nombre 10_LINK	al archivada 2_IO_LINK_V14 ^ _ Library_V14	-		 Image: Second second	Tipo Archivo Z
Desarchivar la Buscar en: Sitios recientes Escritorio Bibliotecas Equipo	librería globa 8298150 Nombre SIO_LINK	al archivada 2_IO_LINK_V14 ^ _ Library_V14	-		 Image: Second se	Tipo Archivo Z
Desarchivar la Buscar en: Sitios recientes Escritorio Bibliotecas Equipo	librería globa 8298150 Nombre SI JO_LINK	al archivada 2_IO_LINK_V14 	-			Tipo Archivo Z
Desarchivar la Buscar en: Sitios recientes Escritorio Bibliotecas Equipo Red	librería globa 8298150 Nombre SI JO_LINK	Il archivada 2_IO_LINK_V14 	- - 14	•	€ D I I I I I I I I I I I I I I I I I I	Tipo Archivo Z
Desarchivar la Buscar en: Sitios recientes Escritorio Bibliotecas Equipo Red	librería globa 8298150 Nombre Sl JO_LINK (Sl JO_LINK Nombre: Tipo:	Il archivada 2_IO_LINK_V14 	m 14 s globales	•	 Image: Second se	Tipo Archivo Z Abhr Cancelar
Desarchivar la Buscar en: Escritorio Bibliotecas Equipo Red	librería globa 8298150 Nombre Sl IO_LINK (Nombre: Tipo:	Il archivada 2_IO_LINK_V14 	m 14 s globales ro o e sólo lectu	Ta	 Image: Second se	Tipo Archivo Z Abrir Cancelar

Debería aparecer la librería de forma similar:



Aquí podemos escoger entre las diferentes gamas de PLC 300/400, 1200 y 1500.

Para utilizar la librería, se puede arrastrar directamente el objeto IO_DEVICE sobre el proyecto o hacer doble clic sobre ella para que se nos añada al árbol de proyecto, dentro del PLC existente.

Una vez esté en el árbol de proyecto, en caso de no haberlo arrastrado directamente al programa, podremos realizar ese paso de arrastrarlo a un segmento; Tenemos dos opciones:

- 1. Utilizar el propio Main (OB1)
- 2. Crear un FC y llamarlo en el OB1 posteriormente, para realizar un programa correctamente estructurado.

Al tratarse un ejemplo, nosotros optamos por llamarlo directamente sobre el OB1.

•	Segmento 2:	
	Comentario	
	1	
		IO_LINK_DEVICE [FB2001]
		IO_LINK_DEVICE [FB2001]

Arrastrando el FB sobre el segmento que deseemos, nos pedirá que creemos un DB de instancia para guardar sus parámetros, podemos dejar el valor que aparece por defecto (el siguiente libre) o asignar un número y un nombre de DB personalizado.

Opciones de llam	ada 🗙 🗙	
DB	Bloque de datos Nombre IO_LINK_DEVICE_DB_2 Número 3 Manual	
Individual	Automático El bloque de función llamado guarda sus datos en un bloque de datos de instancia propio. más	
	Aceptar Cancelar	

A continuación de crear el DB de instancia, nos aparecerá el FB parametrizado sobre el segmento.





b. Insertar periferia Turck

Una vez hemos insertado la librería en un segmento del PLC, necesitamos rellenarla con los datos de la periferia que queramos tratar, pero para ello, hemos de añadido y configurar dicha periferia.

Debemos ir a la <u>Página de Turck</u> y buscar el módulo IO-Link que utilizaremos, que será el <u>TBEN-L5-8IOL</u>. Y nos descargaremos el archivo de configuración ProfiNet para insertarlo en Tia Portal.

Product T	BEN-L5-	810	DL				
n o o o n o o o n o o o o n o o o o n o o o o	nlarge	Compact Multiprotocol I/O Module for Ethernet 8 IO-Link Master Channels 4 Universal Digital PNP Channels, 2 A, Channel Diagnostics Order number: 6814017 • M12 ports for IO-Link Master, 5-pin • IO-Link Master Port Class A and Port Class B • IO-Link protocol 1.1					
SPECIFICATIONS	DOWNLOAD		CAD				
Data Sheets Configuration File				▼			
Configuration files				1862 KB			
Configuration files				101 KB			

Con esta carpeta descargada y extraída, iremos a instalar el archivo en Tia Portal de la siguiente forma:

Opciones	Herramientas	Ventana	Ayuda							
Y Configuración										
Support Packages										
Administ Iniciar Au	Administrar archivos de descripción de dispositivos Iniciar Automation License Manager									
🖄 Mostrar texto de referencia										
🛄 Librerías globales 🔹 🕨										

Con la ventana que se abra, debemos buscar la ruta donde hemos extraído la carpeta con los archivos que justo hemos descargado para proceder a su instalación.

Administrar arch	nivos de descripció	n de disposit	ivos		×							
Ruta de origen:	Ruta de origen: LINK_CALL\nepe\Siemens_Devices_IO-Link_Application_V13_SP1\AdditionalFiles\GSD											
Contenido de la	a ruta importada											
Archivo		Versión	Idioma	Estado	Información							
GSDML-V2.3-T	urck-TBEN_Lx_8IOL	V2.3	Inglés, Ale	Ya instalado								
<			1		>							
				Borrar Insta	alar Cancelar							



Volviendo a la vista de redes inicial, podemos abrir el desplegable de *Catálogo de Hardware*, en la misma columna que librerías.

Escribiendo el nombre del módulo que hemos instalado se nos mostrará directamente, y haciendo doble click sobre él, se añadirá al proyecto directamente.



Una vez tengamos el PLC y esta periferia en el proyecto, asignaremos las IP's a ambos dispositivos de la siguiente forma.

- 1. Haremos click sobre el puerto Ethernet IP / Profinet ; el verde.
- 2. Abriremos la pestaña de propiedades
- 3. Ajustaremos la IP en el mismo rango que la tarjeta de red local, por ejemplo, 192.168.1.220



iemens_Devices_IO-Link_App	lication_V13_SP1 Dispositivos	y redes		
			F Vista topológica 🔒 Vista de rede	s Vista de dispositivos
Conectar en red	Conexión HMI 💌 🕎	5 🔜 🔍 ±		
				~
	F	PLC_1 IPU 315-2 PNIDP		Î
			turck-tben-I5-8	
			> 100%	
terfaz PROFINET_1 [X2]			🔍 Propiedades 🚺 Información	🗓 Diagnóstico 📃 🗏
General Variables IO	Constantes de sistema Text	tos		
General Direcciones Ethernet	Direcciones Ethernet			
Opciones avanzadas	Interfaz conectada en red con			
Direcciones de diagnóstico	Subred:	no conectada		-
		Agregar subred		
	Protocolo IP			
	Dirección ID	102 168 1 4		
	Másc. subred:	255 . 255 . 255 . 0		
	(Utilizar router		
	Dirección del router:	0.0.0.0		
	PROFINET			
		Concern outom (ticomonto al nombro d		
emens_Devices_IO-Link_App	Georgia III.	y redes	🖉 Vista topológica 🛗 Vista de rede	es Vista de dispositivos
	1	PLC_1		
			turck-tben-I5-8	
			> 100%	
N-IO [IE1]			Propiedades Información	▼ ■ ■ Diagnóstico ■
V-IO [IE1] General Variables IO General I	Constantes de sistema Text	tos	> 100% Propiedades 1 información	V Diagnóstico
M-IO [IE1] General Variables IO General Directiones Ethernet	Constantes de sistema Text Direcciones Ethernet	tos	Propiedades 100%	Jiagnóstico
HO [IE1] General Variables IO General Direcciones Ethernet Opciones avanzadas Direcciones de diagnóstico	Constantes de sistema Text Direcciones Ethernet Interfaz conectada en red con	tos	Too% Propiedades	V Diagnóstico
HIO [IE1] General Variables IO General Direcciones Ethernet Opciones avanzadas Direcciones de diagnóstico	Constantes de sistema Text Direcciones Ethernet Interfaz conectada en red con Subred:	tos no conectada	Too% Propiedades	V Diagnóstico
MI Variables IO General Direcciones Ethernet Opciones avanzadas Direcciones de diagnóstico	Constantes de sistema Text Direcciones Ethernet Interfaz conectada en red con Subred:	tos no conectada Agregar subred	Image: Propiedades Información	V Diagnóstico
MIO [IE1] General Direcciones Ethernet Opciones avanzadas Direcciones de diagnóstico	Constantes de sistema Text Direcciones Ethernet Interfaz conectada en red con Subred: [Protocolo IP	tos no conectada Agregar subred	Too% Propiedades Información	V Diagnóstico
N-IO [IE1] General Direcciones Ethernet Opciones avonadas Direcciones de diagnóstico	Constantes de sistema Text Direcciones Ethernet Interfaz conectada en red con Subred: Protocolo IP Image: Constante de la constante Subred: Difusor protocolo IP	no conectada Agregar subred	Propiedades	V Diagnóstico
N-IO [IE1] General Direcciones Ethernet Opciones avonades Direcciones de diagnóstico	Constantes de sistema Text Direcciones Ethernet Interfaz conectada en red con Subred: [Protocolo IP Vitilizar protocolo IP	no conectada Agregar subred	Propiedades	V Diagnóstico
MIO [IE1] General Direcciones Ethernet Opciones avonzadas Direcciones de diagnóstico	Constantes de sistema Text Direcciones Ethernet Interfaz conectada en red con Subred: [Protocolo IP Vitilizar protocolo IP	Agregar subred Agregar subred Agregar filter and a a a a a a a a a a a a a a a a a a	254	V Diagnóstico
NHO [IE1] General Direcciones Ethernet Opciones avanzadas Direcciones de diagnóstico	Constantes de sistema Text Direcciones Ethernet Interfaz conectada en red con Subred: [Protocolo IP Interfaz protocolo IP	Agregar subred Agregar subred Agregar subred Agregar subred Agregar subred Uitección IP en el proyecto Dirección IP: 192.168.1 Másc.subred: 255.255.255 Utiliar router	254	V Diagnóstico
N-IO [IE1] General Direcciones Ethernet Opciones avanzadas Direcciones de diagnóstico	Constantes de sistema Text Direcciones Ethernet Interfaz conectada en red con Subred: [Protocolo IP Vutilizar protocolo IP	Agregar subred Agregar subred Agregar subred Agregar subred Agregar subred Dirección IP en el proyecto Dirección IP: 192.168.1 Másc.subred: 255.255.255 Utiliar fouter Dirección del router;	254	V Diagnóstico

Hay que tener en cuenta, que la IP y el nombre ProfiNet del dispositivo de Turck debe ser idéntico al que se asigna desde el Turck Service Tool, ya que sino no encontrará tal dispositivo y el PLC entrará en SF y STOP.

Para crear la red ProfiNet y que puedan comunicarse ambos dispositivos, haremos click sobre el puerto ProfiNet del PLC y lo arrastraremos sobre el puerto del módulo de Turck, de tal forma que crea la red y además, las características de controller-device de la misma.





Configuraremos este módulo para que admita los siguientes sensores.

ELION, S.A.U. - S.A.T.

Páginas 13 de 19

IO-Link Port (Hardware)	virtual Slot	process data length	Sensor	Entry in GSDML
& PORT 1 at C0	2	2 byte IN	Turck temperature sensor, TS-530-LI2UPN8X	Port configuration generic: IN 1 WORD
PORT 2 at C1	not used	1 bit IN	-	DI
Normal PORT 3 at C2	3	2 byte IN	Turck linear position sensor, Li100P0-Q25LM0	Port configuration specific: Li100P0-QU25L
PORT 4 at C3	not used	1 bit IN	-	DI
PORT 5 at C4	not used	1 bit IN	-	DI
@ PORT 6 at C5	7	2 byte IN 2 byte OUT	Turck I/O-hub, TBIL-M1-16DXP	Port configuration specific: TBIL-M1-16DXP
PORT 7 at C6	8	1 bit IN	Turck ultrasonic sensor, RU400U-M18E	Port configuration specific: RU40U-M18E-LiU2PN(DI) The IO-Link port is config- ured as digital input only.
Normal PORT 8 at C7	9	4 byte IN	Turck inclinometer, B2N360-Q42	Port configuration specific: B2N360-Q42-E2LiUPN8X2



El ejemplo, muestra la diferencia entre un puerto genérico y un puerto específico por si no tenemos el GSD del sensor o no.

c. Configuración de la librería

El objeto instanciado anteriormente, IO_LINK_DEVICE, es rellenado con variables y no con valores absolutos, para no tener que estar cargando el PLC continuamente para el ejemplo.



Ejemplo para dispositivo S7-1x00 Lectura cíclica del Índice 40 Subíndice 4

Estas son las variables de ejemplo que hemos escogido de ejemplo, pero pueden ser otras como E/S de la periferia, del propio controlador, etc.

Significado de cada E/S del Bloque:

REQ: Petición de ejecutar la orden del FB.

ID: Referencia del Hardware en Tia Portal (en S7-1200/1500 la remarca específicamente [Dispositivo Basic para Turck], en nuestro S7-300 es la dirección del primer módulo de entradas del dispositivo IO_Link):

1	Dispositivo S7-300					Dispositivo 57-120				
	Módulo	Rack	Slot	Direcció	Direcció.	Tipo				
	 turck-tben-I5-8iol 	0	0			TBEN-L5-8IOL				
	PN-IO	0	0 X1			turck-tben-l5-8iol				
	Basic_1	0	Basic	14	12	Basic				
	IN 16 WORD_1	0	IO-Lin	132163		IN 16 WORD				
	DI_1	0	IO-Lin	🚹 Rango	válido: [09	92]				
	DI_2	0	IO-Lin			DI				
	DI_3	0	IO-Lin			DI				
	DI_4	0	10-Lin			DI				

...

07 400

CAP: 251 por defecto para Turck

RD_WR: 0=lectura, 1=escritura

PORT: Puerto del sensor que vamos a leer.

IOL_Index: INT, valor entero del índice a leer/escribir que debemos extraer de la web de Turck.

IOL_SubIndex: INT, valor entero del subíndice a leer/escribir que debemos extraer de la web de Turck.

LEN: Solo en escritura, longitud de datos a escribir , si no es exacta al escribir, dará error.

Record_IOL_DATA: Array 0..231 de valores a leer y escribir.

DONE_VALID: 1=Acción realizada, 0=En espera

Busy: 1=Acción pendiente, 0=En espera.

Error: 1=Error, 0=En espera.

STATUS: Leer referencia

IOL_STATUS: Leer referencia.

RD_LEN: Longitud de los caracteres leídos/escritos.



Información extra:

Para generar un array de cualquier tipo de datos, debemos generar un DB en el árbol de proyecto haciendo click sobre *Agregar un nuevo bloque* nos aparecerá la ventana sobre qué tipo de bloque queremos crear, es aquí donde seleccionaremos DB, con un nombre y un número que pueden ser por defecto.

Un DB es un área de memoria prácticamente infinita que puede utilizarse como E/S no físicas en el programa, además de memoria no-volatil de cualquier tipo de dato.





Con el DB creado, haremos doble click para acceder a él y crear el Array de valores.

Que, tal y como se muestra en la imagen, se formula \rightarrow Array[v1..v2] of Tipo_de_dato

Siemens_Devices_IO-Link_Application_V13_SP1 > PLC_1 [CPU 315-2 PN/DP] > Bloques de programa > Global_Data [DB1]											
2 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1											
	Global_Data										
-	Nombre	Tipo de datos	Offset	Valor de arranq	Valor de observación	Remanen	Visible en	Valor de a	Comentario		
1	🕣 🔻 Static										
2	🕣 🔹 🕨 escribir_datos	Array[0231] of Byte	0.0								
3	🕣 = 🕨 poner_a_0	Array[0231] of Byte	232.0								
4	🕣 = 🕨 datos_IOL	Array[0231] of Byte	464.0				\checkmark				

Esos son los 3 arrays que hemos creado para este ejemplo los cuales constan de 231 bytes cada uno.

Aquí tenemos el enlace de descarga del proyecto que se ha mostrado de ejemplo, junto al archivo .GSD que necesitamos para el módulo también tratado en el ejemplo.

Ejemplo completo

En nuestro caso, los datos de dispositivos:

TBEN-L5-8IOL: ProfiName: turck-tben-I5-8iol IP: 192.168.1.254 PLC S7-300: ProfiName: PLC_1 IP: 192.168.1.1 Red Local ordenador: IPv4: 192.168.1.220 Si se tiene máquina virtual: IPv4: 192.168.1.221

DELEGACIONES:

Cataluña: Tel. 932 982 000 elion@elion.es

Centro: Tel. 913 835 709 elionmad@elion.es

Sur: Tel. 955 943 441 egiraldez@elion.es

Norte: Tel. 943 217 200 imorales@elion.es

Servicio Asistencia Técnica Farell, 5 0814 Barcelona servicio.tecnico@elion.es



ELION, S.A.

Farell, 5 08014 Barcelona Tel. 932 982 000 Fax 934 311 800 elion@elion.es www.elion.es

