

Guía Rápida Diagnóstico ProfiNet FB: IO-LINK-DEVICE



www.elion.es

Diagnóstico tramas ProfiNet Siemens-Turck

Versión: 1.0

11/12/2017

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

 **elion**[®]

ÍNDICE

- 1 Alcance**
- 2 Proceso Tia Portal**
 - 2.a Crear proyecto y añadir GSD**
 - 2.b Añadir y configurar módulos**
 - 2.c Uso del FB**
 - 2.d Diagnóstico IB físicos**



1. Alcance

En esta guía se mostrará cómo llevar a cabo un diagnóstico de una red ProfiNet con un PLC de Siemens S7-300 y módulos de Turck TBEN-S y TBEN-L.

Para ello podemos hacerlo mediante el Bloque de Función "IO-LINK-DEVICE" o mediante las direcciones físicas que ofrece el .GSD del módulo en caso de no ser dispositivos IO-Link.

Con el Bloque de Función podemos examinar todos los parámetros del módulo como Firmware, Nombre del dispositivo, referencia, estado, etc. El estado del módulo es donde nos dirá si sufre "UNDERVOLTAGE", "OVERVOLTAGE", sensor roto o en mal estado, etc.

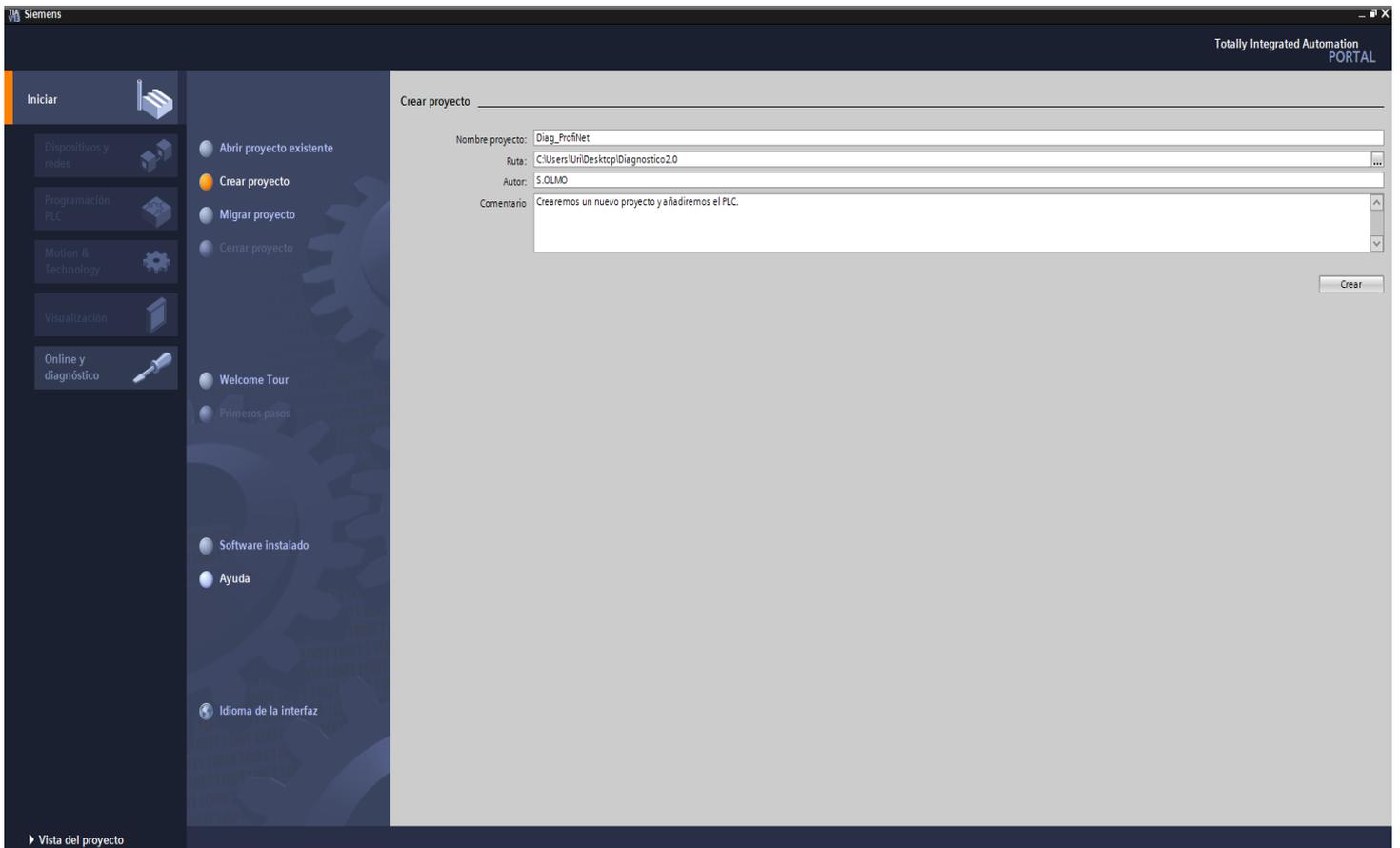
Por otro lado, el hacer uso del direccionamiento físico del diagnóstico del módulo, podemos obtener información sobre el estado de los puertos del módulo.



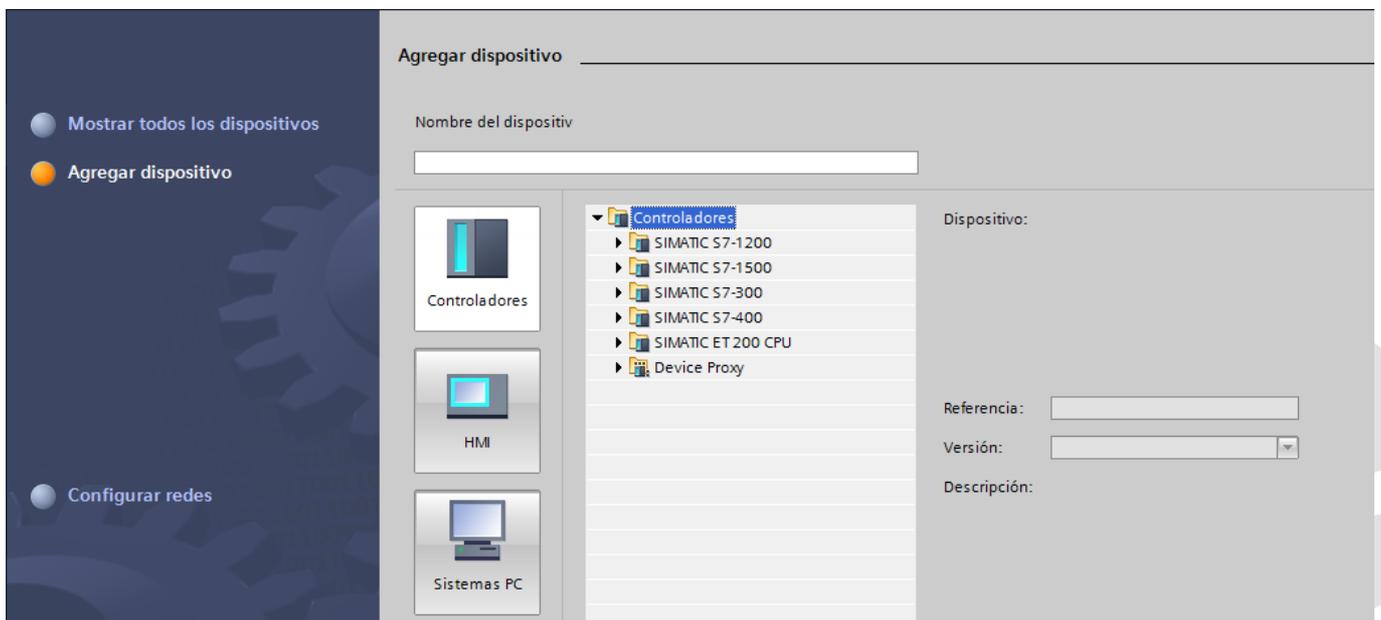
2. Proceso Tia Portal

a. Crear proyecto y añadir GSD

En primer lugar, deberemos crear un nuevo proyecto en Tia Portal o en caso de tenerlo, añadir el FB 2001 → IO-LINK-DEVICE y saltarnos este paso.



Una vez creado el proyecto, añadiremos el dispositivo que tengamos, teniendo en cuenta la versión de firmware.



Con el proyecto ya creado y el PLC añadido a nuestro Árbol de Proyecto, podemos pasar a añadir / instalar los módulos de Turck en el entorno de Tia Portal.

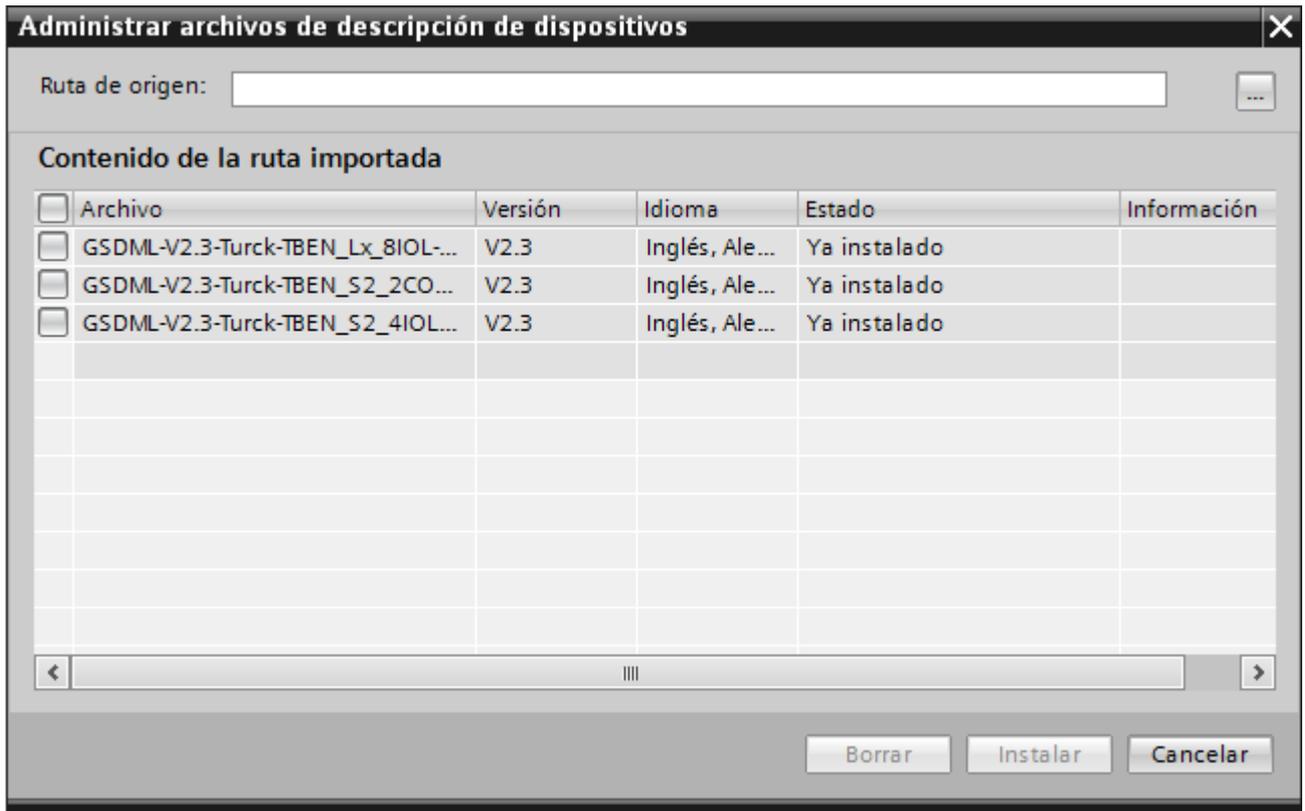
Los archivos .GSD de los módulos de Turck para instalarlo en Tia Portal, los podemos descargar la [página de Turck](#) y descargarlos desde "Configuration File".

The screenshot shows the product page for the Turck TBEN-S2-4IOL module. The breadcrumb trail is "Products > Fieldbus Technology > I/O Modules >". The product name "Product TBEN-S2-4IOL" is displayed in a yellow header. Below the header, there is a technical drawing of the module with a "Zoom" icon. To the right of the drawing, the following specifications are listed: "Compact Multiprotocol I/O Module for Ethernet", "4 IO-Link Master Channels", "4 Universal Digital PNP Channels, 0.5 A, Channel Diagnostics", and "Order number: 6814024". Below the specifications, there are three tabs: "SPECIFICATIONS", "DOWNLOAD" (which is highlighted in yellow), and "CAD". Under the "DOWNLOAD" tab, there are two sections: "Data Sheets" with a dropdown arrow pointing down, and "Configuration File" with a dropdown arrow pointing up. Under "Configuration File", there are two entries: "EDS files and Catalog files" (1867 KB) and "GSDML files" (139 KB).

Y los instalamos de la siguiente forma:

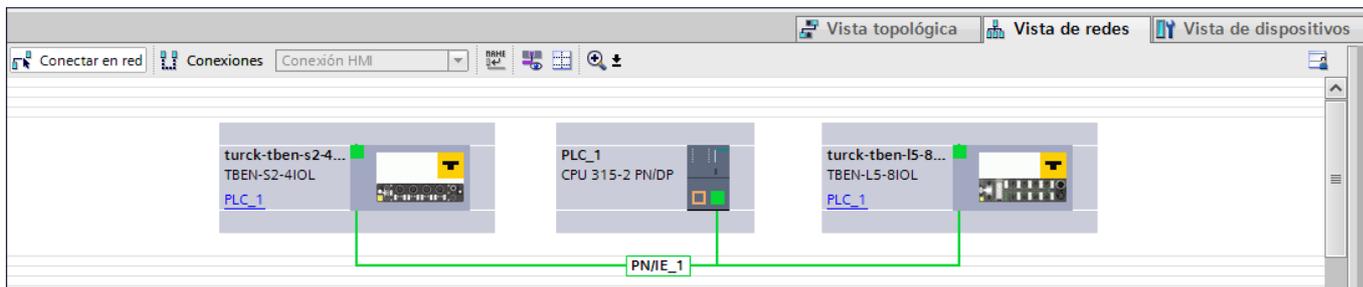


Con la nueva ventana que nos aparece buscaremos la ruta donde hemos descargado los archivos para instalarlos.



b. Añadir y configurar módulos

Con los GSD ya instalados, los añadiremos y crearemos la red ProfiNet arrastrando los puertos encima del PLC.



Haciendo doble click sobre un TBEN abriremos su configuración Hardware Slot by Slot.

Módulo	Rack	Slot	Direcció...	Direcció...	Tipo
turck-tben-l5-8iol	0	0	2036*		TBEN-L5-8IOL
▶ PN-IO	0	0 X1	2035*		turck-tben-l5-8iol
Basic_1	0	1	400...403	2...3	Basic
		2			
		3			
		4			
		5			
		6			
		7			
		8			
		9			
		10			
		11			
		12			
		13			

A la cual deberemos añadir de la sección Módulo → “Diagnostics”, “IO-Link Events”, “Module status” y “VAUX control” y finalmente añadiremos DI o Words en función de los sensores que vayamos a conectar.

Módulo	Rack	Slot	Direcció...	Direcció...	Tipo
turck-tben-l5-8iol	0	0	2036*		TBEN-L5-8IOL
▶ PN-IO	0	0 X1	2035*		turck-tben-l5-8iol
Basic_1	0	1	400...403	2...3	Basic
IN 1 WORD_1	0	2	6...7		IN 1 WORD
DI_2	0	3	2031*		DI
DI_3	0	4	2030*		DI
DI_4	0	5	2029*		DI
DI_5	0	6	2028*		DI
DI_6	0	7	2027*		DI
DI_7	0	8	2026*		DI
DI_8	0	9	2025*		DI
Diagnostics_1	0	10	86...105		Diagnostics
IO-Link Events_1	0	11	128...191		IO-Link Events
VAUX control_1	0	12		4...5	VAUX control
Module status_1	0	13	106...107		Module status

...es_IO-Link_Application_V13_SP1 > PLC_1 [CPU 315-2 PN/DP] > Periferia descentralizada > PROFINET IO-System (100): PN/IE_1 > turck-tben-s2-4iol

Vista topológica Vista de redes Vista de dispositivos

turck-tben-s2-4iol

turck-tben-s2-4iol

Vista general de dispositivos

Módulo	Rack	Slot	Direcció..	Direcció..	Tipo
turck-tben-s2-4iol	0	0	2043*		TBEN-S2-4IOL
PN-IO	0	0 X1	2042*		turck-tben-s2-4iol
Basic_1	0	1	0...3	0...1	Basic
DI_4	0	2	2032*		DI
DI_1	0	3	2039*		DI
DI_2	0	4	2038*		DI
DI_3	0	5	2037*		DI
Diagnostics_1	0	6	200...209		Diagnostics
IO-Link Events_1	0	7	220...283		IO-Link Events
Module status_1	0	8	300...301		Module status

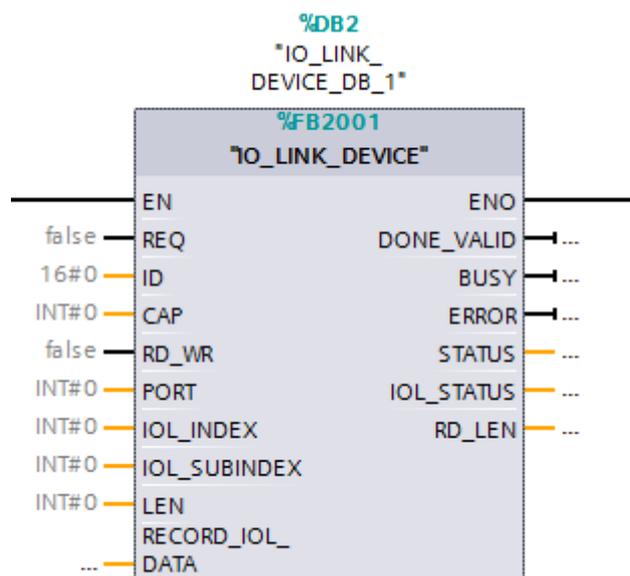
Este paso deberá realizarse con todos los módulos instalados en la red.



c. Uso del FB

Ahora, con toda la red hardware configurada, lo recomendable es cargar toda la configuración en el PLC para ver que no hay errores.

Una vez cargado el PLC y revisado que no hay ninguna luz roja encendida, procederemos a añadir el FB2001 en programa; Para el ejemplo y su fácil comprensión es más sencillo de utilizar en lenguaje KOP.



Este es el aspecto del FB en KOP sin añadir ningún valor.

REQ: Petición ejecutar FB.

ID: Número de identificación inequívoco → en la nueva gama S7-1200/1500 aparece en el propio Hardware, en la generación S7-300/400 es la dirección de la primera entrada.

CAP: 251 por defecto.

RD_WR: Orden de leer o escribir en un registro de memoria → OFF=leer, ON=escribir.

PORT: Puerto donde está conectado el sensor a diagnosticar.

IOL_INDEX: Índice del registro/dato que tratemos.

IO_SUBINDEX: Subíndice del registro/dato que tratemos.

LEN: Longitud de datos a enviar → Sólo en escritura.

RECORD_IOL_DATA: Array de datos donde guarda lo leído y envía lo escrito.



Este enlace, [Q4XTKLAF300-Q8](#), es el ejemplo de los valores de índice y subíndice a rellenar en el FB IO_LINK_DEVICE para examinar el estado del sensor. Registros
como “estado”, “tensión”, “versión firmware/hardware”, “valor en el display”, etc.

Este enlace, [NI50U-QV40-IOL6X2-H1141](#), es otro ejemplo de los valores de índice y subíndice.

Estos datos nos los facilita el fabricante del sensor y para obtenerlos depende de la facilidad ofrecida por cada uno.



d. Diagnóstico IB físicos

Otra forma de hacer un diagnóstico del estado del módulo a la par que los sensores es con el uso del direccionamiento físico asignado al inicio de esta guía, es decir, en la configuración Hardware del módulo.

Con estas direcciones y el datasheet del módulo o el sensor, podemos trabajar estas direcciones observando por ejemplo en ambos TBEN-Lx y TBEN-Sx como obtenemos estos valores:

	i	Nombre	Dirección	Formato visualiza..	Valor de observac..	Valor de forzado	⚡	Comentario
1			%IB0	Bin			<input type="checkbox"/>	LuzQ4X
2			%IB1	Bin			<input type="checkbox"/>	
3			%IB2	Bin			<input type="checkbox"/>	2.0 - Puerto 1 OK // 2.2 - Puerto 2 OK
4			%IB3	Bin			<input type="checkbox"/>	
5			%IW4	DEC			<input type="checkbox"/>	Int analogico
6			%IB6	Bin			<input type="checkbox"/>	
7			%IB7	Bin			<input type="checkbox"/>	
8			%IB8	DEC			<input type="checkbox"/>	36=Error puerto 1 nada conectado / 32=Error puerto 1 algo conectado UNDERVOLTAGE
9			%IB9	Bin			<input type="checkbox"/>	
10			%IB10	DEC			<input type="checkbox"/>	36=Error puerto 2 nada conectado / 32=Error puerto 2 algo conectado UNDERVOLTAGE
11			%IB11	Bin			<input type="checkbox"/>	
12			%IB12	DEC			<input type="checkbox"/>	36=Error puerto 3 nada conectado / 32=Error puerto 3 algo conectado UNDERVOLTAGE
13			%IB13	Bin			<input type="checkbox"/>	
14			%IB14	DEC			<input type="checkbox"/>	36=Error puerto 4 nada conectado / 32=Error puerto 4 algo conectado UNDERVOLTAGE
60			%IB90	DEC			<input type="checkbox"/>	36=Error puerto 1 nada conectado / 32=Error puerto 1 algo conectado UNDERVOLTAGE
61			%IB91	Bin			<input type="checkbox"/>	
62			%IB92	Bin			<input type="checkbox"/>	36=Error puerto 2 nada conectado / 32=Error puerto 2 algo conectado UNDERVOLTAGE
63			%IB93	Bin			<input type="checkbox"/>	
64			%IB94	Bin			<input type="checkbox"/>	36=Error puerto 3 nada conectado / 32=Error puerto 3 algo conectado UNDERVOLTAGE
65			%IB95	Bin			<input type="checkbox"/>	
66			%IB96	Bin			<input type="checkbox"/>	36=Error puerto 4 nada conectado / 32=Error puerto 4 algo conectado UNDERVOLTAGE
67			%IB97	Bin			<input type="checkbox"/>	
68			%IB98	Bin			<input type="checkbox"/>	36=Error puerto 5 nada conectado / 32=Error puerto 5 algo conectado UNDERVOLTAGE
69			%IB99	Bin			<input type="checkbox"/>	
70			%IB100	Bin			<input type="checkbox"/>	36=Error puerto 6 nada conectado / 32=Error puerto 6 algo conectado UNDERVOLTAGE
71			%IB101	Bin			<input type="checkbox"/>	
72			%IB102	Bin			<input type="checkbox"/>	36=Error puerto 7 nada conectado / 32=Error puerto 7 algo conectado UNDERVOLTAGE
73			%IB103	Bin			<input type="checkbox"/>	
74			%IB104	Bin			<input type="checkbox"/>	36=Error puerto 8 nada conectado / 32=Error puerto 8 algo conectado UNDERVOLTAGE

Estas entradas físicas son, como hemos dicho anteriormente, las direcciones asignadas al Slot Diagnostics, IO-Link Events, etc.

Estos datos pueden ser extraídos del datasheet sin problema y ser tratado por programación.



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



ELION, S.A.

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

Servicio Asistencia Técnica

Farell, 5
0814 Barcelona
servicio.tecnico@elion.es

