Manual técnico

HMI TX500 (Profinet)

Creación de un proyecto en Codesys V3 Version 1.0



ELION, S.A. Farell, 5 - 08014 Barcelona Tel. 932 982 000 elion@elion.es - www.elion.es



1. Función y área de uso

El HMI serie TX500 es ideal para el uso en pequeña y mediana maquinaría para procesos de control, operación y monitorización local. Mediante el software CODESYS V3 permite el funcionamiento como PLC y el uso de buses de campo maestro/esclavo: Profinet, MODBUS TCP y EtherNet/IP™. Permite el uso de lenguajes LD, SFC, CFC, ST y IL.

2. Acerca de la guía

Este documente no puede ser considerado como un manual completo. Es una ayuda para poder poner en marcha una aplicación sencilla de manera rápida.

Utilice el siguiente software y controladores con la finalidad de obtener una aplicación estable:

Software de programación

• CODESYS V3.5 SP8 Patch1

Librerías asociadas al proyecto

• Librerías estándar asociadas al proyecto.

Para más información buscar en:

CODESYS <u>https://www.codesys.com/support-training.html</u>

3. Creación de un proyecto

A continuación se desarrollará una aplicación para la TX507 que consiste en una calculadora de sumas de dos valores que introduciremos previamente.

1. Crear un proyecto en Archivo>>Nuevo Proyecto o Página de inicio>> Operaciones base>>Nuevo Proyecto.



Elion, S.A. – Guía creación proyecto CODESYS para el HMI TX500 de TURCK

2. Seleccionamos el modelo de pantalla (en nuestro caso la TX507), la posición (Lanscape para una vista del programa en Horizontal o Portrait en vertical), el nombre del proyecto y la ubicación:

New Project		CODESYS		×
Categories:	Templates			
Libraries	Empty pro Empty pro TX507 Landsca TX510 Por	oject Standard project TX507 Portrait trait TX513 Landscape	Standard project w TX510 Landscape TX513 Portrait	
Project template for TX507 L	andscape (800px x 480)	px)		
Name: PROFINET				
Location: C:\Turck\TX507	PROFINET			→
			ОК	Carcel
Buscar of Pleas	arpeta a select the location folds bevBIDTM gwBIDtm gwIOL i IMox TX507 ETHERNET-1 Mi primer pr PROFINET PROFINET USuarios WRF 3 4 TU r nueva carpeta	er for the new project	E celar	
	Elion. S.A	Guía creación	provecto CC	DDESYS

para el HMI TX500 de TURCK

Páginas 3 de 14

3. Seguir este punto sólo si no aparecen nuestros dispositivos en la lista de esclavos Profinet. En este caso deberemos descargar los archivos GSD que aportan a CODESYS el dispositivo, acceso a su configuración y las variables de entradas, salidas, diagnosis, etc...

Hacemos clic en el apartado Tool>>Device Repository

Tool	s <u>W</u> indow <u>H</u> elp
•	Package Manager
i	Library Repository
	Device Repository
	Visualization Styles Repository
	License Repository
	License Manager
	Scripting
	Customize
	Options

Para añadir dispositivos hacemos clic en el botón Install.

Device Rep	oository							_
ocation:	System Repository (C:\ProgramData\CC	DDESYS\D	evices)				•	Edit Locations
nstalled de	vice descriptions:							
Name	١	/endor	Version					Install
€ 11 Mi	iscellaneous eldbusses .Cs							Uninstall
i 🔗 So	oftMotiondrives							Install DTM.
								Details
								Close

Nos aparecerá la siguiente ventana en donde depuraremos la búsquedas seleccionando en recuadro rojo (PROFINET IO Configuration File GSML*XML), seleccionamos el dispositivo de la lista que y lo abrimos:

Install Device Description	on			X
See	S_PR	OFINET (1) ► TBEN-S_PROFINET ► TURCK-GSDML	👻 🍫 Buscar TURCK	-GSDML
Organizar 🔻 🛛 Nueva	a carp	eta	ł	= - 1 0
	•	Nombre	Fecha de modifica	Тіро
🖳 Equipo		GSDML-V2.3-Turck-TBEN_S1-20160926-010404	26/09/2016 15:22	Documento XML
Windows7_OS ((GSDML-V2.3-Turck-TBEN_S2_2COM_4DXP-20160712-010402	12/07/2016 10:01	Documento XML
		GSDML-V2.3-Turck-TBEN_S2_2RFID_4DXP-20161122-010402	22/11/2016 14:27	Documento XML
		GSDML-V2.3-TURCK-TBEN_S2_4AI-20150903-010313	03/09/2015 17:04	Documento XML
		GSDML-V2.3-TURCK-TBEN_S2_4AO-20150511-010308	11/05/2015 9:55	Documento XML
		GSDML-V2.3-Turck-TBEN_S2_4IOL-20160308-010312	08/03/2016 13:00	Documento XML
tarifas (\\ELIONE	=	GSDML-V2.3-TURCK-TBEN_S-20140612-010000	24/06/2014 12:21	Documento XML
🗣 Red	+ 4			•
				C . C . C
No	ombre	<u>r</u>	→ PROFINET IO C	onfiguration File 🔻
			Abrir	Cancelar

Elion, S.A. – Guía creación proyecto CODESYS para el HMI TX500 de TURCK Revisamos que se haya instalado en el apartado *Profinet IO>Profinet IO Slave* de este modo ya tendríamos instalados los dispositivos para comunicación Profinet.

ocation:	System Repository	-		•	Edit Locations
	(C:\ProgramData\CODESYS\Devic	es)			
nstalled d	evice descriptions:				
Name		Vendor	Version	*	Install
⊜-#	# Profinet IO				Uninstall
6	🗄 🕮 Ethernet Adapter				
E	Profinet IO Device				
6	🖶 🚟 Profinet IO Master				Install DTM.
e	Profinet IO Slave				
	CDS3 PN Device	TURCK	SW=SW V 1.3.22, HW=HW 1		
	Codesys Plc PN Device	3S - Smart Software Solutions GmbH	SW=V1.0.0, HW=1		
	EL6631-0010 V2.0	Beckhoff	SW=V1.00, HW=V1.00	=	
	TBEN-L1-16DIP	Turck	SW=SW V 1.4.3, HW=HW 1		
	TBEN-L1-16DOP	Turck	SW=SW V 1.4.3, HW=HW 1		
	TBEN-L1-16DXP	Turck	SW=SW V 1.4.3, HW=HW 1		
	TBEN-L1-8DIP-8DOP	Turck	SW=SW V 1.4.3, HW=HW 1	-	Dataile
1 1	: 1/20				Details

4. Seleccionamos **Device** y hacemos un clic en botón derecho del ratón y nos aparecerá siguiente desplegable para añadir los distintos hacemos click en **Add Device**...:



Elion, S.A. – Guía creación proyecto CODESYS para el HMI TX500 de TURCK

5. Seleccionamos controlador del bus de campo Profinet IO, tarjeta de medio Ethernet y añadimos **Add Device**.

- ·				Jace device	
Device:					
Vendor: <a>All ven	dors>				
Name		Vendor	Version		
🗉 👔 Miscellane	ous				
🚊 🚮 Fieldbusse	15				
E CAN CANDU	IS				
🗄 - 🎫 Ethern	et Adapter				
🗉 🗕 EtherN	et/IP				
🗄 🛄 Modbi					
B- ### Profine	et IO				
B BR Ft	ernet Adapter				
	Etharnat	Transle	2 5 7 20		
	Lenemer	Turck	5.5.7.20		
Group by cated	0.07				
Display all versi	ons (for experts o	oniy)			
Display outdate	ed versions				
Information:					
Vendor: Tur	rnet .ck				
Categories	Ethernet Adapte	r, Ethernet A	dapter, Ether	net Adapter	
Version: 3.	5.7.20				
Description	Der: - 1: Ethernet Link.				
		11.7			
Append selected	device as last cl	10 DIII			

6. Seleccionamos **Device** y hacemos un click en botón derecho del ratón y en el desplegable hacemos click en **Add Device**. Seleccionamos el controlador o Maestro Profinet **PN-Controller** y lo añadimos **Add Device**:

Vices		- 4	Add Device				
- PROFINET	LP 3(740 1)		Name: PN C	ontroller			
BU PLC Logic	(#SCV01)						
= C Anni	ication		Action:				
	nagePool		Append d	evice 🔘 Insert device	e 🔘 Plug device 🔘 Upda	te device	
- 61 u	brary Manager		Device:				
P	LC_PRG (PRG)						
🛱 🎆 т	ask Configuration		vendor:	All vendors>			
	MainTask		Name		Vendor	Version	
	PLC_PRG		🖃 👘 Field	dbusses			
E	VISU_TASK		😟 🗍	EtherNet/IP			
-	B VisuElems.Visu_Prg			Modbus			
- <u></u> T	extList		<u>⇒.,,,,,,</u>	Profinet IO			
# 🔁 V	isualization Manager			Profinet IO Master			
	isualization			PN-Controller	35 - Smart Software Soluti	ons GmbH 35720	
m Ethernet	X Cut				55 Sindi Coordinai Coordia	010 01011 01017120	
	B Conv						
	Copy Deste						
	In Paste						
	× Delete		Group by	category			
	Properties		Disalau	llucesiene (fee sum orte :	hu)		
	Add Object			inversions (for experts)	uniy)		
	Add Folder		Display o	utdated versions			
	Add Device		Information				
	Topart Davira			- DN Controller			
	Inservee		Vend	or: 3S - Smart Software	Solutions GmbH		
	Disable Device		Cate	gories: Profinet IO Mast	ter		
	Update Device		Versi	on: 3.5.7.20 r Number: 1			<u> </u>
	Edit Object		Desc	ription: Profinet IO Con	troller		2
	Edit Object With						
	Edit IO mapping		Append sele	ected device as last d	hild of		
	Import mappings f	om CSV	Ethernet				
	Export mappings t	CSV	C (Verrer	n coloct another target	node in the pavinator while t	this window is open.	
	Export mappings t	Cor.	(You ca	n select another target	node in the navigator while i	inis window is open.)	
	Simulation					Add Da	
		10 m m				Add Dev	/ice Uose

Elion, S.A. – Guía creación proyecto CODESYS para el HMI TX500 de TURCK

Páginas 6 de 14

7. Añadimos los esclavos Profinetm en este caso ejemplo trabajaremos con la periferia de Turck TBEN-L1-16DXP.



8. Creada la red Profinet procederemos a la configuración de cada elemento de la red. Empezamos configurando la **IP**, la **máscara de subred** y el **Interface**.



Al hacer clic en **Interface** nos aparecerá una ventana con un mensaje de error. Debemos hacer ir a **Device** y acceder a **Scan Newtork**.

Devices - 7 X	Visualization Device	ice 🗙 🗃 Ethernet 📑 PN_Controller
PROFINET		Sam ashuark
Device (TX507-P3CV01)	Communication Settings	Scan network Gateway • Device •
PLC Logic	A Prostance	
C Application	Applications	
- E ImagePool	Files	
Library Manager	Files	
PLC_PRG (PRG)	100	
🖻 🌃 Task Configuration		
🖻 👹 MainTask	PLC settings	Gateway
PLC_PRG		Gateway-2
Profinet_CommunicationTask	PLC shell	IP-Address:
PN_Controller.CommCycle		localhost
Profinet_IOTask	Users and Groups	Dat
🖹 🍪 VISU_TASK		1217
VisuElems.Visu_Prg	Interface Parameters	
TextList		
🗉 🛃 Visualization Manager	Task deployment	
Visualization	Chalum .	
🖻 💮 Ethernet (Ethernet)	Status	
PN_Controller (PN-Controller)	Information	
TBEN_L1_16DXP (TBEN-L1-16DXP)	Information	

Seleccionamos el **TX507-P3CV01** y aceptamos **OK**.

Select Device Select the network path to the controller:	×
■ A. Sateway-2 (scanning) □ ① ① ① TXS07-P3CV01 [0359.C001]	Device Name: TX907+92CV01 Scan network Device Address: 0359.C001 Wink Target Version: 1.0.4.0 Target Vendor: Turck Target ID: 10CD 0203 Target Name: Turck/ARM/WinCE TV Target Type: 4095 Target Type:
	OK Cancel

Volvemos a Ethernet y en el botón de Interface hacemos clic, seleccionando la opción que nos da con la que enlazamos el puerto Ethernet con el HMI y aceptamos **OK**.

Name Description IP Address				
ULTIEMAC1 UltiEMAC1 193.167.10.1				
IP Address 193 167 10 1 Subnet Mask 255 255 0 Default Gateway 0 0 0 0 MAC Address 00/07/45/25/00.19 0 0 0			-	
Visualization x T De	vice M Ethernet	OK	Cancel	
General				
General Status	Interface: ULTIEMA	AC1		
General Status Information	Interface: ULTIEMA	AC1 System Settings ng System Settings		
General Status Information	Interface: ULTIEMA ULTIEMA ULTIEMA ULTIEMA ULTIEMA Change Operating S D Change Operating IP Address	AC1 Expression Settings Ing System Settings Ing . 167 . 10 . 1		
General Status Information	Interface: ULTIEMA USE Operating S Change Operating IP Address Subnet Mask	AC1 System Settings 193 . 167 . 10 . 1 255 . 255 . 255 . 0		
General Status Information	Interface: ULTIEMA Use Operating S Change Operating IP Address Subnet Mask Default Gateway	AC1 AC1 aystem Settings 193 . 167 . 10 . 1 255 . 255 . 255 . 0 0 . 0 . 0 . 0		
General Status Information	Interface: ULTIEMA Use Operating S Change Operating IP Address Subnet Mask Default Gateway	AC1 Expression Settings 193 . 167 . 10 . 1 255 . 255 . 255 . 0 0 . 0 . 0 . 0		

9. En este paso definiremos el rango y entre que números de IP de esclavos Profinet se va a dirigir el Maestro. Haciendo clic en *adsjut*, cuadro rojo, actualizaremos las IP en función del maestro.



10. Ya por último añadiremos la IP del esclavo. Pero primero accedemos a 16DXP



En **Always update variables** seleccionamos **Enabled 2(always in bus cycle task)**, ver cuadro rojo.

eneral	Channels						
	Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Def	
IIO Module I/O Mapping			Digital In/Out	%IW50	UINT		
atus	<u> </u>		Digital In/Out	%QW50	UINT		
ormation							
	Reset Mappi	ing Always up	odate variables:	Enabled 2 (always	s in bus cycle	e task)	
	🐜 = Create new variable	~a = M;	ap to existing yar	aple			
		w in	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
	Elion S-A	Guía cre	ación pr	ovocto-C		vc	
	LII01, 5.A. –	Guia cre	acion pro	oyecto C	ODES	15	Páginas 9 de 14

Una vez cambiado introducimos el número IP del esclavo TBEN-L1-16DXP y la máscara de subred. Además reconfiguraremos un watchdog para evitar



11. En PNIO I/O Mapping de 16DXP (16DXP) nombraremos las direcciones de entrada/salidas del módulo esclavo:

rices	Ethernet Device	 16DXP X 📳 Visu	ualization	PN_Controller	TBEN_L1_16	DXP
Device (TX507-P3CV01)	General	Channels				
E II PLC Logic		Variable	Mapping	Channel	Address	Туре
Application	PNIO Module I/O Mapping	B- X		Digital In/Out	%IW50	UINT
ImagePool		*> IN9	*	Input value Ch9	%IX100.0	BOOL
Library Manager	Status	🁋 IN10	×	Input value Ch 10	%IX100.1	BOOL
PLC_PRG (PRG)		🁋 IN11	×.	Input value Ch11	%IX100.2	BOO
🗏 🧱 Task Configuration	Information	🏷 IN12	*	Input value Ch12	%IX100.3	BOO
🚊 🍪 MainTask		🏷 IN13	*	Input value Ch13	%IX100.4	BOO
PLC_PRG		ᡟ IN14	*	Input value Ch14	%IX100.5	BOC
💷 🍪 Profinet_CommunicationTask		🁋 IN15	*	Input value Ch15	%IX100.6	BOO
PN_Controller.CommCycle		👋 IN 16	×.	Input value Ch16	%IX100.7	BOC
Profinet_IOTask		- 🏷 IN1	**	Input value Ch1	%IX101.0	BOC
🖻 🕸 VISU_TASK		ᡟ IN2	×.	Input value Ch2	%IX101.1	BOC
VisuElems.Visu_Prg		- ᡟ IN3	*	Input value Ch3	%IX101.2	BOO
		👋 IN4	*	Input value Ch4	%IX101.3	BOO
🗉 🖶 Visualization Manager		ᡟ IN5	*	Input value Ch5	%IX101.4	BOO
Visualization		ᡟ IN6	*	Input value Ch6	%IX101.5	BOO
🖃 🚮 Ethernet (Ethernet)		ᡟ IN7	*	Input value Ch7	%IX101.6	BOO
🖹 💮 PN_Controller (PN-Controller)			*	Input value Ch8	%IX101.7	BOO
TBEN_L1_16DXP (TBEN-L1-16DXP)		ii - N		Digital In/Out	%QW50	UIN
		^K ø OUT9	**	Output value Ch9	%QX100.0	BOO
		^K Ø OUT10	*	Output value Ch10	%QX100.1	BO
		*> OUT11	*	Output value Ch11	%QX100.2	BOO
		^K Ø OUT12	*	Output value Ch12	%QX100.3	BOO
		** OUT13	*	Output value Ch13	%QX100.4	BOO
		^K Ø OUT14	*	Output value Ch14	%QX100.5	BOO
		♥ OUT15	*	Output value Ch15	%QX100.6	BOO
		- ^K Ø OUT16	*	Output value Ch16	%QX100.7	BOO
		N 00T1	*	Output value Ch1	%QX101.0	BOO
		^K Ø OUT2	×,	Output value Ch2	%QX101.1	BOO
		≦ролтз	×.	Output value Ch3	%QX101.2	BOO
		Ko OUT4	×	Output value Ch4	%OX101.3	BOO

Elion, S.A. – Guía creación proyecto CODESYS para el HMI TX500 de TURCK

Páginas 10 de 14

12. Definimos la parte de visualización, hacemos clic en **Devices>>Visualization**:



Para este ejemplo escogeremos una Lamp y un Push siwtch LED. Los arrastramos al editor.



para el HMI TX500 de TURCK

Configuramos Lamp de la siguiente manera, en **Position>Variables** escribimos el nombre de la primera entrada, se abre un desplegable donde también podemos escoger variables. En Background>Image seleccionamos Green.



En Push switch LED seleccionamos en Variable la dirección de salida.

-	Properties 🗸	
	IV Filter ▼ ↓ ↓ Sort by ▼ 2↓ Sort order ▼ V Expert	
	Property	Value
	Elementname	GenElemInst_3
	Type of element	Push switch LED
	Position	
	x	450
	Y	161
	Width	70
· · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Height	70
	Variable 🗧	OUT9
ØUT15	*	LIODAP :
OUT16		
© 0012		Black
@ OUT4		Isotropic
OUT5		Left
OUT6		Тор
OUT7		Image toggler
Ø 0019	Toolop	
	State variables	
	Invisible	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Deactivate inputs	
	Background	
	Image	Gray
· · · · · · · · · · · · · · · ·		

13. Acabado el programa y la visualización, procederemos a compilar el programa para comprobar posibles errores y advertencias.



14. Una vez compilado sin errores, cargamos el programa en el **TX500**. Para ello hacemos en Online>Login o click en el siguiente icono de la barra de tareas:



Elion, S.A. – Guía creación proyecto CODESYS para el HMI TX500 de TURCK Ahora sólo faltará darle a *Debug>Start* (Ctril+F8), y guardar el programa en la memoria Flash del dispositivo yendo a *Online>Create boot application*, de este modo cuando reiniciemos no perderemos el programa



15. Es posible que aparezcan pantallas de aviso a la hora de carga un programa, bien porque hay otro programa cargado o una versión anterior del mismo. En ambos casos, aceptaremos y proseguiremos con la carga de nuestro programa.







ELION, S.A. (Sociedad Unipersonal)

Farell, 5

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

DELEGACIONES:

Cataluña:

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

Centro:

Arturo Soria, 334, 1° C 28033 Madrid Tel. 913 835 709 Fax 913 835 710 elionmad@elion.es

Norte:

Mezo, 70 Bajo 48950 Erandio - Vizcaya Tel. 943 217 200 Fax 943 217 833 operez@elion.es

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

DISTRIBUIDORES EN TODA ESPAÑA

Levante:

Sueca, 62, 1^a 46006 Valencia Tel. 963 168 004 Fax 963 107 341 pgisbert@elion.es

Sur:

Urb. La Cierva, c/ Lince, 14 41510 Mairena del Alcor - Sevilla Tel. 955 943 441 Fax 955 745 861 egiraldez@elion.es

Elion, S.A. – Guía creación proyecto CODESYS para el HMI TX500 de TURCK

Páginas 14 de 14