Manual técnico

HMI TX500

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: Profinet, MODBUS TCP y RTU y Scanner 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					×
Categories:		Templates:			
Librari	es ts	Empty project	Standard project	Standard project w	
		TX507 Landscape	TX507 Portrait	TX510 Landscape	
		TX510 Portrait	TX513 Landscape	TX513 Portrait	
Project templat	te for TX507 Landscape (8	00px x 480px)			
Name: M	i primer proyecto				
Location: C	:\Turck\TX507\Mi primer p	royecto HMI			-
				ок	Cincel
	-				
	Please select the	location folder for t	he new project:		

	_
Please select the location folder for the new project:	
DevBIDTM	*
🌗 gwBlDtm	
📗 gwIOL	
🚺 IMxx	
4 鷆 TX507	
ETHERNET-IP	=
📕 Mi primer proyecto HMI	
PROFINET	
D 🔢 TURCK-GSDM	
Usuarios	
NRF34	Ŧ
Crear nueva carpeta Aceptar Cancelar	

3. Hacemos doble click en *Application>PLC_PRG(PRG)*:



4. Y nos aparecerá la pantalla del programa principal PLC_PRG (PRG) en lenguaje de programación de **ST** (texto estructurado). En donde escribiremos, ver recuadro en rojo, el siguiente programa:





5. Como no hemos definido las variables en el cuadro superior CODESYS nos hará las siguientes consultas para definirlas, seleccionaremos en TYPE el tipo de variable REAL que nos permitirá definir valores enteros y decimales:

Auto Declare			
Scope:		Name:	Туре:
VAR	•	RESULTADO	REAL -
Object:		Initialization:	Address:
PLC_PRG [Application]	•		
Flags:		Comment:	
CONSTANT			
PERSISTENT			
			OK Cancel
	Def	finición de la variable result	ado
Auto Declare			
Scoper		Name	Type:
VAR	•	VALOR_A	REAL V
Objects		Teitialization	Address
DLC DDC [Application]		Initialization:	Address:
PLC_PRG [Application]	•		
Flags:		Comment:	
RETAIN			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
PERSISTENT			-
			OK Cancel
	Det	finición de la variable VALO	R A
			-
Auto Declare			
Scope:		Name:	Туре:
VAR	•	VALOR_B	REAL 🔻 >
Object:		Initialization:	Address:
PLC_PRG [Application]	•		
Flags:		Comment:	
CONSTANT			
PERSISTENT			
			OK Cancel
	Dei	finición de la variable VALO	R_B
la variables queda	an de	efinidas en el cuadro	superior:

_	1	PROGRAM PLC_PRG	
	4	VAR	
	3	RESULIADO: REAL;	
	4	VALOR_A: REAL;	
	5	VALOR_B: REAL;	
	6	END VAR	
	1	RESULTADO:=VALOR A+VA	LOR B:
	1	RESULTADO:=VALOR_A+VA	LOR_B;
	1	RESULTADO:=VALOR_A+VA	LOR_B;

6. Pasamos a definir la parte de visualización, para ello haremos doble click en **Visualization**:



7. A la derecha, cuadro azul aparecen las herramientas visuales (como botones, etiquetadas, indicadores, combos, check, sliders, etc...). En el lado derecho, recuadro rojo, está el editor de la gráfico de la pantalla:



Elion, S.A. – Guía creación proyecto CODESYS para el HMI TX500 de TURCK 8. Seleccionamos y arrastramos **Text Field** hasta el editor de pantalla:



9. Asociamos el cuadro de escritura Text Field a una variable para ello haremos primero click en donde marca el recuadro, *Text Variables> Text variable*:

🗏 Тех	t variables					
	Text variable					
	Tooltip variable					

Aparecerá la siguiente pantalla en la cual desplegaremos *Application>PLC_PRG y* seleccionaremos la variable **VALOR_A**:

Structured view	ariables	Name	Type	Address	Origin
<pre>impled in the implementation in the imp</pre>			Application	Address	ongin
Image: Structure view Image: Structure view Image: Structure view Image: Structure view Structured view Image: Structure view Image: Structure view Image: Structure view			PROGRAM		
Image: Structured view REAL VALOR_B REAL Image: Structured view Real point Logping / Valor Image: Structured view Filter: Image: Structured view Image: Structured view Image: Structured view Filter: Image: Structured view Image: Structured view Image: Structured view Image: Structured view Image: Structured view <td< td=""><td></td><td></td><td>REAL</td><td></td><td></td></td<>			REAL		
VALOR_B KELL VALOR_B KELL VALOR_B KELL O BPLog Library Breakpoint Logging VisuElem3DPath Library VisuElem3DetTime Library VisuElem3DetTime Library VisuElem3DetTime Library VisuElemTextEdter Library VisuElemTextEdter Library VisuElemTrace Library <td></td> <td>VALOR A</td> <td>REAL</td> <td></td> <td></td>		VALOR A	REAL		
O BPLog Library Breakpoint Logging/ O lostandard Library VisuElem3DPath Library VisuElem2Dhath Library VisuElem2DhateTime Library VisuElem7race Library VisuElem7race, 3.5.4 UvisuElem7race Library VisuElem7race, 3.5.4 Library VisuElem7race, 3.5.4 Library VisuElem7race Library VisuElem7race, 3.5.4 Library VisuElem7race Library VisuElem7race Library VisuElem7race Library VisuElem7race, 3.5.4 O VisuElem7race Library VisuElem7race Visu		VALOR B	REAL		
In Coonfig_Globals VAR_GLOBAL Usery Usery It O VisuElem 3DPath Library VisuElem3DPath, 3.5.7.0 It O VisuElem 3DPath Library VisuElem3DPath, 3.5.7.0 It O VisuElem 3DPath Library VisuElem3DPath, 3.5.7.0 It O VisuElem 3DPath Library VisuElem3DPath It O VisuElem 3DPath Library VisuElem3DPateTime, VisuElem3DPateTime, VisuElem3DPateTime, VisuElem3DPateTime, VisuElem7axEditor, VisuElem7axEditor, VisuElem7axEditor, VisuElem7axe, 3.5.4 It visuElem TextEdtor Library VisuElem7axEditor, VisuElem7axe, 3.5.4 Intrutured view Filter: None Insert with arguments Insert with namespace prefix Insert with arguments Insert with namespace prefix Insert Nith arguments Insert Nith namespace Insert Nith arg		BPLog	Library		Breakpoint Logging I
O lostandard, 3.5.70 O VisuElen3DPah Lbrary VisuElen3DPah Lbrary VisuElen3DPath, 3.4 O VisuElen3DPath Lbrary VisuElenCanDisplaye O VisuElenSUnControls Lbrary VisuElenSUnControls Lbrary VisuElenTextEditor Lbrary VisuElenTrace VisuElenTrace Insert with arguments Insert with namespace prefix mentation: OK Cance		🗷 🧭 IoConfig_Globals	VAR_GLOBAL		
O VisuElem3DPath Lbrary VisuElem3DPath, 3.1 O VisuElemCamDisplayer Lbrary VisuElem3Drath, 3.1 O VisuElemCamDisplayer Lbrary VisuElem3Drath, 4 O VisuElemSUnControls Lbrary VisuElemSUnControl O VisuElemTrace Lbrary VisuElemTrace, 3.5.4 o VisuElemTrace Lbrary VisuElemTrace, 3.5.4 over the second s		🗷 🚯 IoStandard	Library		IoStandard, 3.5.7.0
# O VisuElemCamDisplayer Library VisuElemSDateTime, # O VisuElemSDateTime, Library VisuElemSDateTime, # O VisuElemSUnControls Library VisuElemTrace # O VisuElemTrace Library VisuElemTrace, 3.5.4 # U VisuElemTrace Insert with arguments Insert with namespace prefix LOR_A: REAL; AR) Insert With arguments Insert With namespace VisuElemTrace VisuElemTrace VisuElemTrace Insert With namespace U VisuElemTrace VisuElemTrace VisuElemTrace Insert With namespace U VisuElemTrace VisuElemTrace VisuElemTrace VisuElemTrace <td></td> <td>I VisuElem3DPath</td> <td>Library</td> <td></td> <td>VisuElem3DPath, 3.5</td>		I VisuElem3DPath	Library		VisuElem3DPath, 3.5
O VisuElemsVinControls Lbrary VisuElemsVinControls Lbrary VisuElemTextEditor VisuElemText		I VisuElemCamDisplayer	Library		VisuElemCamDisplay
O VisuElemsWinControls Library VisuElemsWinControl O VisuElemTextEditor Library VisuElemTextEditor VisuElemTrace Library VisuElemTrace, 3.5.4 Im		∃ {} VisuElemsDateTime	Library		VisuElemsDateTime,
O VisuElemTextEdtor Lbrary VisuElemTextEdtor, VisuElemTextEdtor, VisuElemTextEdtor, VisuElemTextEdtor, VisuElemTextEdtor, VisuElemTextEdtor, VisuElemTextEdtor, VisuElemTextEdtor, VisuElemTextext, S.S. m insert with arguments Insert with namespace prefix mentation: LOR_A: REAL; AR) CK Cance		VisuElemsWinControls	Library		VisuElemsWinControl
O VisuElemTrace Lbrary VisuElemTrace, 3.5.4 mentation: LOR_A: REAL; R CK Cance		B VisuElemTextEditor	Library		VisuElemTextEditor,
Structured view Filter: None Structured view Filter: None Insert with arguments Insert with namespace prefix ARA OK Cancel			Library		VisuElemTrace, 3.5.8
tructured view Filter: None tructured view Filter: None mentation: LOR_A: REAL; AR CK Cance					
Structured view Filter: None Immentation: ALOR_A: REAL; AR) CK Cance			Ш		
Insert with arguments Insert with namespace prefix LOR_A: REAL; R OK Cance	tructured view			Filter: None	•
nentation: OR_A: REAL; R) OK Cancel			Insert with arguments	Insert w	ith namespace prefix
LOR_A: REAL; AR) CK Cancel	umentation:				
OK Cancel	AR)				
	VAR)				*
	(VAR)			OK	Cancel
	(VAR)			ок	Cancel
	VAR			ok	Cancel
	VAR)			ОК	Cancel
	(VAR)			OK	Cancel

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

10. En este paso configuramos las Propiedades del Text Field, en *Texts>Text* escribiremos **%2.2f**, para visualizar dela variable float los dos primeros números de la parte entera y otros dos de la parte decimal.

Properties	-	- џ						
🍸 Filter 🝷 🛛 😂 Sort by 🝷 🛓 Sort order 🝷 🗹 Expert								
Property	Value	-						
Elementname	GenElemInst_1							
Type of element	Text field							
Text ID	0							
± Position								
± Colors								
Element look								
Shadow type	From style							
Texts								
Text	%2.2f							
Tooltin								

Hacemos más grande el cuadro texto **Text Field** y modificamos el tamaño de la fuente para que se más visible, haciendo clic en *Text properties>Font,* seleccionando un tipo de fuente **Arial**, **negrita** y un tamaño de **22**.

Text properties						
Horizontal alignm	Horizontal alignment					
Vertical alignment	Vertical alignment					
Text format		Default				
Font		Default				
Font color		Fo	ontcolor			
Fuente			X			
Fuente:	Estilo de fuente:	Tamaño:				
Arial	Negrita	22	Aceptar			
Arial 🔺	Normal 4	11 🔺	Cancelar			
Arial Rounded MT	Semicomprimida	14 =				
BANKGOTHIC LT B	Semicomprimida =	16				
BANKGOTHIC MD	Negrita	20				
Baskerville Old Face 👻	Negrita Cursi	- 22 -				
Efectos	Ejemplo					
Tachado						
Subrayado	AaBby	'yZz				
		-				
	Alfabeto:					
	Occidental	•				

11. Para reconocer a que variable corresponde cada **Text File** colocaremos una etiqueta (**Label**) encima de cada cuadro, arrastrando del mismo en que el apartado anterior hemos colocado el **Text File**.

ToolBox		▼ Д	
🏢 🏢 🏂]		
Basic	Common controls	Alarm manager	
Measurem	ient controls 📘 Lar	nps/Switches/Bitmaps	
Special contr	ols 🚶 Date/time manag	ging controls Favorite	
		T	
Label	Combo box Con integer	nbo box arr	
	-		
	Elion, S.A. – Guía	creación proyecto CODE	ESYS Páginas 8 de 15
	para el HMI TX50	00 de TURCK	i agillas 8 de 15

Definimos el texto a mostrar en la etiqueta (**Label**) en **Texts>Text** escribiremos VALOR_A. Cambiamos la fuente en **Text Properties>Font** poniendo tipo de fuente **Arial, negrita** y un tamaño de **22**; exactamente del mismo que en el apartado anterior.

	PLC_PRO	i 🖉 i	Visualization	×					-	Properties	→ 4
F					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					🍸 Filter 🔹 🔧 Sort by 🔹 🛓 Sort o	rder 🔻 🗹 Expert
Ľ										Bronotty	(alue
Ľ										Froperty	value
t:										Elementname	enElemInst_2
P										Type of element	V sel
11										- Texts	
t:					-				<mark>,</mark> ≡	Text	Labe 🔺
H					Fuente					B Position	
Ľ			🖸 🕻							x	
t:			Label			E 11 I I I I				*	
Ŀ		<mark>-</mark>	🛛 🚺	<u></u>	Fuente:	Estilo de fuente:	lamano:			1 IIII	*
Ľ		1			Arial	Neorita	22	Acostar		Width	105
b		1			71101	INCOME	~~	Aceptar		Height	30
Ŀ		0/	1 2 2F		Arial	Normal	11 🔺			Text properties	
F		i 7	02.21				12	Cancelar		Horizontal alignment	Centered
11		1			Arial Rounded MT	Semicomprimida	14			Vertical alignment	Centered
Ŀ		:					16 1			Text format	Default
P		1			BANKGOTHIC LT B	Semicomprimida =	10			Font	Default
11					BANKGOTHIC MD	Negrita	18			East color	Eastrolar
ł:						negna	20			Point color	
Ŀ					Baskerville Old Face 👻	Negrita Cursi 👻	22 🔻			State variate	
11								-		Invisible	
E											
Ŀ					Efectos	Ejemplo					
t:					I achado						
Ŀ						Aabby	V/7				
E					Subrayado		,				
Ľ											
						Alfabeto:					
						0.11.11					
						Occidental	•				
-										Text displayed with this element	
									<u></u>	tone or oprovide their time to theme in	
ŧ.									100 % 🔍 👻		
1			in the second seco	1					•	nooBox 🛗 Properties	

12. Para simplificar el trabajo y no haber de crear todo de nuevo, copiaremos dos veces la **etiqueta** y el **Text Field**, modificando únicamente la variables asociada en *Text Variables>Text Variable* para las variables RESULTADO y VALOR_B en cada uno de los dos nuevos **Text Field** copiados.



Cambio de etiqueta en el Text Field VALOR_B

%2.2f

Alfabeto

Occidenta

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

State variables



Cambio de etiqueta en el Text Field de RESULTADO

PLC_PRG) Visualization	×								perties	▼ ‡
					^. .				111 A Y	Filter • Sort by • 2 Sor	t order 👻 Expert
					Input Assistant	<mark> </mark>	<u></u>		×	rty	Value
										mentname	GenElemInst_8
					Text search Categories					pe of element	Text field
		VALOR A		VALOR B	Variables	 Name 	Type	Address	Origin	xt ID	0
						- C Application	Application		-	sition	
	:::::: Г									X	299
						RESULTADO	REAL			Y	318
		0/ 0 05		0/ 2 2F		V VALOR_A	ALC: NO			Width	150
		702.21		702.21		VALOR_B	REAL			Height	112
						B- () BPLog	Library	Bre	akpoint Logging I	lors	
						IoConfig_Globals	VAR_GLOBAL			mentlook	
						U IoStandard	Library	(05)	tandard, 3.5.7.0	adau tuna	From ot do
						E Q VisuElemCamDirolawr	Library Library	Vice	Classic Dirolau	adow type	Prom style
						I VisuElemsDateTime	Library	Visu	ElemsDaten	αs	
						- () VisuElemsWinControls	Library	Visu	GlemsWinControl	t properties	
		KE:	SULTAL	JO		- () VisuElemTextEditor	Library	Visu	ElemTextEditor,	orizontal alignment	Centered
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				I VisuElemTrace	Library	Visu	ElemTrace, 3.5.Ł	Vertical alignment	Centered
										Text format	Default
						< [•	Font	Arial; 22
			%2.2f	•	Structured view			Filter: None	•	Font color	Fontcolor
			/0							t variables	
							✓ Insert with argument	s Insert with nam	espace prefix	Text variable	PLC_PRG.VALOR_A
					Documentation:					Tooltip variable	
					RESULTADO: REAL:				*	namic texts	
					(VAR)					nt variables	
										lorvariables	
										ta variables	
										Taviable	
										Invisible	
									-	Deactivate inputs	
										utconfiguration	
								OK	Cancel		
									Var	riables to be displayed within th	e text or tooltip of this element
									1.1.1		
								100 %			
								100 %	1		
1			_						, X.	Hoperees	
				Asocia	ción en el Text	t Field de la varia	able VALOR	_B			

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

Páginas 10 de 15

13. En este configuraremos un teclado numérico para los Text Field de VALOR_A y VALOR_B, ya que si no lo definimos no podremos interactuar con el dispositivo.

Primero seleccionamos un Text Field, por ejemplo VALOR_A y vamos hacemos click en *Propierties>Inputconfiguration>OnMouseClick*

Inputconfiguration						
OnDialogClosed	Configure					
OnMouseClick	Configure					
OnMouseDown	Configure					
OnMouseEnter	Configure					
OnMouseLeave	Configure					
OnMouseMove	Configure					
OnMouseUp	Configure					

En este segundo se abrirá una pantalla en la que seleccionaremos **Write a Variable** y en el desplegable **Input type** selección de **VisuDialogs.Numpad.**

🖳 Input Configuration		x
OnMouseClick		
 Close Dialog Open Dialog Change the language Change shown Visualization Execute command Switch Framevisualization Write a Variable Execute ST-Code Toggle a Variable 	Vrite a Variable	Write a Variable Input type: VisuDialogs.Numpad Choose variable to edit Use text output variable Use another variable Use another variable Initial display format: Initial dis
		OK Cancel

Seguiremos los mismo paso para definir VALOR_B, en el RESULTADO no hará falta seguir estos pasos ya que no hemos de añadir ningún valor sino mostrarlos.

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



15. 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:



Se abrirá la pestaña **Device**, aquí deberemos escanear el HMI o introducir la IP de la pantalla, para ello haremos click en **Scan network**:

para cho nai chio.	s chek en sean	lictwork	
PLC_PRG 📳 Visualization	n Device X		
Communication Settings	Scan network Gateway 🗸	Device 🗸	
Applications			
Files			
Log			
PLC settings		Gateway	
PLC shell	_	IP-Address: localhost	Press ENTER to set active path
Users and Groups	_	Port:	
Interface Parameters		1217	
Task deployment			
Status			
Information			

Seleccionamos el dispositivo y aceptamos:

Select Device	-	×
Gateway-2 (scan ng)	Device Name: Gateway-2 IP-Address: localhost Port: 1217 Driver: TCP/IP	Scan network Wink
	C	K Cancel

En este momento ya tenemos comunicación PC<->HMI. Volvemos a hacer click en Login ⁹⁹.

Communication Settings	Scannetwork Gateway •	Device +			
pplications					
Files					
Log		Gataway	•		
PLC settings		Gateway-2	 [0359.C001] (active) 	•	
PLC shell		IP-Address:	Device Name: TX507-P3CV01		
Users and Groups		Port:	Device Address:		
Interface Parameters		1217	0359.C001		
Task deployment			10CD 0203		
Status			Target Type: 4096		
Information			Target Vendor: Turck		
			Target Version: 1.0.4.0		
		Elion SA – Guía crea	ción provecto CODE	SVS	
		para ol HMI TV500 do	TUDCV	Página	as 12 de 15

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



16. 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.



17. Por último ya podemos ejecutar y operar con el proyecto que hemos creado.

VALOR A		VALOR B	
0.000	+	0.000	
R	ESULTAD	0	
	0.000		

PASO 1. Pulsar el Text Field del VALOR A, aparecerá el teclado numérico e introduciremos un valor.



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

Páginas 13 de 15

PASO 2. Pulsar el Text Field del VALOR B, aparecerá el teclado numérico e introduciremos un valor.











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 15 de 15