Manual técnico

Hybrid Safety autónomo

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



1. Presentación

En esta guía se mostrará como programar el software "Turck Safety Configurator" para hacer del módulo, un elemento autónomo de seguridad, controlando los dos puertos DXP (Entradas y Salidas configurables) y el segundo puerto IO-Link.

Esta programación se realiza intuitivamente con la metodología "Drag & Drop" de los elementos que encontraremos en el propio software.

Deberemos configurar que tipo de entrada y salida queremos gestionar desde los 4 puertos Safety del módulo.

2. Hybrid Safety

2.1 Turck Safety Configurator

Una vez abierto el Turck Safety Configurator, deberemos crear una nueva configuración mediante la ventana emergente que aparecerá.

New configuration	
Open configuration	
Load configuration from safety monitor	

Una vez aceptada la creación de nueva configuración, deberemos asignar un nombre al proyecto en el recuadro de "Configuration File", asignar el modelo de módulo con el que vamos a trabajar (EtherNet o ProfiNet) y selección del modo de trabajo, es decir, si trabajamos online con el módulo o offline para cargar la configuración posteriormente.

Esta selección se hará con el botón "Interface..." y nos aparecerá el modelo del dispositivo y su IP para establecer conexión.

Monitor settings	×	
Monitor information Local I/O		
Configuration title		
Release code		
- Function range		
TBPN-Lx-FDIO1-ZIOL		
◯ TBIP-Lx-FDIO1-2IOL		
Monitor detection		
Monitor type has not been detected!	Interface	
	OK Cancel <u>H</u> elp	
		_

Interface configuration	×
O Offline	
UDP	193 . 168 . 0 . 35
	OK Cancel <u>H</u> elp

Una vez seleccionado el modo de trabajo, volviendo a la ventana donde estábamos, arriba abriremos el menú de "Local I/O" para definir que tipo de sensor / actuador estará conectado en los 4 puertos de seguridad del módulo.

nitor informatio	n Local I/O					
Terminal	Safety sourcing output	Safety sinking output	Safety Input	Safety antivalent input	Safety electronical input	
FDI 0/1			۲	0	0	
FDI 2/3			۲	0	0	
FSO 0	۲					
FSO 1	۲					
FDX 4/5	۲	0	0	0	0	
FDX 6/7	۲	0	0	0	0	

Los dos primeros puertos del módulo, deben ser Safety Inputs y los dos siguientes, son configurables entre Entrada y Salida.

- Safety Input: Seta mecánica de seguridad.
- Safety antivalent input: Señal de doble canal metodología XOR.
- Safety electronical input: micro de seguridad, seta de Banner.
- Safety sourcing output: Corte al positive.

• Safety sinking output: Corte al negative.

Validando este último paso, se generará el entorno de programación y podremos entrar a programar.

Inicialmente, le daremos al botón recuadrado "Tile vertically" para que se abran todas las pestañas con el mismo tamaño por toda la pantalla.





Las pantallas se dividen en: FSO 0 y 1, FDX 4/5 y 6/7 e Input F-CPU 1-6 y 1-7.

En las pantallas F-CPU 1-6 y 1-7, debemos asignar el dispositivo de seguridad que vamos a conectar en estos dos puertos principales.

Estos dispositivos	los encontraremos en	la columna	izquierda	del programa.

Configuration	manag	ler					-thr	\sim
Work	space:							
Component m	anager	-					цг	\times
Device Add	dress	OSSD	F	PROFIS	afe			
	So	rt: PRO	FIsa	afe				
>	섟	•	#FC	DI 2/3-	->#1	6: [5]"FC	DI 2
>	44	•	#FC	DI 0/1-	->#1	7: [6]"FC	o io
-			_					
<								>
< Device library			_				th	> ×
< Device library	oring de	vices					τļι	> ×
Cevice library	ring de Emerg	vices jency sh	nutde	own			ų	> ×
Device library Monito	ring de Emerg Safety	vices Jency sh	nutde	own			.p.	> ×
< <p>Device library Monito</p>	ering de Emerg Safety AOPD	vices Jency sh	nutdo	own			.p.	> ×
< <p>Device library Monito</p>	Fring de Emerg Safety AOPD	vices iency sh y guard	nutdo	own			.p.	×
< <p>Device library Monito</p>	Fring de Emerg Safety AOPD Two-h	vices Jency sh y guard Janded o	oper	own			.ų.	> ×
< <p>Device library Monito</p>	Fring de Emerg Safety AOPD Two-h Module	vices ency sh y guard anded o	oper	own			41.	×
< <p>Device library Monito Image: Second sec</p>	Fring de Emerg Safety AOPD Two-h Module Enablin	vices iency sh y guard anded o e ng devic	oper	own			th	×
< <p>Device library Monito Image: Ima</p>	Fring de Emerg Safety AOPD Two-h Module Enablin Key sv	vices jency sh y guard aanded o e ng devio witch	oper	own			4	×
< <p>Device library Monito Image: Ima</p>	Fring de Emerg Safety AOPD Two-h Module Enablin Key sv	wices ency sh y guard anded o e ng devic witch tt F-CPU	oper-	own			<i>ц</i> .	> ×
< <p>Device library Monito Mon</p>	Fring de Emerg Safety AOPD Two-h Module Enablin Key sv Outpu NOP	evices lency sh y guard landed o e ng devic witch at F-CPU	oper ce	own				×

Estos elementos, si son cambiados, hay que tener en cuenta para volver al menú Local I/O para asignar el tipo de dispositivo.

🧶 1-6 Input F-CPU -> 63. OSSD		- 🗆 ×
"FDI 2/3 Emergency shutdown"	"Automatic start#6" [12] - Automatic start	-1-6 Input F-CPU [20] - Input F-CPU PROFIsafe [1-6]
<		>
🖲 1-7 Input F-CPU -> 64. OSSD		_ D ×
"FDI 0/1 Emergency shutdown" (6) [#FDI 0/1] - Emergency shutdown	"Automatic start#4" [11] - Automatic start	"1-7 Input F-CPU" [19] - Input F-CPU PROFIsafe [1-7]

Para nuestro ejemplo, conectaremos dos setas de emergencia de doble canal en ambos OSSD.

Seguidamente, estas setas de emergencia serán las únicas que activarán o desactivarán el booleano de ProfiSafe y serán los siguientes que utilizaremos para controlar de forma autónoma las salidas del módulo.

Elion, S.A Manual técnico TBPN	Páginas 7 de 14	

Device library	/ □ ∓ ×
	EDM with standard input dependent OSS ^
Syste	m devices
- :	Color of all devices
ON	TRUE
OFF	FALSE
 ¢	State of output switching element
	State of message output
	State of OSSD
→	State of devices before start
User (devices
<	>

El elemento que utilizaremos será "State of output switching element", que irá conectado para dar señal o no a las category.

Añadiendo ese objeto a la puerta lógica AND (&), nos aparecerá un recuadro donde deberemos asignar el OSSD que controlará esa category.

State of output switching element 1	×
Assignment:	Diagnostics index
OSSD 1 - FSO 0 Stop category 0	<u>O</u> utput
Inverted:	¢.
OK Ca	ncel <u>H</u> elp

En nuestro caso, asignaremos el bit profisafe 1-7, es decir, OSSD 64.

Haciendo un repaso: El bit de entrada 1-7 (seta de emergencia) activa el bit profisafe 1-7, éste a su vez, activará o no la category OSSD 3.

DX 4/5 Stop category 0 -> 3. OSSD		
(1-127) (1-7 Input FCPU) State of output switching element 64 (0) • CR	de"	
	Elion, S.A Manual técnico TBPN	Páginas 8 de 14

Seguidamente de este cambio, procederemos a realizar el cambio del rearme manual a un rearme mediante confirmación (ACK).



al cual también deberemos

- Automatic start

Para ello, deberemos sustituir el icono de "Automatic Restart"



- Monitored start - device

Por el icono "Monitored start – device" asignarle

el bit que ejecutará esta orden de restart.

Este objeto que precederá al Monitored Start, será el Fieldbus bit, ya que no es necesario un elemento de seguridad para rearmar la máquina tras el paro de emergencia; Incluso se puede hacer con bits de un HMI.





Hasta aquí, tendriamos un paro de emergencia con rearme manual, para proceder al uso de las FSO y cortar también la alimentación físicamente de los puertos correspondientes, deberemos borrar el TRUE de la puerta lógica de dicho FSO y sustituirlo por "State of output switchin element" y asignarle el bit de la entrada que hemos estado utilizando todo el tiempo, el 1-7.





Con el programa totalmente desarrollado según nuestra necesidad, conectaremos el ordenador al módulo (directamente o mediante switch).

Y la barra inferior de color rojo, donde aparecía el mensaje de que no se encontraba el módulo, se volverá de color verde y cambiará el mensaje a módulo conectado.



Los botones superiores de Start, PC ->Monitor, etc. Se habilitarán para interactuar con ellos. Descargaremos

	<u>.</u>
r	<u>P</u> C -> Monitor

el programa con el botón PC->Monitor , al ser la primera vez, pedirá que especifiquemos una contraseña **QUE HAY QUE GUARDAR/RECORDAR**, además de el nombre de la persona o empresa que ha realizado el programa.

Password dialog		×	
Enter passwo	rd:		
	OK	Cancel	

Una vez hemos escrito dicha contraseña, nos pedirá otra vez escribir dicha contraseña y el nombre, como mencionaba anteriormente.

Elion, S.A Manual técnico TBPN	Páginas 11 de 14

Plaintext log of the r	nonitor 🗕 🗖		×
0000 **********	*******************	0	^
0001 CONFIGURATION	Configuration validation	1	
0002 Ident: "Safet		2	
0003 **********	******	3	
0004 Monitor Secti	I ensure that I will check the	4	
0005 *********	plaintext log of the monitor	5	
0006 Monitor Versi	and the functionality of the	6	
0007 Config Struct	connected sensors.	7	
0008 PC Version:		8	
0009 Download Time		9	
0010 Not Validated	Enter your name:	0	
0011 Diag Freeze:		1	
0012 Error Unlock:		2	
0013 **********	******	3	
0014 Device Section	Enter password:	4	
0015 **********	******	5	
0016 Number of Dev		6	
0017		- 7	
0018 Index:	OK Cancel	8	
0019 Type:		9	
0020 Subtype: ntm	wer of inputs. 2	0	
0021 Assigned: to	OSSD 2	1	~
<		>	

Una vez escritos ambos datos, nos dará la fecha de validación y el código CRC el cual también deberemos de tener apuntado.

- Plaintext log of	the monitor	-		×	¢
0000 ********	***************************************	******	***	0	~
0001 CONFIGURAT	ION SAFETY I/O MODULE			1	
0002 Ident: "Sa	fety Autonomo SAT"			2	
0003 ********	***************************************	*****	***	3	
0004 Monitor S		7		4	
0005 ********	Information ×	*****	***	5	
0006 Monitor V				6	
0007 Config St				7	
0008 PC Versio	Configuration successfully validated!			8	
0009 Download				9	
0010 Not Valid	VALIDATED: 2018/02/23 10:26 BY: "Sergi" CODE: 2920			0	
0011 Diag Free				1	
0012 Error Unl				2	
0013 ********	Activate protective operation for the safety monitor?	*****	***	3	
0014 Device Se				4	
0015 ********		*****	***	5	
0016 Number of	2000			6	
0017	Yes No			7	
0018 Index:				8	
0019 Type:				9	
0020 Subtype:	number of inputs: 2			0	
0021 Assigned:	to OSSD 2			1	~
<				\geq	
<u></u>					

El botón de START cambiará a STOP para detener la sincronización y poder realizar nuevos cambios en el módulo.

Para ello, deberemos utilizar la contraseña que anteriormente asignamos.



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

Elion, S.A. - Manual técnico TBPN