

CONEXIÓN REMOTA, VÍA TELÉFONO, DE UN PC CON UN PLC DE OMRON

INDICE

- 1. INTRODUCCIÓN
- 2. CONFIGURACIÓN PUERTO SERIE CPU
- 3. CONFIGURACIÓN ENLACE ENTRE SOFTWARE OMRON Y MODEM INTEGRADO EN EL PC.
- 4. CONFIGURACIÓN MEDIANTE EL SOFTWARE "OMRON CX MODEM SUPPORT TOOL" DEL MODEM "WESTERMO TD35" QUE UTILIZA EL PLC.
- 5. CONFIGURACIÓN DEL MODEM, CASO DE UTILIZAR EL MODELO "WESTERMO TDW33"
- 6. COMPROBACIÓN DEL ENLACE DEL PC CON EL PLC
- 7. ENLACE DE CX-PROGRAMMER CON EL PLC





1. INTRODUCCIÓN

Hay muchas aplicaciones que requieren de una conexión remota, desde la monitorización de datos, control de SCADAs, programación y ajustes de PLCs, etc. A continuación describiremos como se puede realizar la conexión remota, a través de la línea telefónica básica, de un autómata Omron con un PC donde está corriendo CX-Programmer.

El equipamiento y software necesario son los siguientes:

- Un PC con MODEM e instalado el software:
 - Omron CX Programmer v5.0 o superior.
 - Omron CX-Net.
 - Omron MODEM Suport tool v 1.0.0.4 o superior.
- Un PLC Omron (p.e. CJ1M).
- Un MODEM Westermo (p.e. TD-35 o TDW-33)

Configuración de Switches:



- Dos líneas telefónicas analógicas





- Cables:

- Cable de programación de PLCs. (Toolbus, Sysmac Way, Ethernet...)
- 2 cables para línea telefónica.
- 1 cable Modem.
- 1 cable de conexión de MODEM TD35 a PLC Morón

Esquema y pines de conexión del cable Modem



2. CONFIGURACIÓN PUERTO SERIE CPU

Es necesario configurar el puerto Serie RS232C que incorpora la CPU para que este enlace con el modem Westermo TD35, para ello en CX-Programmer, abrir la aplicación que se está utilizando y que está configurada para enlazar el PC con el PLC mediante Ethernet. Conectarse con el PLC y seleccionar "Configuración".

entrenador1 - CX-Programmer - ((En ejecución) - 1	MeedicoCI	IM No	woPrograma1.I	inviceNet ([Diagrama]]					
C ¹ Archivo Editar Ver Insertar PLC Program	na Simul	ación	Herramientas	Ventana	Ayuda					
0 🖬 🖬 🚳 🕼 🕼 🖉 🖻 🖸	04 25	22	🕈 M? 🛛 🛆	***	品 11 13	79 GK 18 7	🖉 🖉 🖾 🕅	1日日 かい	6 *3 -3	ほ ② 置 智 智 部
🔁 🗩 🐺 🐺 🖓 🕼 🐨 🖉 🐺 🖉 🚺	思 講 務	31	동 사 명	12 13	0.0.	日日回じ	$\# \mathrel{\rightarrowtail} >$	9 8 Q 9	8:	四日市 日 11 44 9
	<u> </u>		Diombre de S	Receión : De	rviceNet)					
NuevoProyecto				0.00-						1
MaestroC/1M[C/1M] Mode Monitor			2900.00							1000.00
- 33 Simbolos				1						~
Configurar table ac 2/5 y unided			2900.01	and .						3002.00
Tarjeta de memoria		- 2								
- B Registro de Error		,	25624.000							3000.01
(iii) Reloj del PLC		- 4								
- Memoria										
E-B Programas		` ^	2903.01							3882.61
Simbolos										
- DeviceNet		4	2901.05							3002.02
😨 ModBus		8								
- 😌 Profibús										1001.05
- 🤤 PCLink		10								
- 0 W130										
	1									
END END										
🗇 🗊 Bloques de función			-1							
W13x410_WinteOUTdata										
B-See EsclavoProfibiod [C/IIM] Office										
Configurar table de E/S y unided										
Configuración										
C Memoria										
B-% Programas										
B ServeProgrammal (00)										
-177 Simbolus										
protibús										



En la ventana emergente, seleccionar la solapa "Puerto de Host Link" y configurar las comunicaciones de forma personalizada tal como indica la figura.

Configuración del PLC - Maestr	scrim
Amengue Configuración de CPU Configuración de comunicaciones C Estánder (9600 ; 1,7,2,E) G Personalizada Velocidad 9600	emponzaciones Actualización de SIOU Configuración de unidad Puerto de Host Link Puerto perfénco Canales de vínculo Formalo Modo 10 (predeterminado) v
Código de inicio C Inhabilitar C Seleccionar (0x0000 🛫	Código de fin Modu PC Link. C Bytes recibidos 256 C DRLF € TODD C Cód, de Innuel. Bx0000 ±
Tiempo de espera de respuesta 	Número de unidad Retardo NT/PC Link máx. N ^a unidad PC Link
	C/IM-CPU22 /Monitor

Cerrar la ventana y transferir **sólo la "Configuración"** al PLC. El puerto serie ya está configurado para el enlace vía modem.

Desconectarse del PLC.





3. CONFIGURACIÓN ENLACE ENTRE SOFTWARE OMRON Y MODEM INTEGRADO EN EL PC.

 Para esta configuración, es necesario utilizar el Software CX-Net, que se instala junto con CX-Programmer. (Botón INICIO-TODOS LOS PROGRAMAS-OMRON-CX-PROGRAMMER-HERRAMIENTA DE CONFIGURACIÓN DE RED)



b. Abrir un nuevo proyecto

📥 Sin título - CX-NET: Herramienta de configuración de redes del 💷 🕮 🛋
Proyecto PLC Tabla de rutas DataLink Ayuda
<u> </u>
Dispositivos del proyecto
Pulsar F1 para Ayuda Estado : Off Line Modo : Desconocido

c. Asignarle el nombre y la carpeta donde se guardará.

Guardar er	n: li entrenador comunicació	ones 🔹	- 🖘 🖆 💷	
Nombre	Fecha modificación	Tipo	Tamaño	30 A
0008a 0018a entre entre LabVi SMS	ackup_entrenador1 ackup_entrenador1 nador1 nador - apuntes iew			
Ngmbre :	entrenador1			Guardar
Time	Description de C.V. Secure P. od	4-3	-	Cancelar



d. Al guardar, se abre la ventana que permite seleccionar y configurar el PLC. Seleccionar "Añadir".

Nombre	Dispositivo	Red	Comentario
•			,
	Ağadır	Henombrar	Borrar
spositive:		3	Configurar.
ed:			Configurar
omenteno			
			-

e. Darle nombre al PLC (PLC maestro), en Dispositivo, seleccionar el tipo (CJ1M) y en Configurar, seleccionar el modelo de CPU (22). Para la Red, Seleccionar SYSMAC WAY y en configurar, se utiliza el tipo de red por defecto.

tombre	Dispositivo	Red	Comentario
PLC maestro	C11M	SYSMAC WAY	
	Ağadır	Benombrar	Borrar
opitivo: CJ1M		¥	Configurar
SYSMAC	WAY	-	Configurar
mentario			
			-
mentario	VOLTY	, T	Coniga

(Observar el número de Red y Nodo que adjudica por defecto).

Red	Controlador 1	lódem				
Red		Noda. 0	- Unidad			
Direc Red	ción de destino	FINS Nodo: 0	- Unidad	0		
Long	tud de trama	Tie	mpo(s) de espe 2	ra de respues	ta	
Núm	ero de unidad d	Host Link - Nin	rel de funcionar & Nº 0	riento de red C Nº 1		
			Act	eptar	Cancelar	Avuda



- f. Desde la solapa de Modem, se selecciona el modem que incorpora el PC y el número de teléfono que le corresponde. (Al utilizar una red telefónica simulada mediante una centralita, el número que se le asigna es el que le corresponde en la propia centralita, en este caso el 2). La configuración del Modem se deja por defecto
- g. Terminada la configuración, Aceptar y Cerrar. En la ventana emergente que aparece para guardar los cambios, decirle que Sí.
- h. Seleccionar el PLC y aparece una línea en rojo que une el PC con el PLC. Realizar una prueba del enlace mediante el icono "Abrir dispositivo de proyecto". El PC realiza una llamada y si todo es correcto, la línea roja se pone en verde. Guardar y cerrar el proyecto. (Si pasado un tiempo la línea vuelve a ponerse roja, NO es relevante).

NOTA:Todo esto se hace sin necesidad de colocar ningún cable entre el PC y el PLC. En realidad, la línea verde indica que el enlace entre el soft de Omron y el módem del PC se ha configurado correctamente.

Módem				
HDAUDIO Soft Data Far	Modem wi	Configurar		
Ubicación actual			_	
M ubicación	v	Configurar		
Conectar a			_	
Códgo de país:			•	
Código de área:				
Número de teléfono: 2				





	Ischer Legisland Ball		0
	2 9 9 1 2 X	8 I 45 1 1	8
Dispositivos del proyecto	_		
entrenador 1.cdm			
PLC maestro			
	SYSMAC WAY		
			Nede
	Page 1	1 Car	0
	22		Red
		-	0
	-		10



4. CONFIGURACIÓN MEDIANTE EL SOFTWARE "OMRON CX MODEM SUPPORT TOOL" DEL MODEM "WESTERMO TD35" QUE UTILIZA EL PLC.

🗃 moderat d 25 c j fine pu 22_2008_f per = Microsoff (Word	Advanta in	. đ 🗙
Archivo Edición yar gruentar Cormato Herranaere	as Table Vegtana 2 Adgle PDF Comentarios	de Acrobat	Escribe una prepurta 🔹 🗙
	- 🐘 🛄 🚺 Normal 🔺 Times New I	toman <u>-</u> 12 - N X S 🔳	■ E E # <u>□ • *</u> • <u>▲</u> •]
SIMUTOS SIMUTOS SIMUTOS SIMUTOS SIMUTOS Configurer access y programs predsterwinados Windows Catalog Windows Lipdete Software Lipdete Software Lipdete	G15.c) 1mc put22_2000 E (put.cdm CK NET) get Table de pter Detapré Apols D1 1 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	Beed 0	
Abre documento de Office	Nero Official Print/He Internet Printing SenorWIS	Ci-One Ci-Server Rodens Support Topi	Mudeen Support Tool
Programas Cocumentos	Sistemp Sistema Sistema 3.4 Sistema 3.4 Sistema 3.4 Samples	NTST3.3 STS-Config SysDrive Configurator	S HOURINGSON IN THE
Decer	Total Commander Volpro Wedmage	Zen - Software de Programación Se WHON Win E	
E 🧐 Ayuda y seperte técnico	Vionderware Internet Explorer National Instruments LabVIEW 7.1		~
Certar sesión de PROFESOR	Netsonal Instruments LabVIEW 8.5 Microsoft SQL Server 2005 LISE Dark Security	:	;
1 Inicio 🛛 La danas la barrent 💭 na	Westerno #		E 6 8 10

a. Arrancar el Software "Modem Support Tool"

b. Localizar y abrir el proyecto que se creó mediante CX-NET





c. Seleccionar "Remote Modem, aparece un enlace entre el PC y el Modem. Conectar ambos mediante el cable Modem. En el menú "Modem" seleccionar "Download Settings".

Project Device Modern	<u>Y</u> iew <u>H</u> elp			
Project Devices		2	P	ŝ,
or Help, press F1				

e. En la ventana que se abre, seleccionar el puerto COM y los parámetros de comunicación y continuar "Next".

Select settings for the senial port to o ⊂ SYSMAC <u>W</u> ay default ⊂ <u>Loobus default</u> <i>G</i> <u>Exetoni</u>	ne for download.	
Port Nager: COM4	Data Format – Data <u>B</u> éz:	8 💌
Baud Bate: 9600 v	<u>P</u> arity. <u>S</u> top Bits:	None v 1 v
< <u>B</u> ack	Next >	Gancel

f. Seleccionar el modelo de Modem (TD35) e iniciar la descarga de los parámetros de comunicación.

(Para otros modelos, consultar los códigos en el manual del mismo).

Select modern to download settings for, or create a new file: Westermo G001 (v1.0) Westermo T0.38 (v1.1) Westermo T0.34 (v1.1) Westermo T0.34 (v1.1) Westermo T0.34 (v1.1) Generic (v1.0)
Negr Edit Dejete
< Back Download Cancel



Centro Integrado Politécnico "ETI" Departamento de Electricidad Fernando Pascual – Moisés Pérez MÓDEM RTB

g. Efectuada la descarga, indica que ésta se ha efectuado y terminar con "Cerrar". Ya se puede desconectar el cable Modem.

<u>Abort</u>	Download status: AT&FQ1E06C18K0bA18D08W Download complete.	
Abort		
	Abort	

6. CONFIGURACIÓN DEL MODEM, CASO DE UTILIZAR EL MODELO "WESTERMO TDW33"

Para la configuración del Modem TDW33 se necesita utilizar el Software TDTool 2.1

W TD-Tool				
File Connection Tool Help				
Connection Settings Connection Settings COM Port 1 Baud rate 115200 Parity None Data bits 8 Stop bits 1	Autoconnect Connect Disconnect	Search for a supported Westermo modem on the selected COM port. This may take several minutes. Connects to a supported Westermo modem, using current settings. Closes the COM port, and disconnects any connected modem. Connects to a modem and attempts to initialize a remote configuration. Opens the COM port with current settings for the terminal window.	Connection Status: - Mode: - Port: - Baud rate: - Data bits: - Parity: - Stop bits: -	Westermo
Westermo TD-Tool 2.01 4200.1502	2 (2006-10-11)			×



Centro Integrado Politécnico "ETI" Departamento de Electricidad Fernando Pascual – Moisés Pérez MÓDEM RTB

Abrir el Software y aceptar.



- a) Conectamos el cable MODEM entre el PC y el MODEM.
- **b**) Seleccionar la opción de autoconectar.



c) El modem es buscado y localizado.

Search intervals			
Baud rate		Parity	
From 115200	v	From	v
To 300	Ψ.	To Even	Ψ.
Data bite		Stop bits	
From	-	5.cm 1	T
To 7		From I	
10] /	<u> </u>	10 J 4	<u> </u>
S.	archina : 576	OD hos None 8 1	
36	arching: 570	ou bps, None, o, 1	



d) Realizada la conexión, indica la configuración de su puerto de comunicaciones.



e) Seleccionar la pestaña "Basic" y en "Line Quality and auto-retrain" ponerlo a 0 (deshabilitado).

Pulsar "Write".



- **f**) En la pestaña "Serial" poner los siguientes comandos:
 - 9600, 8, N, 1.
 - Qa1
 - E a 0
 - &C a 1
 - &K a 0
 - &D a 0

Pulsar "Write".





g) En la pestaña "Dial Options" poner el comando &A a 1

Pulsar "Write".

La configuración del modem ha finalizado. Cerrar y salir del programa.

onnection Basic Secial Dial Options	Celler ID Remote Conf Diegnoutic Cellback		Western
Dial options Dial abort (NA) (11 Dianoles) DTR/TX: Hensal (NB) (11 - Diadde DTR/TX: Hotoal	X	Connection Statue: Mode: Post Boud rate: Dialo bit: Party: Stop bit:	Connected to TD/w-33 AT Command sat 1 9600 8 None 1
Stores phone numbers (%2)			
1			
2			
3			
	All pages Dial options page		
	wite Wite		

6. COMPROBACIÓN DEL ENLACE DEL PC CON EL PLC

Conectar cable PLC-Westermo.

Seleccionar el PLC (PLC maestro) y "pinchar" en el icono de "Open Device" señalado con un triángulo amarillo. Se inicia el proceso del enlace mediante la llamada del modem del PC a la centralita, para que esta conecte con el modem del PLCl.

Realizada la conexión, el enlace aparece en verde y nos proporciona información sobre las características de la conexión.

Desconectarse y cerrar la aplicación para comprobar el enlace mediante CX-PROGRAMMER.

View Help			
COM3, 11520	0.0.N.1 T2	SYSMA	C WAY
~	HDAUDIO Solt Data Fax Modem with	Remote Modern	CJ1M CPU22
	COM3 11520	View Help	View Help COM3, 115200, 8, N, 1 HDAUDIO Soft HDAUDIO Soft Remote Modern Data Fast Modern with



7. ENLACE DE CX-PROGRAMMER CON EL PLC

a. Arrancar CX-Programmer y abrir la aplicación del entrenador



b. Seleccionar el PLC "Maestro CJ1M y en la ventana que se abre modificar los parámetros de comunicación.

En tipo de Red, seleccionar SYSMAC WAY.

Nombre de Dispositivo		
MaestroCJ1M		
Tipo de Dispositivo		
CJ1M	-	Configurar.
Tipo de Red		
SYSMAC WAY	•	Configurar.
Comentario		

c. La pestaña Red, dejarla como está.

ed Controlador	Módem				
Red: 0	n FINS - Noda: 0	+ Unida	d 0	3	
Dirección de des Red:	ino FINS Nodo: 0	• Unida	d 🛛 🗄	3	
Longitud de tram 540		Tiempo(s) de esp	era de respu	esta	
Número de unida	d de Host Link	Nivel de funciona R N# 0	miento de re € N®1	id	



d. En la pestaña "Modem" seleccionar el modem a utilizar en la conexión (el interno del PC) y seleccionar el número de teléfono al que se va a llamar, en este caso al simular la red telefónica con una centralita, el número es el que le corresponde en la misma.

Aceptar

Red (ontrolador.	Modern				
Móde						
H	AUDIO Soft	Data Fax Mod	iem wi 💌	Configura	r	
- Ubica	ción actual—					
M	ubicación		v	Configura	- 1	
			_		_	
Cone	tar a	_			_	
Códy	o de país:				-	
Códig	o de área:					
Núme	ro de teléfon	p: 2		_		

e. En el icono "Trabajar On Line" marcado con un triángulo amarillo, realizar el enlace.

Transcurridos unos segundos, se establece la conexión y accedemos al programa del PLC.

	14	Party in Section 1	in the later	 		
No. of Concession, Name	5	201.0			1000.00	
Genteries				 		
Configurar table de D.S.; - unided						
Configuration						
Tangan an Inne						
Non-Art Pul-	ПΡ.,	100.0		 	and the	
a stemoria						
Programme	D	280,81			angan	
and spectrum to be determined	81 °					
and permanent		201.0			1002.02	
The Martine					0	
- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·						
- 😨 Pillek	11. •				0	
	1.2					
9 04						
Bropan McTuncion						
 MTS28. Audition 						
 Antipage analytical 						
Sectors						
Configurer table de 0.5 y unided						
Configuración						
P Marrisona						
Concentration of the						
Contraction of the local division of the loc						
🖉 antibio						
- 🧐 PC248						



Centro Integrado Politécnico "ETI" Departamento de Electricidad Fernando Pascual – Moisés Pérez MÓDEM RTB



Página 8-15