

DEVICENET

INDICE

- **1.** CARACTERÍSTICAS DE LA RED
- **2.** MONTAJE
- **3.** CREACIÓN DE LA RED
- **4.** CONFIGURACIÓN DE LA RED
- **5.** PROGRAMACIÓN DE LOS PLCs







Unidades esclavas

Unidad maestra

1) CARACTERÍSTICAS DE LA RED:

Sistema de comunicación muy abierto. Permite enlazar con la unidad maestra todo tipo de esclavos:

- Módulos de entradas/salidas digitales.
- Módulos de entradas/salidas analógicas.
- Variadores de velocidad.
- Robots.
- Controladores de temperatura.
- Otros PLCs que pueden ser esclavos ó maestros de otra red.

Device Net tiene la ventaja de que, con cablear el maestro y los esclavos, con los parámetros de direccionamiento por defecto y realizar la configuración desde CX-Integrator, ya funciona. Para personalizar la tabla de E/S se puede realizar desde el propio software.

Características de la tarjeta DRM21 conectada al PLC CJ1M y utilizada como unidad maestra en la red:

- Se puede utilizar como unidad maestra ó esclava.
- Máximo de 63 nodos esclavos por maestro.



- Máximo número de puntos de control por unidad maestra: sin utilizar el configurador 2048 puntos fijos ó 16000 puntos definidos por el usuario. Con configurador 32000 puntos.
- Máximo número de canales de E/S por esclavo 100/100
- Máximo número de maestros a montar: direcciones fijas = 3, direcciones definidas por el usuario = 16.
- Máximo número de unidades esclavas que se pueden montar: fijas 3, definidas por usuario 16.

NOTA: cuando una unidad PRM21 se quiere inicializar para "limpiar" la lista de Scan, se forzará a uno el bit .01 que corresponde en función de el número de unidad (CIO $1500 + (25*N^{\circ} \text{ de unidad})$. Para la unidad cero el bit CIO 1500.01. Para la unidad 1, el bit CIO 1525.01 etc...

Para ampliar información sobre la unidad CJ1W-DRM21 ver la guía rápida.

Ejemplo de configuración de red DEVICE NET utilizando un módulo DRM21 como unidad maestra y como esclavos:

- DRT2-ID16-1 de 16 entradas digitales.
- DRT2-OD16-1 de 16 salidas digitales.
- GRT1-DRT provisto de 4 módulos con un total de 8 Entradas y 6 salidas digitales.
- PLCs CJ2M que incorporan un módulo DRM21 configurado como unidad esclava. (Desde la solapa "Función Esclava" de la configuración de unidad).

Procedimiento a seguir se divide en cuatro partes:

- A) Montaje, direccionamiento y cableado de los componentes.
- B) Configuración de la red.
- C) Configuración de la unidad maestra.
- D) Programación de los PLCs.
- 2) MONTAJE.
 - Acoplar el módulo DRM21 al PLC. Desde la ruleta <u>Nº de unidad</u>, seleccionar el número 0 (es la primera unidad especial colocada en el rak). Desde las ruletas <u>Nº de nodo</u>, seleccionar el 0 ya que va a ser la unidad maestra de la red.
 - Seleccionar en las unidades esclavas desde las ruletas el <u>Nº de nodo</u> que se les adjudica en la red:
 - DRT-ID16-1 número de nodo 1
 - DRT-OD16-1 número de nodo 2
 - GRT1-DRT número de nodo 3
 - DRM21 (unidad esclava1) número de nodo 4 (número de unidad en el bús del PLC, el que corresponda. En el ejemplo 2).
 - DRM21 (unidad esclava2) número de nodo 5 (número de unidad en el bús del PLC, el que corresponda. En el ejemplo 2).



Alimentar los esclavos con 24 mediante Vcc fuente de alimentación los externa por bornes rojo у negro. (Alimentar también los borneros. Ver imagen).





- Conectar los cables de comunicaciones (Azul y blanco). El borne verde, corresponde a masa (malla del cable).
- Colocar la resistencia final de línea en el último bornero (1k).
- Conectar el autómata y los esclavos a la red de alimentación y arrancar CX-Programmer.

3) CREACIÓN DE LA RED

- Desde CX-Programmer, crear un proyecto nuevo seleccionando el PLC y la CPU adecuados (este PLC corresponde a la unidad maestra de la red).

Nombre de dispositivo	General		
Maestro	- Tipo	de CPU	
Tipo de dispositivo		PU13 🗾	
CJ1M 🗨 <u>C</u> o	nfiguraciones	año total del área de programa	
Tipo de red	2	OK [Step]	Sólo lectura
Taalkus – Ca	Mem	noria de expansión	
	Niguraciones	inguno 👻	🗖 Sólo lectura
	Mem	noria de archivo	
Comentario	Ni	inguno 💌	🗖 Sólo lectura
	Tem	porizador/Reloj	
	I	Instalado	
		Desidenterreter	
1		Fredetermin	00



- Conectarse al PLC y con éste en modo PROGRAM, abrir la "Tabla de Entradas/Salidas".
- Seleccionar el bastidor principal. Se visualizan las posiciones de huecos vacíos.
- En el menú "Opciones" seleccionar la opción "Crear". La tabla de E/S se creará y desaparecerá el mensaje de error que se había originado en el PLC como consecuencia de haber añadido un nuevo módulo (el PLC tiene que estar en modo Program).



- La tabla que se acaba de crear, desde la propia ventana, transferirla al PLC. (la tabla de la figura incluye todos los módulos conectados en el PLC maestro del entrenador). desconectarse
- Añadir al proyecto el primer PLC que incluye el módulo DRM21 que va a hacer de esclavo1 en la red (desde "Nuevo Proyecto". Conectarse a él mediante el puerto USB (Son PLCs CJ2M) y repetir el proceso de crear la tabla de E/S. Desconectarse.
- Repetir el proceso en el PLC esclavo 2. La imagen corresponde a la aplicación completa con los tres PLCs incluidos en la misma.





Conectados nuevamente al PLC maestro, y desde la pantalla principal de CX-Programmer, en el menú "Herramientas" seleccionar "Configuración de Red". Se accede al programa CX-INTEGRATOR el cual, una vez arrancado, abre la ventana que pide confirmación sobre el puerto al que conectarse, seleccionar "Cancelar". (NO nos interesa configurar ninguna red de los puertos de la CPU).



- En la parte inferior de la ventana, se

representa la estructura de la red formada por el PC y el PLC (la imagen corresponde al PLC

maestro con todos los módulos de comunicaciones montados). El PC que esta enlazado con el PLC por Toolbus. Este a su vez, tiene en la CPU un



puerto serie, y se visualizan los módulos de comunicaciones instalados, con su número de nodo y de unidad. Los módulos de Profibús y Profinet NO utilizan este sistema para su configuración, por ello no se visualizan en la imagen.

- En el menú "Herramientas" seleccionar la opción "Iniciar Tabla de Rutas". Se abre la ventana de configuración de dicha tabla. Colocar el





cursor en el rectángulo correspondiente a la misma posición que se seleccionó desde las ruletas del número de unidad, en este caso la 0 y con el botón derecho del ratón, seleccionar "INSERTAR CPU SIOU". Se abre la ventana que permite adjudicar el número de red. Aceptar el valor 1 que aparece por defecto. IMPORTANTE. Cuando otras unidades de otros PLCs pertenezcan a la misma red, se asignarán a la misma red

que la maestra. El ejemplo de la siguiente tabla incluye la asignación de rack y red que se realizaría en los tres PLCs de la aplicación.

Nombre de red	
Red1	
Seleccione los datos de tr	ansferencia y pulse el botón (Transferir).
Sólo estructura de red	
Estructura de red v par	ámetros de cada componente
fuese necesario, transfier	a los parámetros de red de cada
imponente, ya que no son isos de Controller Link y S'	transferidos en esta operación (en los YSMAC LINK)
	Transferir Cancelar

PLC1	PLC2	PLC3		
Unidad Maestra	Unidad Esclava	Unidad Esclava		
Device Net	Device Net	Device Net		
N° de unidad en el Rack 0	N° de unidad en Rack 2	N° de unidad en el Rack 2		
Rack 0 1	Rack 0 1 2 3	Rack 0 1 2 3		
Red 1	→ Red 1	Red 1		

 Se ha creado la red local 1 (que será la red de DeviceNet), desde el icono de "Transferir al PLC", transferir la tabla y verificar que todo está correcto, volviendo a traer la tabla desde el PLC. Si esta correcto, se visualiza un piloto verde.

nivo Editar Opciones	Ayuda
COIM-CPU22	
Unidad 03 Unidad 03 Unidad 04 Unidad 04 Unidad 05 Unidad 06 Unidad 07 Unidad 07 Unidad 08 Unidad 09 Unidad 10	22€ 252 253
Unidad 11 Unidad 12 Unidad 13 Unidad 13 Unidad 14 Unidad 225(Tar Unidad 225(Tar	
Unidad 253(PRF	Red cost #1

IMPORTANTE. Es necesario repetir este proceso de creación de red en los dos PLCs esclavos ya que sus módulos DRM21 se integran en la misma red.



4) CONFIGURACIÓN DE LA RED

Es posible realizar la configuración de forma "manual", añadiendo a la red desde la biblioteca las unidades correspondientes, ó de forma que, teniendo la red montada y con las ruletas configuradas, el propio CX Integrator realiza una búsqueda de equipos en la red.

• Configuración red manual

Abierto CX Integrator, en "Redes" seleccionar la opción de Insertar Red.

Nue Nue	voProyecto - CX-Integrator - [Descripción	general del sistema]	
Archiv	ro <u>E</u> ditar <u>V</u> er Insertar <u>R</u> ed <u>C</u> omponen	nte <u>H</u> erramientas Venta <u>n</u> as Ay <u>u</u> da	
	HALL BROOM	A 10 1 1002 -	
一個品			
 ≱∏ Ξ	- 1		
	·		
	(v[w]]		
-		1	_
	Abrir		
	Insertar red		
	Eliminar		
	Transferir [de PC a red]		
	Transferir [de red a PC]		
	Comparar		
	Conectar		
	Renombrar red		
	Cambiar dirección de red		
	Copiar		
	Pegar		
	Parámetro +		
		*	T
Rede	s Componentes 코코 Descri	tipción	
×			
-			
	Resultado /		•
	🛐 🔜 🤌 🦈 👔 entrenador - ap	puntes 📃 entrenador1 - CX-Pr 🗃 1-DEVICE NET - Mic 📓 imagen [Modo de c 🖏 NuevoProyecto - C ES < 🗞	41 😋 💋 🖏 🦷 🗗 🕪 8:50

En la ventana emergente seleccionar la opción de Device Net y pulsar en Siguiente.





Dar nombre a la red y asignarle una dirección. Finalizar.

Con la red creada, de nuevo en la pantalla principal, ir a insertar componente, el primero será la unidad maestra con referencia CJ1W-DRM21 (en la carpeta Comunications Adapter).

Asistente - Confi	iguración de red	- X
Integ	Detalles de red: Nombre: Pedi Tipo: DeviceNet Dirección de red: 1 : No se utiliz	a
< <u>A</u> tr	ás Siguiențe Finalizar Cancelar Ayuc	ia
Asistente - Confi	iguración de red/componente	x
Integ	Componente Tpo de componente Gardon Values Communications Adapter Gardon Values Communications Adapter Communications Adapter Co	
< <u>A</u> tr	ás Siguiente> Finalizar Cancelar Ayud	la
[Configuración de dirección de nodo	x
de a la	Dirección de nodo:	
número	Acentar Cancelar	
Asistente - Confi	iguración de red/componente	×
Integ	Componente	
< <u>A</u> tra	ás Siguiente > Finalizar Cancelar Ayud	la
Asistente - Conf	iguración de red/componente	×
Integ	Componente	
< <u>A</u> tr	ás Siguien <u>t</u> e> Finalizar Cancelar Ayud	la

Se asigna el número de nodo que corresponde a la unidad maestra en la red (normalmente el número 0) y aceptando, se visualiza en la pantalla

principal el componente ya unido a la red.

Proseguir insertando los distintos componentes y adjudicando sus números de nodos.

Se inserta la unidad de entradas DRT2-ID16-1 (En la carpeta General -- Purpose Discrete). Adjudicar el número de nodo 1

Insertar la unidad de salidas DRT2-OD16-1 (En la carpeta General -- Purpose Discrete). Adjudicar el número de nodo 2.



unidades

Insertar el modulo comunicaciones Smart Lice GRT1-DRT (En la carpeta Comunications Adapter). Posteriormente asignaremos los módulos de E/S acoplados a la cabecera. Adjudicar el número de nodo 3.

Por último se insertan los módulo CJ1W-DRM21 correspondientes a los dos CJ2M esclavos que se configurarán en la red como

Comunications Adapter). Adjudicarles los

(En

la

carpeta

esclavas

números de nodo 4 y 5.

	Componente
	Tipo de componente
Integrato	ESZN-DRT EIN-HFUB-DRT GRT-ORT SITNC-EFX01-0RM SITNC-EFX01-0RM SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21 SIX-DRN21
<u> A</u> trás Sigui	erite > Finalizar Cancelar Ayuda
< <u>A</u> trás Sigui	erte> Finalizar Cancelar Ayuda
<u>< A</u> trás Sigui	erde> Finalizar Cancelar Ayuda
< <u>A</u> trás Sigui	erge> Finalizar Cancelar Ayuda red/componente Componente Tipo de componente
< <u>A</u> trás Sigui	erge> Finalizar Cancelar Ayuda red/componente Componente Tpo de componente
< <u>A</u> trás Sigui	erge > Finalizar Cancelar Ayuda red/componente Componente Tipo de componente S 3GRV-P10ST8-DRT-E S 3GRV-P10ST8-DRT-E S 3GRV-P10ST8-DRT-E
< <u>A</u> trás Sigui	erele > Finalizar Cancelar Ayuda red/componente Componente Tpo de componente B 3G8FV-PINZ1 G 3G8FV-PINZ1 G 3G8FV-PINZ1 Compunertations Adapter B 3G8FV-DRMZ1 Compunertations Adapter Compunertations Adapter Computer Computer C
< <u>A</u> trás Sigui	erge > Finalizar Cancelar Ayuda red/componente Componente Tpo de componente Garder Sary-P105T8-DRT-E SigaRY-P105T8-DRT-E SigaRY-P105T8-DRT-E SigaRY-P105T8-DRT-E SigaRY-P105T8-DRT-E SigaRY-P105T8-DRT-E SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 SigaRY-DRM21 S
< <u>A</u> trás Sigui	erge > Finalizar Cancelar Ayuda red/componente Tipo de componente Garden Communications Adapter SigsRV-P10STB-DRT-E SigsRV-P10STB-DRT-E SigsR7-DRM21 COUMW-DRM21V1 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21 SigsR7-DRM21
< <u>A</u> trás Sigui	erge > Finalizar Cancelar Ayuda red/componente Componente Tipo de componente B 3G3RV-P10ST8-DRT-E B 3G3RV-P10ST8-DRT-E B 3G3RV-P10ST8-DRT-E COMW-DRM21-V1 B C200HW-DRM21-V1 B C
< dtrás Sigui sistente - Configuración de	erge > Finalizar Cancelar Ayuda red/componente Componente Tipo de componente

Insertados todos los componentes, la red se ve como en la figura. Las unidades esclavas todavía no han sido asignadas a la unidad maestra (falta la flecha que lo indica).





Para realizar la configuración de los módulos de E/S de la Smart Lice, en la pantalla principal, seleccionarla y en la ventana "Editar parámetros de dispositivo", seleccionar la primera fila y en el menú desplegable que aparece, seleccionar el módulo correspondiente en base a su referencia. Proceder de la misma forma para cada módulo acoplado a la Smart Lice. La configuración correcta corresponde a la figura.

onfiguración —	🖵 Usar el modo de configuración de softw	are
Montaje : H	Nombre del producto	-
Ø 01	GRT1-ID4-1	
02	GRT1-ID4-1	
03	GRT1-ROS2	=
04	GRT1-0D4-1	
05		-
06		
07	(<u></u>)	
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15	(<u>1999</u>)	
16		
17		
10		
Editar	Borrar la tabla de configuración de software	

A continuación se configurarán los módulos CJ1W-DRM21 que van a trabajar como esclavos, para ello, en la ventana principal, seleccionarlo y con el botón derecho del ratón, se visualiza la ventana en la que en "Propiedades – función de unidad" se selecciona "función esclava". Habilitar como esclavos y deshabilitar la función maestra. La asignación de direcciones de E/S que compartirán con la unidad maestra, se determinarán más adelante, una vez realizada la configuración de dicha unidad maestra.

Ya sólo queda por configurar la unidad maestra en la que se asignan las zonas de memoria que van a utilizar los distintos esclavos. Seleccionándola, se abre la ventana "Editar parámetros de dispositivo". En la solapa "General", se visualiza una ventana con los distintos esclavos de la red todavía sin asignar a ninguna unidad maestra, antes de hacerlo es posible cambiar las zonas de memoria asignadas a los esclavos.



General	Asignac	ión de E	/S (salida)	Asignació	in de E/S (en	trada)
ancelar	egistro de lista o	de dispos	sitivos	10		
#	Product Name	е		Out Size	In Size	
#01	DRT2-ID16-1			0 Byte	2 Byte	
#02	DRT2-OD16-	1		2 Byte	0 Byte	- 26.4
#03	GRT1-DRT			1 Byte	3 Byte	
#04	CS1W-DRM2	21		2 Byte	2 Byte	
legistrar #	ista de dispositiv Produ Output	J I A	signación au	tomática tal y co	mo está regis n Ch C	strada.
Registrar I	Image: Second	J I A ∕os .t Size	signación au	tomática tal y co In Size Ir	mo está regis n Ch C	strada.
Registrar #	ista de dispositiv Produ Ou	J I⊽ A vos .t Size	signación au	tomática tal y co	mo está regis n Ch C	strada.
Registrar I	Image: Second Seco	J I A	signación au	tomática tal y co In Size Ir	mo está regis n Ch C	strada.
legistrar #	ista de dispositiv	⊥ I⊽ A	signación au	tomática tal y co	mo está regis n Ch C	strada.
Registrar l #	ista de dispositiv Produ Ou	J 🔽 Au vos ut Size	signación au	tomática tal y co	mo está regis n Ch C	strada.
Registrar I # Configu	Image: Second Seco	J I A	signación au	tomática tal y co	mo está regis n Ch C Cancelar regi	stro



Desde las solapas "Asignación de Entradas la de Salidas", pulsando y en "configuración", es posible cambiar la dirección inicial y el área de la memoria a compartir por los distintos dispositivos. por defecto DeviceNet utiliza las direcciones de la CIO 3200 (para las salidas) y CIO 3300 (para las entradas). Dado que éstas direcciones son usadas por defecto en otros buses, desde el botón "Configuración" se modifican a los siguientes valores.

iempo Gene	del ciclo de co ral Asi	municacione gnación de l	s Temp E/S (salida	orizador de mens a) Asigna	ajes ción de	Función esclav E/S (entrada)
#	Product	Size	Ch	c		Automática
						Eliminar
						<u>E</u> ditar
						Información
Bloque	e de memoria 1)		Bloque de mem	oria 2-	
Ch	Pn	oduct Na		Ch	Prod	uct Na 🔺
3	200:Bit 00			3400:Bit 00		
3	200:Bit 08			3400:Bit 08		
3	201:Bit00			3401:Bit 00		
III 3	201:Bit 08			3401:Bit 08		
III 3	202:Bit 00			3402:Bit00		
III 3	202:Bit 08			3402:Bit08		
3	203:Bit 00			3403:Bit 00		
3	203:Bit 08			3403:Bit08		
III 3	204:Bit 00			3404:Bit 00		
3	204:Bit 08			3404:Bit 08		
3.	205-8+00			3405-B#00		
(<u>C</u> om	figuración			Configuración		
				Ac	eptar	Cancela
ſ	Editar blogi	ue de mer	noria			— X
		Área:	Relé de	E/S		•
	Canal	de inicio:	2900	Rango: 0000	- 6143	3
	Visualizar	canales:	100	Rango: 1 - 50	0 can	ales

Ventana en la que se realizan los cambios de las direcciones asignadas a los esclavos.

Las direcciones asignadas a cada componente, se visualizan en las ventanas de Asignación de E y S.

iempo del ciclo de comunicaciones Temporizador de mensaje General Asignación de E/S (salida) Asignación	s Función esclava n de E/S (entrada)	Tiempo del ciclo de comunicaciones Temporizador de mensajes General Asignación de E/S (salida) Asignación de	Función esclav de E/S (entrada)
# Product Size Ch C	Automática	# Product Size Ch C	Automática
#01 DR12-ID 2 Byte 2900:Bit00	Eliminar	#02 DR12-0 2 Byte 3000/Bit00 #03 GRT1-DRT 1 Byte 3001:Bit00	Eļiminar
#04 CJ1W-D 2 Byte 2903:Bit00	Editar	#04 CJ1W-D 2 Byte 3002:Bit00 #05 CJ1W-D 2 Byte 3003:Bit00	<u>E</u> ditar
	Informacion		Informacion
Bloque de memoria 1 Bloque de memoria	2	Bloque de memoria 1 Bloque de memoria 2	·
Ch Product Na A Ch F	Product Na	Ch Product Na A Ch Pro	oduct Na
2900:Bit00 #01 DRT2-I		3000:Bit00 #02 DRT2	
2900:Bit08 #01 DRT2-I		3000:Bit08 #02 DRT2	
2901:Bit00 #03 GRT1		3001:Bit00 #03 GRT1	
2901:Bit08 #03 GRT1		3001:Bit08	
2902:Bit00 #03 GRT1		1002:Bit00 #04 CJ1W	
2902:Bit08		3002:Bit08 #04 CJ1W	
2903:Bit00 #04 CJ1W		3003:Bit00 #05 CJ1W	
2903:Bit08 #04 CJ1W		3003:Bit08 #05 CJ1W	
2904:Bit00 #05 CJ1W		3004:Bit 00	
2904:Bit08 #05 CJ1W		3004:Bit08	
100 2905-B+00		100 3005-R#00	
Configuración		Configuración	

En estas ventanas se visualizan además las direcciones que asignadas a cada unidad esclava.



Cambiadas las direcciones de todos los esclavos, en la solapa General, módulo a módulo ir registrando los dispositivos	ditar paráme Tiempo del General	etros de dis ciclo de com Asig	spositivo unicaciones nación de E	Temporiza /S (salida)	ador de mer Asign	nsajes Fur lación de E/	nción escl S (entrada	ava a)
desde el betér	Cancelar i	Product N	sta de dispos lame	itivos	Out	Size In S	ize	-
correspondiente. se van registrando, van pasando a la parte inferior de la ventana.	Registrar	🗼 🔤 📑	► Ar	signación aut	omática tal	y como está	registrada	a.
	#	Produ	Out Size	Out Ch	In Size	In Ch	C	
	<i>🛷</i> #01	DRT2	0 Byte		2 Byte	3300:Bit.	<u>122</u>	
	<i>to</i> #02	DRT2	2 Byte	3000:Bit	0 Byte			
	#03	GRT1	1 Byte	3001:Bit	3 Byte	3301:Bit.	-	
	Configu	ración <u>a</u> van	zada	Comparar	Regist	rar/Cancelar	registro Cance	elar

Realizado el registro, en la ventana se observa la indicación de la asignación mediante el pequeño cuadrado con una flecha en su interior.

entrenador1 - CX-Integrator - [Red1(DeviceNet):Red(001)]					
불표 Archivo Editar ⊻er Insertar Red Componente Herramientas Venta	nas Ayuda K				
(4. 4. 4 ⊨ 5. 前 6. 9 3 2					
+ <u>1</u>					
(The second seco					
AlexoPhonesto AlexoP	Image: Note of the control o				
Redes Componentes					
X ⇒ B Grine Elternet (CIMCPUIS) Red(2) Nodo(2) → T CPU Port (CIMCPUIS) Red(2) Nodo(2) → T Etherme (CIMCPM21) Red(3) Nodo(2) → T Etherme (CIMCPM21) Red(3) Nodo(2) → T Etherme (CIMCPM21) Red(3) Nodo(4) → T SCU Port (CIMV-SCU41-VI) Red(4) Nodo(5) → T SCU Port (CIW-SCU41-VI) Red(4), Nodo(5) → T SCU Port (CIW-SCU41-VI) Red(4), Nodo(5)					
Ya solo queda por	Editar parámetros de dispositivo				
redireccionar las	General Asignación de E/S (salida) Asignación de E/S (entrada) General Asignación de E/S (salida) Asignación de E/S (entrada) Tiempo del ciclo de comunicaciones Temporizador de mensajes Función esclava				
	Conexón automática				
unidades esclavas	Salida Entrada Area: Relé de E/S V Área: Relé de E/S V Área: Relé de E/S V				
DRM21 (zona de	Asignados: 3002 Asignados: 2903 Asignados: 3003 Asignados: 2904				
memoria que van a	Ocupados: 2 Byte Ocupados: 2 Byte Ocupados: 2 Byte				
compartir con la	C Configuración de usuario				
	Poll Bit-Strobe COS Cyclic Poll Bit-Strobe COS Cyclic Strote				
maestra), para ello, una a	Area: Relé de E/S Y Area: Relé de E/S Y Area: Relé de E/S Y				
una, seleccionarlas y en	Asignados: 0 Asign				
función esclava, en las	Territoria Dite Contraction I Di				
celdas de "asignados"					
escribir las nuevas					

coincidir con las que se asignaron en la maestra) y terminar con "aceptar".

direcciones (tienen que

Aceptar Cancelar

Aceptar Cancelar



El proceso termina conectando el PC al PLC y estando On Line, "volcar" la configuración al PLC. Desde el icono de la figura.

• Configuración de la red ya montada.

Si ya tenemos el montaje realizado, es más práctico realizar la configuración teniendo la aplicación de CX-Programer abierta y en línea con el PLC. Haciendo una conexión previa desde CX- Integrator y trayéndonos la red (se supone que las ruletas de cada componente ya están seleccionadas adecuadamente). Una vez que tengamos todos los componentes de la red, podremos editarlos siguiendo el mismo procedimiento indicado anteriormente.

El procedimiento a seguir para que CX-Integrator localice la red, será el descrito a continuación:

 Con la aplicación en CX-Programer arrancada y en línea con el PLC maestro, en "Herramientas" ir a "Configuración de Red". Arranca CX-Integrator y al estar OnLine, localiza todos los módulos que el PLC tiene en el Rack. Si no está creada la tabla de rutas, en "Herramientas" – "Crear Tabla de Rutas" crearla siguiendo el procedimiento indicado en la página 1-6 de este manual



• Creada la red en la tabla de rutas, cerrarla y seleccionando el módulo DRM21 (unidad maestra), (en la figura anterior, en la parte inferior, marcado en azul) se realiza la conexión con el mismo y la aplicación procede a identificar todos los componentes conectados en la red. Se visualiza la misma con todos sus elementos. Figura siguiente.



(
୍କୁ entrenador1 - CX-Integrator - [Red1(DeviceNet):Red(001)]	
# Archivo Editar Ver Insertar Red Componente Herramienta	is Vientanas Ayuda Z
D 🖆 🖬 🖨 🕼 X 🖻 🖻 က က 📗 🔺 🗞 🗞	a a ² C ² ∬100% ⊻
1 (th. A), & Po 11 (11 (K) 11 (21 (21 🔶 🗢 📓 🚜 🖓 🥵	1 📴 🕮 🕸 🐨
+II	
Reds Componentes	
Image: Strain	

- Si la red estaba configurada previamente (la unidad maestra tiene asignadas las direcciones de E/S), pinchado en cada módulo se visualiza su configuración la cual puede modificarse.
- Si la red NO estaba configurada previamente, se puede realizar ahora dicha configuración, para ello seguir el procedimiento de la página 1-10 de este manual.
- Terminar cargando la configuración de la red en el PLC.
- Realizada la configuración y volcada en el PLC ya es posible escribir el programa de los PLCs desde CX-Programer.
- 5) PROGRAMACION DE LOS PLCs

PROGRAMA DEL PLC MAESTRO

Realizada la configuración, en CX-Programmer, realizar los programas de las figuras y transferir a los PLCs. Comprobar desde como las entradas de los distintos módulos, se conectan salidas de los otros módulos de la red.





PROGRAMA DEL PLC ESCLAVO4 EN DEVICENET

Las entradas normales del PLC esclavo1 pueden activar "entradas" de Device Net del maestro, las cuales en el programa del mismo se pueden utilizar para redireccionar la información.



PROGRAMA DEL PLC ESCLAVO4 EN DEVICENET

05	[Nombre de Programa : Programa_esclavo2] La unidad esclava 5 etá hormada por um módulo DRM21 configurado como unidad esclava a la que se le han redireccionado los canales de E/S. Mediante estos canales se comunica o [Nombre de Sección : Devidente] Desde la entimada 3003.0 del RLC esclavo 5 de DeviceNet (señal que lega del esclavo 1 deviceNet), se conecta la salda 1.0				
	3003.00 Q:1.00	Salida 1.00 esclavo2			
1 7	Desde la entrada 0.0 del esclavo5 DeviceNet se conetca la salida 2904.0 que posteriormente el PLC maestro utiliza para conectar su salida t.0.00	a 101 salida 0 esclavo5 deviceNet			
2 9	Desde la entrada 0.1 del esclavoS DeviceNet se conetca la salida 2004.1 que posteriormente el PLC maestro redirige a la salida1 del escl t 0.01 2004.01 2004.01 Construction 1 2004.01	vo2 de DeviceNet salida 1 esclavo 5 deviceNet			
3 11	Desde la entrada 0.2 del esclavoS DeviceNet se conetica la salida 2004.2 que posteriormente el PLC maestro redirige a la salida2 del esclu t o.02 2004.02 entrada 2 escl.	vo3 de DeviceNet			
4 13	Desde la entrada 3003.1 del PLC esclavo 5 de DeviceNet (señal que llega del esclavo 4 deviceNet), se conecta la salda 1.1	salida1 pic			

Posteriormente, al añadir al PLC maestro otros buses de comunicación, se podrá utilizar el programa del maestro para hacer de "pasarela" entre entradas y salidas de dichos buses. Por ejemplo, una entrada de un módulo Device Net, podrá conectar una salida de cualquier otro bus (Componet, Ethernet, Profibús, etc.)