










OMRON®

Indice



- Introducción. 
- Maestra de Profibus DP: C200HW-PRM21. 
- Esclavo de Profibus DP: C200HW-PRT21. 
- Esclavo de Profibus DP: CQM1-PRT21. 
- Esclavo de Profibus DP: PRT1-COM. 
- Esclavo de Profibus DP: 3G3FV-SIP. 
- Configurador de Profibus DP: SyCon-DP. 

OMRON®



Introducción

OMRON®

Generalidades



- Profibus fue uno de los primeros standard de comunicación industrial y hoy en día es uno de los más populares y extendidos en Europa.
- Está basado en la DIN 19245, donde se recogen todas las especificaciones técnicas.
- La asociación PNO engloba a todas las organizaciones y empresas que promueven y utilizan Profibus y certifica los productos que incorporan este sistema de comunicación.

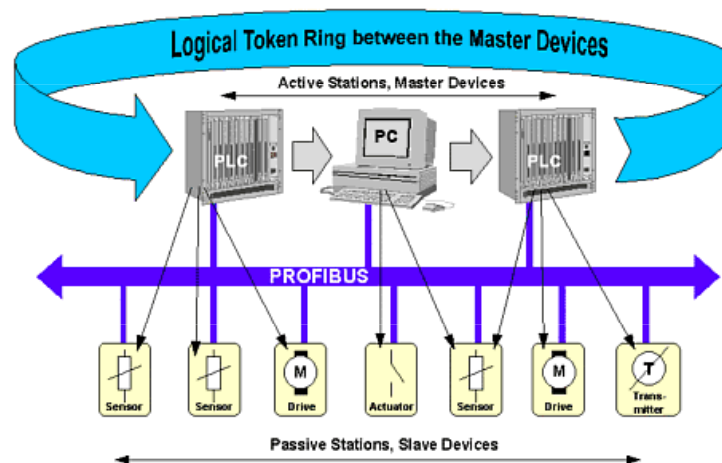
OMRON®

Familia Profibus

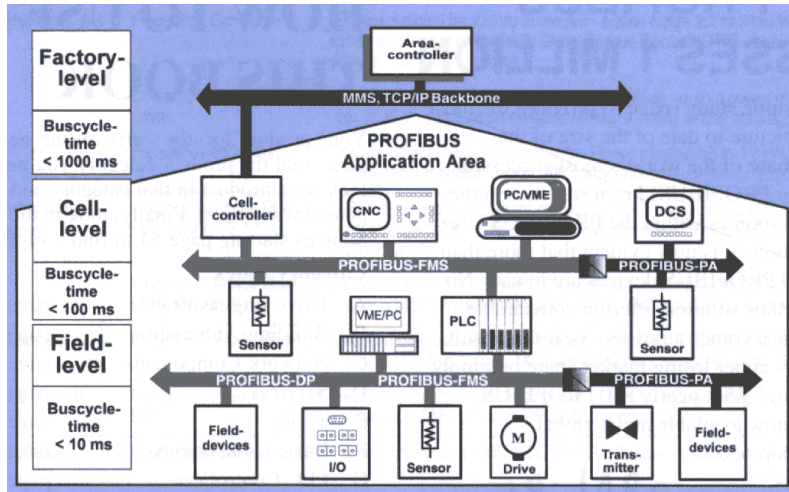


- **Profibus FMS**
 - » Fue la primera variante y nació en 1989 en Alemania.
 - » Está orientado a la comunicación entre controladores y dispositivos con velocidades medias.
 - » Todos los servicios de comunicación del nivel de aplicación están abiertos al usuario por lo que es más flexible.
- **Profibus DP**
 - » Está orientado a aplicaciones donde el controlador necesita comunicar de forma rápida con una periferia descentralizada.
 - » El nivel de aplicación no está disponible al usuario.
 - » Es más económico y más inmediato, aunque más limitado.
 - » En la actualidad es el más extendido.
- **Profibus PA**
 - » Se utiliza en el control de procesos complejos.
 - » Proporciona seguridad intrínseca y alimentación a través del bus.

Modelo ISO Profibus



Profibus FMS y Profibus DP

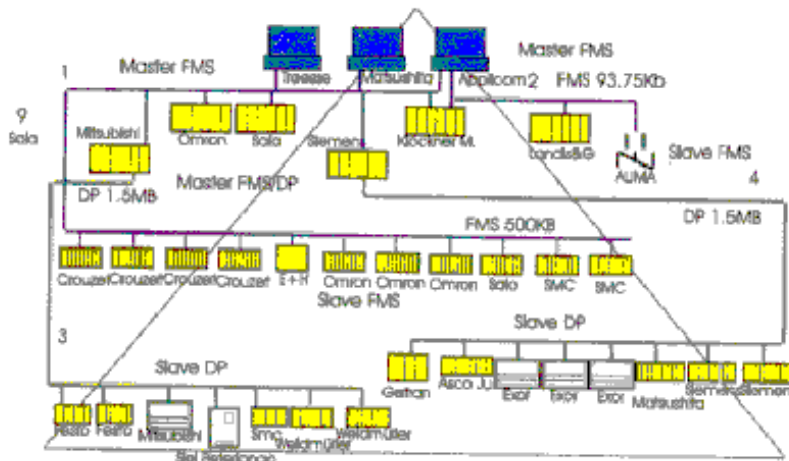


Application Unit

7



Configuración



Application Unit

8

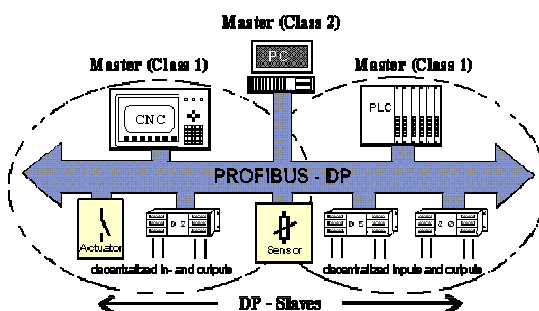


Dispositivos de Profibus DP



- Hay dos tipos de dispositivos:
 - » Maestros (Estación activa), determinan la comunicación de datos:
 - Maestro de clase 1 (DPM1), sólo puede comunicarse con los esclavos que tiene en su configuración.
 - Maestro de clase 2 (DPM2), es un maestro supervisor de manera que puede comunicarse con otros maestros de clase 1.
 - » Esclavos (Estación pasiva), son dispositivos periféricos, pueden ser E/S, actuadores, válvulas, etc.

¿Cómo funciona Profibus DP?



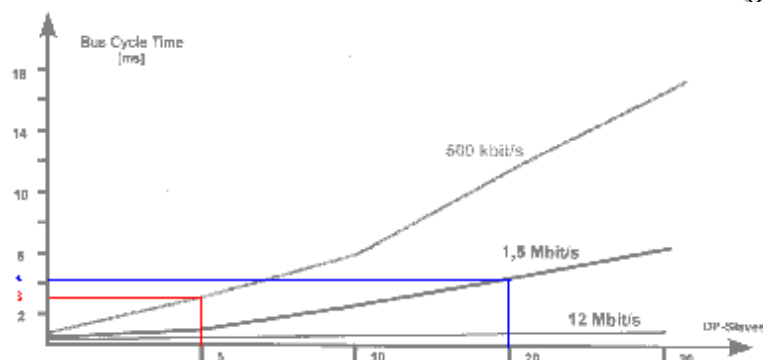
- Los maestros intercambian información con los esclavos según su configuración y la de los esclavos conectados.
 - Normalmente el maestro realiza un polling continuo de sus esclavos y realiza el diagnóstico del bus cada ciclo.
 - Varios maestros pueden leer información de un mismo esclavo.
 - También pueden establecerse intercambios de información cíclicos entre maestros.
- Profibus DP puede considerarse una simplificación de Profibus FMS, donde prima la velocidad de intercambio de datos frente a los servicios disponibles del nivel 7, que en Profibus DP no existen.

Características



- Medio físico RS485, par trenzado (Fibra óptica).
- Velocidad de 9,6 Kbit a 12 Mbit.
- Distancia por segmento
 - » 100 m a 12 Mbit
 - » 200 m a 1,5 Mbit
 - » 400 m a 500 Kbit
- 32 nodos máximo por segmento.
- Hasta 3 repetidores máximo (126 nodos en total).
- Multimaster y Monomaster.
- Topología en Bus con derivaciones.

Tiempos de ciclo



- La gráfica muestra el tiempo de ciclo de bus de un sistema monomaestro de Profibus DP. Las condiciones del test son: cada esclavo tiene 2 bytes de datos de entrada y 2 bytes de datos de salida.

Ventajas de Profibus



- Es un sistema muy extendido a nivel industrial.
- Sencillez (DP).
- Abundancia de proveedores.
- Abundancia de equipos.
- Gran presencia en mercado Alemán.

Proveedores de Profibus DP

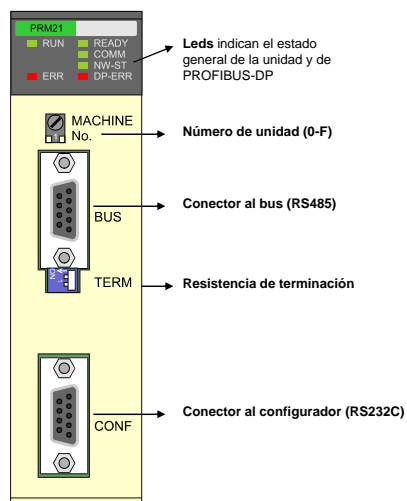




Maestra de Profibus DP C200HW-PRM21

OMRON®

C200HW-PRM21



- La unidad C200HW-PRM21 es una unidad maestra DP de clase 1 (DPM1).
- El nº máximo de estaciones que se pueden conectar es 124.
- Se puede utilizar en el C200HS, en el C200HAlpha y en CS1.
- Se considera una unidad especial de E/S.

Cableado



- La EN50170 recomienda el cable tipo A (para velocidades > 500 kBaud) cuyas características son:

Parámetros	Valor
Impedancia	135 a 165 Ω
Capacidad por unidad de longitud	< 30 pF/m
Resistencia	110 Ω /km
Diámetro mínimo	0.64 mm
Sección	> 0.34 mm ²
Tipo de cable	Par trenzado

Cableado



- La máxima longitud del segmento depende de la velocidad de transmisión.

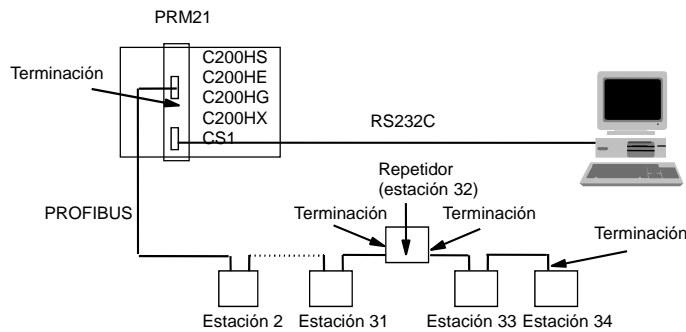
Velocidad (kbit/s)	Distancia/segmento (m)
9.6, 19.2, 93.75	1200
187.5	1000
500	400
1500	200
3000, 6000, 12000	100

- La longitud puede incrementarse utilizando repetidores.
- El máximo número de repetidores es 3.

Estructura del bus



- Hasta 32 estaciones (maestras o esclavos) en un sólo segmento.
- Cada segmento debe ser empezado y terminado con una resistencia de terminación.
- El repetidor debe estar incluido en el nº de estaciones por segmento.



Application Unit

19

OMRON®

Parámetros de la unidad



- Determinan las áreas y métodos de intercambio de datos entre la CPU y la unidad C200HW-PRM21.

Nº de unidad	Area de DMs	CPUs
0	DM1000 ~ DM1099	Todos los modelos de PLC
1	DM1100 ~ DM1199	
2	DM1200 ~ DM1299	
3	DM1300 ~ DM1399	
4	DM1400 ~ DM1499	
5	DM1500 ~ DM1599	
6	DM1600 ~ DM1699	
7	DM1700 ~ DM1799	
8	DM1800 ~ DM1899	
9	DM1900 ~ DM1999	
A	DM2000 ~ DM2099	Todos los modelos de PLC excepto C200HS, C200HE, C200HG-CPU3 -E/CPU4 -E, C200HX-CPU3 -E/CPU4 -E
B	DM2100 ~ DM2199	
C	DM2200 ~ DM2299	
D	DM2300 ~ DM2399	
E	DM2400 ~ DM2499	
F	DM2500 ~ DM2599	

Application Unit

20

OMRON®

Parámetros de la unidad



DM	Valor	Significado
m	Número de áreas de datos de salida	
	0000	Mapeado por defecto C200HS: IR050 ~ IR081 C200HE, C200HG, C200HX: IR050 ~ IR099
	0001	Define un área de datos de salida
	0002	Define dos áreas de datos de salida
	Otro	Mapeado por defecto (ver valor 0000)
m+1	Área de salida 1: Dirección de inicio en el buffer de salida	
	0000 ~ 0510	Byte 000 ~ 510 (par) en el buffer de salida de la Unidad
	Otro	Error en los parámetros, el área de salida es ignorada
m+2	Área de salida 1: Dirección de inicio en la CPU	
	0000 ~ 4095	DM0000 ~ DM4095 (C200HE-CPU11)
	0000 ~ 5999	DM0000 ~ DM5999 (En las otras CPUs)
	A000 ~ A235	IR000 ~ IR235
	A300 ~ A511	IR300 ~ IR511
	B000 ~ B099	HR00 ~ HR99
	C000 ~ C063	LR00 ~ LR63
	Otro	Error en los parámetros, el área de salida es ignorada
m+3	Área de salida 1: Tamaño	
	0000 ~ 0100	0000 ~ 0100 canales son transferidos desde el PLC al buffer de salida de la unidad
	Otro	Error en los parámetros, el área de salida es ignorada
m+4	Ver m+1	Área de salida 2: Dirección de inicio en el buffer de salida
m+5	Ver m+2	Área de salida 2: Dirección de inicio en la CPU
m+6	Ver m+3	Área de salida 2: Tamaño

Parámetros de la unidad



DM	Valor	Significado
m+7	Número de áreas de datos de entrada	
	0000	Mapeado por defecto C200HS: IR350 ~ IR381 C200HE, C200HG, C200HX: IR350 ~ IR399
	0001	Define un área de datos de entrada
	0002	Define dos áreas de datos de entrada
	Otro	Mapeado por defecto (ver valor 0000)
m+8	Área de entrada 1: Dirección de inicio en el buffer de entrada	
	0000 ~ 0510	Byte 000 ~ 510 (par) en el buffer de entrada de la Unidad
	Otro	Error en los parámetros, el área de entrada es ignorada
m+9	Área de entrada 1: Dirección de inicio en la CPU	
	0000 ~ 4095	DM0000 ~ DM4095 (C200HE-CPU11)
	0000 ~ 5999	DM0000 ~ DM5999 (En las otras CPUs)
	A000 ~ A235	IR000 ~ IR235
	A300 ~ A511	IR300 ~ IR511
	B000 ~ B099	HR00 ~ HR99
	C000 ~ C063	LR00 ~ LR63
	Otro	Error en los parámetros, el área de entrada es ignorada
m+10	Área de entrada 1: Tamaño	
	0000 ~ 0100	0000 ~ 0100 canales son transferidos desde el PLC al buffer de entrada de la unidad
	Otro	Error en los parámetros, el área de entrada es ignorada
m+11	Ver m+8	Área de entrada 2: Dirección de inicio en el buffer de entrada
m+12	Ver m+9	Área de entrada 2: Dirección de inicio en la CPU
m+13	Ver m+10	Área de entrada 2: Tamaño

Parámetros de la unidad

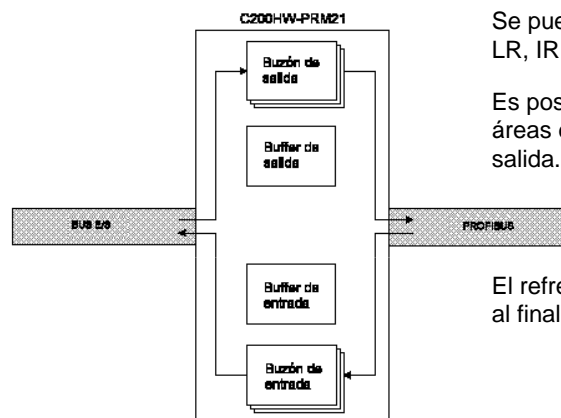


DM	Valor	Significado
m+14	Modo mapeando	datos del estado de los esclavos
	0001	Definido por el DM m+15
	Otro	Mapeado por defecto en IR200 ~ IR215
m+15	Dirección de inicio para el estado de los esclavos (Tamaño=16 canales)	
	0000 ~ 4080	DM0000 ~ DM4080 (C200HE-CPU11)
	0000 ~ 5984	DM0000 ~ DM5984 (En las otras CPUs)
	A000 ~ A220	IR000 ~ IR220
	A300 ~ A496	IR300 ~ IR496
	B000 ~ A084	HR00 ~ HR84
	C000 ~ C048	LR00 ~ LR48
m+16	Otro	Mapeado por defecto IR200 ~ IR215
	Procedimiento de intercambio de datos	
	0000	Defecto, ciclo fieldbus asincrono respecto al ciclo del PLC
m+17	Otro	Ciclo fieldbus sincrono respecto al ciclo del PLC
	Error de manipulación fatal en el PLC (Modo de intercambio de datos)	
0000	Borrar salidas	
	Mantener salidas	

Mapeado de los Datos de E/S



El mapeado entre los buffers de E/S de la unidad y la memoria del PLC es configurable en los DMs de configuración.



Se puede utilizar las áreas de DM, LR, IR y HR.

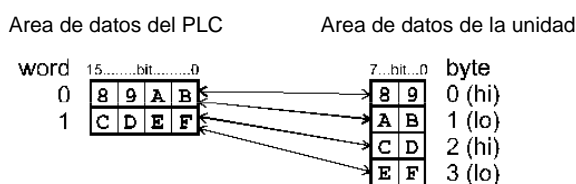
Es posible configurar hasta dos áreas de entrada y dos áreas de salida.

El refresco de los datos se produce al final de cada ciclo de PLC.

Mapeado de los Datos de E/S



- Máximo número de datos de E/S mapeados en el PLC:
 - » C200HS: 80 canales.
 - » C200HE/HG/HX y CS1: 300 canales.
- Los buffers de la unidad tiene como unidad el BYTE, mientras que la memoria del PLC trabaja con canales (1 canal = 2 bytes).



Área de estado y control



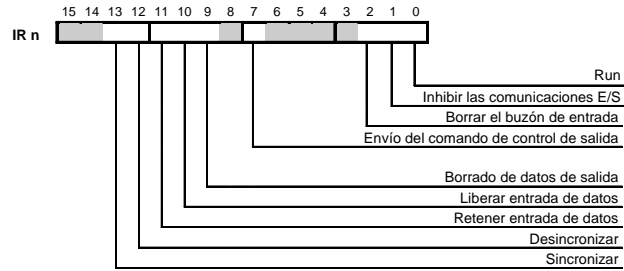
Los dos primeros canales son de datos de control.
 Los tres siguientes canales muestran el estado de la unidad.

Nº de unidad	Area de IRs	CPUs
0	IR100 ~ IR104	Todos los modelos de PLC
1	IR110 ~ IR114	
2	IR120 ~ IR124	
3	IR130 ~ IR134	
4	IR140 ~ IR144	
5	IR150 ~ IR154	
6	IR160 ~ IR164	
7	IR170 ~ IR174	
8	IR180 ~ IR184	
9	IR190 ~ IR194	
A	IR400 ~ IR404	Todos los modelos de PLC excepto: C200HS, C200HE, C200HG-CPU3 -E/CPU4 -E, C200HX-CPU3 -E/CPU4 -E
B	IR410 ~ IR414	
C	IR420 ~ IR424	
D	IR430 ~ IR434	
E	IR440 ~ IR444	
F	IR450 ~ IR454	

Canal de control



- Los canales IR n y IR n+1 se encargan del control de la unidad maestra.



- Es necesario activar el IR n.00 a ON para que se produzca el intercambio de datos.
- Con el IR n.07 se envía el comando de control especificado por IR n.09 a IR n.13 al destino especificado por IR n+1.

Application Unit

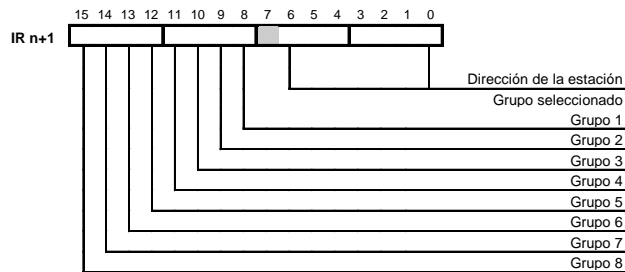
27

OMRON®

Canal de control



- Es posible enviar un comando de control a un esclavo o a varios al mismo tiempo.



Application Unit

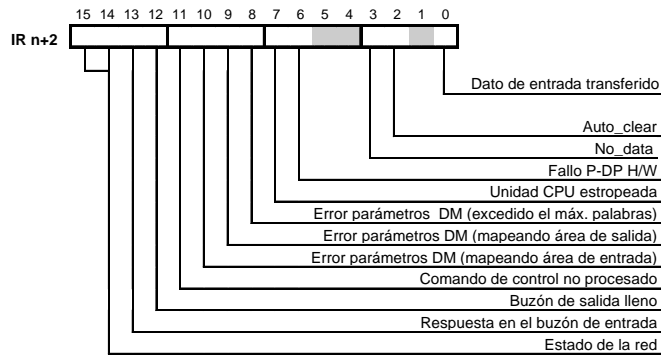
28

OMRON®

Canales de estado



- Los canales IR n+2 a IR n+4 muestran el estado de la unidad.



Estado de la red:

0	0	Off-line
0	1	Stop
1	0	Borrado
1	1	Operación

Application Unit

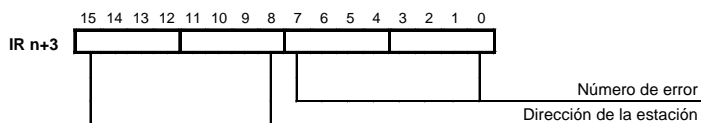
29

OMRON®

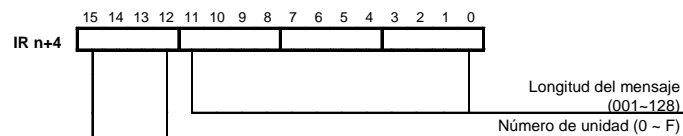
Canales de estado



- El canal IR n+3 indica la estación que está en error y el tipo de error.



- El canal IR n+4 contiene la longitud del mensaje recibido y el número de unidad de la C200HW-PRM21.



Application Unit

30

OMRON®

Estado de los esclavos



- 16 canales de bits con el estado y el diagnóstico de los esclavos (definido en m+14 y m+15)

	bit	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01		
word																		
0		15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	Flags estaciones activas 01 ~ 15	
1		31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	Flags estaciones activas 16 ~ 31
2		47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	Flags estaciones activas 32 ~ 47
3		63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	Flags estaciones activas 48 ~ 63
4		79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	Flags estaciones activas 64 ~ 79
5		95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	Flags estaciones activas 80 ~ 95
6		111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	Flags estaciones activas 96 ~ 111
7				125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	Flags estaciones activas 112 ~ 125
8		15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	Flags diagnóstico estac. 01 ~ 15	
9		31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	Flags diagnóstico estac. 16 ~ 31
10		47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	Flags diagnóstico estac. 32 ~ 47
11		63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	Flags diagnóstico estac. 48 ~ 63
12		79	78	77	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	Flags diagnóstico estac. 64 ~ 79
13		95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	Flags diagnóstico estac. 80 ~ 95
14		111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	Flags diagnóstico estac. 96 ~ 111
15				125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	Flags diagnóstico estac. 112 ~ 125

Application Unit

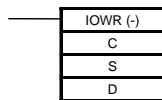
31



IOWR



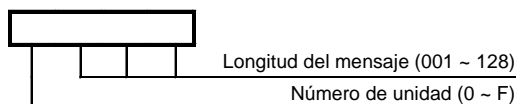
- La instrucción IOWR puede ser utilizada para mandar mensajes específicos de Profibus.



C Código de control. Valor #0000.

S Primer canal fuente. Primer canal del PLC que contiene el mensaje.

D Información de destino. Indica el número de unidad de la unidad maestra y la longitud del mensaje.



Application Unit

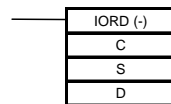
32



IORD

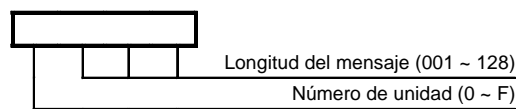


- La instrucción IORD se utiliza para leer las respuestas a los comandos mandados con la instrucción IOWR.



C Código de control. Valor #0000.

S Información fuente. Indica el número de unidad de la unidad maestra y la longitud del mensaje. Es posible utilizar el IR n+4.



D Primer canal destino.



Application Unit

33

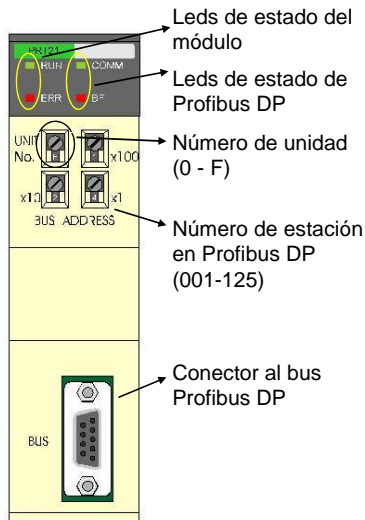
OMRON®

Esclavo de Profibus DP C200HW-PRT21



OMRON®

C200HW-PRT21



- Leds de estado del módulo
- Leds de estado de Profibus DP
- Número de unidad (0 - F)
- Número de estación en Profibus DP (001-125)
- Conector al bus Profibus DP
- Módulo esclavo de Profibus DP para C200HS/@ y CS1.
- Soporta velocidades de hasta 12 Mbaudios.
- Permite compartir en el Bus hasta 100+100 canales de entrada y salida.
- Estos canales se pueden mapear en cualquier área del PLC.
- Se considera como una unidad especial de E/S.

Application Unit

35

OMRON®

Máxima configuración



- Esclavo modular que se puede configurar como los siguientes módulos:
 - » Default Mode. 2 CH IN + 2 CH OUT. No se necesitan configurar los canales asignados.
 - » Entrada. Como módulos de 1, 2, 4, 8 y 16 CH.
 - » Salida. Como módulos de 1, 2, 4, 8 y 16 CH.
 - » Entrada/Salida. Como módulos de 1+1, 2+2, 4+4, 8+8 y 16+16 CH.
- Configurando hasta 32 módulos se puede alcanzar hasta los 100 ch IN + 100 ch OUT.

Application Unit

36

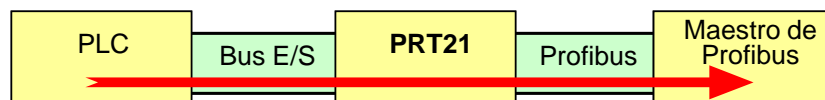
OMRON®

Datos de Entrada o Salida

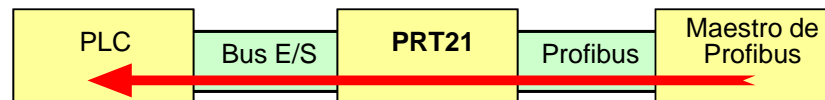


- Cuando en el esclavo se habla si un dato es de Entrada o de Salida, se considera desde el punto de vista del sistema Profibus DP.

Dato de ENTRADA



Dato de SALIDA



Configurar una red



- Mediante el software SyConDP se transfiere la configuración al Maestro.
- Además, hay que configurar el esclavo PRT21 con los canales que va a utilizar de acuerdo con la configuración establecida en el maestro.
- Una vez configurado el esclavo, hay que resetearlo para que acepte la nueva configuración.
- Hay que activar el bit IR n.00 tanto en el maestro como en el esclavo para el intercambio de datos entre ambos.

Configuración en el Maestro



- Al configurar el PRT21 en el SyConDP, aparece una pantalla como la que se muestra:

Annotations in the screenshot:

- Límite de E/S definido en el fichero GSD (points to the 'GSD file' field)
- Tamaño de E/S calculado por el Configurador (points to the 'Length of in/output data' fields)
- Lista de módulos disponibles definidos en el fichero GSD (points to the 'Module' table)
- Lista de módulos ya añadidos por el usuario (points to the 'Slot/Id/Module' table)

Module	Inputs	Outputs	In/Out	Identifier
DEFAULT MODE			2 Word	0xF1
1 word In	1 Word			0xD0
2 words In	2 Word			0xD1
4 words In	4 Word			0xD3
8 words In	8 Word			0xD7
16 words In	16 Word			0xDF
1 word Out		1 Word		0xE0

Slot/Id	Module	Symbol	Type	Addr	Len	Type	ID Addr	ID Len
1	1 word In	Module1	IW	0	1			
2	1 word Out	Module2	QW	0	1			

Application Unit

39

OMRON®

Configuración en el Maestro



- En el ejemplo de configuración anterior, el C200HW-PRT21 está configurado como un esclavo con:
 - » $(16+16+4=)$ 36 canales de Entrada y
 - » $(16+16+8=)$ 40 canales de Salida.
- Estos son los canales que va a compartir el PRT21 en la red de Profibus DP. También habrá que configurar estos canales en los DMs de configuración en el esclavo.

Application Unit

40

OMRON®

Configuración en el Esclavo



- Al igual que otros módulos especiales, el PRT21 tiene asignados para su configuración, 10 DMs a partir del DM1000, según el nº de unidad (para el CS1 a partir del DM20000).

DM	Función
m	Modo de mapeado para el Área de Entrada: por defecto (\neq 0001) o por el usuario (=0001).
m+1	Canal de inicio para el Área de Entrada (válido si el DM m= 0001).
m+2	Tamaño del Área de Entrada (válido si el DM m= 0001).
m+3	Modo de mapeado para el Área de Salida: por defecto (\neq 0001) o por el usuario (=0001).
m+4	Canal de inicio para el Área de Salida (válido si el DM m+3= 0001).
m+5	Tamaño del Área de Salida (válido si el DM m+3= 0001).
m+6	Formato de los datos de Entrada: Intel (=0001) o Motorola (\neq 0001).
m+7	Formato de los datos de Salida: Intel (=0001) o Motorola (\neq 0001).

- Estos valores sólo se transfieren al módulo después de reinicializarlo. Los canales DM m+8 y m+9 se pueden utilizar como canales de trabajo.

Áreas de control y estado



- También tiene asignados 10 IRs (a partir del IR100), que se utilizan para el control y estado del C200HW-PRT21.

IR	Función	Dirección
n	Bits de control del módulo.	PLC→Módulo
n+1	Canal 1 de Entrada en el Esclavo.	
n+2	Canal 2 de Entrada en el Esclavo.	Módulo→PLC
n+3	Flags de estado del módulo.	
n+4	Dirección del maestro y Asignación de Grupos.	
n+5	Factores 1 y 2 del Watchdog.	
n+6	Canal 1 de Salida en el Esclavo.	
n+7	Canal 2 de Salida en el Esclavo.	

- Los canales 1 y 2 de E y S sólo se utilizan en la Configuración por defecto. Si el DM m ó m+3 =0001 (configuración por el usuario), estos canales se pueden utilizar como canales de trabajo (al igual que los bits no asignados de los canales IR n y n+3).

Bits de Control y Estado



- El bit IR n.00 es el único Bit de Control que se utiliza y hay que activarlo en el esclavo para habilitar el intercambio de datos en la red.
- Este bit habrá que activarlo a ON desde el programa de PLC o forzarlo a ON con el PLC estando en modo Programa.
- Este bit permite al maestro detectar si hay problemas en el esclavo, ya que en caso de error fatal en el esclavo, este bit se pondrá a 0 y se parará el intercambio de datos con el maestro.

Application Unit

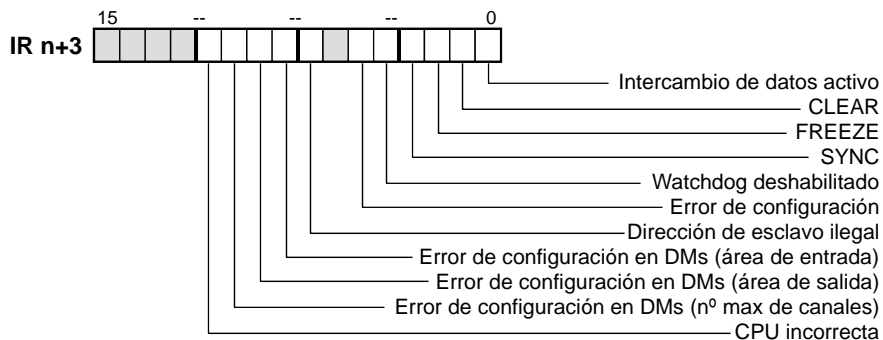
43

OMRON®

Bits de Control y Estado



- Flags de Estado que se activan en el esclavo e indican posibles errores y estado de la red.



Application Unit

44

OMRON®

Indicadores



- En la siguiente tabla se muestra el significado de los distintos Leds del módulo:

LED	Color	Estado	Descripción
RUN	Verde	OFF	Error Fatal o alimentación no suministrada
		Flash	Módulo en proceso de inicialización
		ON	El módulo ya ha sido inicializado y no se ha detectado ningún Error Fatal
ERR	Rojo	OFF	Sin errores
		Flash	Error No Fatal debido a selecciones incorrectas en la configuración del módulo. La comunicación en PROFIBUS es posible. Más detalles en IRn+3
		ON	Error Fatal en la configuración del módulo o en el puerto del PLC. Se deshabilita la comunicación en PROFIBUS. Más detalles en IRn+3
COMM	Verde	OFF	No hay comunicación a través de PROFIBUS DP
		ON	Intercambio de datos activo en PROFIBUS DP (bit Irn+3.00)
BF	Rojo	OFF	No hay errores de comunicación en PROFIBUS DP
		Flash	El módulo comunica con el maestro, pero no está correctamente configurado o parametrizado.
		ON	Se ha excedido el tiempo de respuesta. El maestro de PROFIBUS no pudo direccionar el esclavo dentro del tiempo de Watchdog configurado

- Las opciones sombreadas muestran el estado de Operación Normal de los distintos Leds.

Quick Start



- Pasos a realizar para la puesta en marcha de una red con la configuración por defecto:
 1. Configurar el maestro para comunicar con el PRT21 (seleccionar *Default Mode*).
 2. Seleccionar el nº de unidad a 0 y la dirección de bus (Bus Address) entre 1 y 125.
 3. Configurar los DM1000-1007=0000 (para CS1: DM2000-20007).
 4. Reinicializar el módulo (o el PLC completo)
 5. Poner el IR100.00=ON (CIO2000.00 para CS1)
 6. Chequear que los Leds verdes están encendidos y los Leds rojos están apagados

Quick Start - Notas



- Según la configuración por defecto establecida en la página anterior, el PRT21 utilizará los IR101-102 como canales de entrada y los IR106-107 de salida.
- Puesto que es la configuración por defecto, en el PRT21 no hace falta configurar los DMs. En el maestro sí que habrá que cargar esta configuración por defecto.
- Cuando se necesiten compartir mas de 2chE/2chS, habrá que cargar en el maestro la configuración necesaria y en el esclavo configurar los DM m a m+7.



Application Unit

47

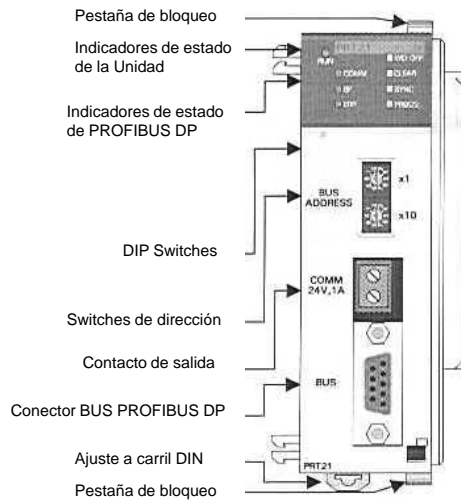
OMRON®



Esclavo de Profibus DP CQM1-PRT21

OMRON®

CQM1-PRT21



- Módulo esclavo de Profibus DP para CQM1 / CQM1H.
- Soporta velocidades de hasta 12 Mbaudios.
- La máxima cantidad de datos de E/S que puede intercambiar depende de la CPU.

Application Unit

49

OMRON®

Configuración



- **Esclavo modular que se puede configurar como los siguientes módulos:**
 - » Configurable mediante DIP switch:
 - 2 words IN + 2 words OUT.
 - 4 words IN + 4 words OUT.
 - 6 words IN + 6 words OUT.
 - 8 words IN + 8 words OUT.
- **Los canales se mapean en función de la posición que ocupe la tarjeta en la configuración.**

Application Unit

50

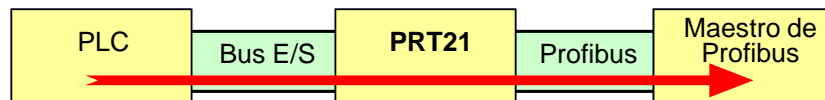
OMRON®

Datos de Entrada o Salida

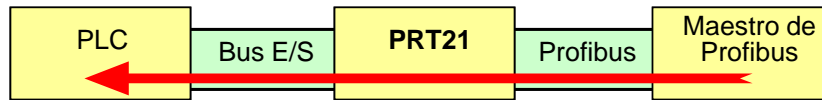


- Cuando en el esclavo se habla si un dato es de Entrada o de Salida, se considera desde el punto de vista del sistema Profibus DP.

Dato de ENTRADA



Dato de SALIDA



Application Unit

51

OMRON®

DIP switches



Switches			Función
SW1	SW2	Canales de E/S	En SW1 y SW2 se selecciona el número de canales de E/S que la unidad ocupará en el bus de E/S del CQM1.
OFF	OFF	2 / 2	
ON	OFF	4 / 4	
OFF	ON	6 / 6	
ON	ON	8 / 8	
SW3	Formato de los datos		En SW3 se selecciona el formato de los datos (Motorola/Intel)
OFF	Motorola		1er byte de datos de PROFIBUS es mapeado como el byte más significativo en el primer canal del PLC.
ON	Intel		1er byte de datos de PROFIBUS es mapeado como el byte menos significativo en el primer canal del PLC.
SW4			Reservado. Siempre a OFF.

Application Unit

52

OMRON®

Indicadores



- En la siguiente tabla se muestra el significado de los distintos Leds del módulo:

LED	Color	Estado	Descripción
RUN	Verde	OFF	Error Fatal o alimentación no suministrada
		Flash	Módulo en proceso de inicialización
		ON	El módulo ya ha sido inicializado y no se ha detectado ningún Error Fatal
ERR	Rojo	OFF	Sin errores
		ON	Error Fatal en la configuración del módulo o en el puerto del PLC. Se deshabilita la comunicación en PROFIBUS.
COMM	Verde	OFF	No hay comunicación a través de PROFIBUS DP
		ON	Intercambio de datos activo en PROFIBUS DP.
BF	Rojo	OFF	No hay errores de comunicación en PROFIBUS DP
		Flash	El módulo comunica con el maestro, pero no está correctamente configurado o parametrizado.
		ON	Se ha excedido el tiempo de respuesta. El maestro de PROFIBUS no pudo direccionar el esclavo dentro del tiempo de Watchdog configurado

- Las opciones sombreadas muestran el estado de Operación Normal de los distintos Leds.

Application Unit

53

OMRON®

Configuración en el Maestro



- Al configurar el PRT21 en el SyConDP, aparece una pantalla como la que se muestra:

Límite de E/S definido en el fichero GSD

Lista de módulos disponibles definidos en el fichero GSD

Lista de módulos ya añadidos por el usuario

Tamaño de E/S calculado por el Configurador

Application Unit

54

OMRON®



Esclavo de Profibus DP PRT1-COM

OMRON®

PRT1-COM



- Unidad de comunicaciones.
- Conecta hasta 8 terminales múltiples de E/S a Profibus.
- Se pueden combinar unidades para disponer de un número flexible de E/S.
- Extensión total de la configuración de hasta 3 metros.
- Dimensiones: 65 x 110 x 66.
- Montaje en carril DIN.

Application Unit

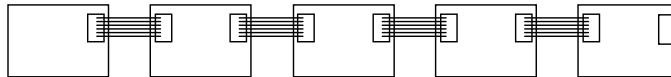
56

OMRON®

PRT1-COM: características generales



Número de unidades de E/S	Máximo 8 unidades
Rango de direccionamiento	0 a 125
Datos de entrada	4 bytes de estado + max. 128 bytes de datos
Datos de salida	Max. 128 bytes de datos



El consumo de la corriente total en comunicaciones no debe exceder de 0.3 A .

Application Unit

57

OMRON®

GT1-ID/OD



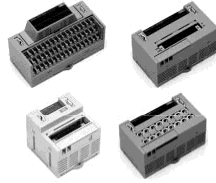
- Terminales múltiples de E/S digitales.
- Modelos con bloque de terminales, con conector y con conector multipunto para E/S digitales.
- En los modelos con bloque de terminales la sección de los circuitos es desmontable.
- Montaje en carril DIN.

Application Unit

58

OMRON®

GT1-ID/OD



Nombre	Clasificación E/S	Común de circuito de E/S interno	Puntos de E/S	Conexión de E/S	Especificaciones de E/S	Modelo
Unidad de E/S digital con bloque de terminales (tornillo)	Entrada digital	NPN (+ común)	16	Bloque de terminales M3	c.c. / Tr	GT1-ID16
	Salida digital	PNP (- común)			0.5 A c.c. / Tr	GT1-ID16-1
		NPN (- común)				GT1-OD16
		PNP (+ común)				GT1-OD16-1
Unidad de E/S digital con conector (MOLEX)	Entrada digital	NPN (+ común)	32	Conector MOLEX	c.c. / Tr	GT1-ID16MX
	Salida digital	PNP (- común)			0.5 A c.c. / Tr	GT1-ID16MX-1
		NPN (- común)				GT1-OD16MX
		PNP (+ común)				GT1-OD16MX-1
Unidad de E/S digital con conector multipunto (MIL)	Entrada digital	NPN (+ común)	32	Conector multipunto Fujitsu	c.c. / Tr	GT1-ID32ML
	Salida digital	PNP (- común)			0.5 A c.c. / Tr	GT1-ID32ML-1
		NPN (- común)				GT1-OD32ML
		PNP (+ común)				GT1-OD32ML-1

Application Unit

59

OMRON®

GT1-TS04



- Unidad de 4 entradas de Temperatura, para terminales de E/S múltiples.
- Disponibles modelos para termorresistencia de platino ó termopar.
- Tiempo de conversión de 250ms para las 4 entradas.
- Dimensiones : 80 x 65 x 80 .
- Montaje en carril DIN.

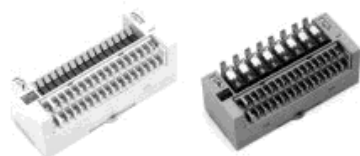
Tipo E/S	Puntos E/S	Conexión	Tensión de alimentación	Especificaciones de entrada	Modelo
Entrada de Temperatura	4 entradas	Bloque de Terminales	24 V DC	Termopar	GT1-TS04T
				Termorresistencia de platino	GT1-TS04P

Application Unit

60

OMRON®

GT1-ROS16/ROP08



- Terminales múltiples con salida relé (G2R-1-SN).
- Disponibles modelos con 8 ó con 16 puntos de salida relé.
- Dimensiones de ambos modelos:
 - » 160 x 65 x 60 mm .
- Montaje en carril DIN.

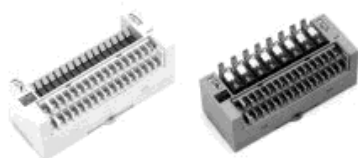
Tipo E/S	Puntos E/S	Conexión	Tensión de alimentación	Especificaciones de E/S	Modelo
Salida relé	16 puntos	Bloque de Terminales M3	24 V c.c.	2 A / SPST-NA	GT1-ROS16
	8 puntos			5 A / SPST-NA	GT1-ROP08

Application Unit

61

OMRON®

GT1-AD



- Terminales múltiples con 8 y 4 entradas analógicas integradas.
- Conectores que facilitan la separación de secciones de entrada (Molex).
- Resolución de 1 / 6000
- Alta velocidad de conversión de 8ms/8 puntos ó 4ms/4 puntos.
- Dimensiones del modelo con conector: 110 x 60 x 65 mm .
- Dimensiones del modelo con bloque de terminales: 80 x 80 x 65 mm .
- Montaje en carril DIN.

Tipo E/S	Puntos E/S	Conexión	Tensión de alimentación	Especificaciones de E/S	Modelo
Entrada analógica	8 puntos	Conector MOLEX	24 V c.c.	4 a 20 mA, 0 a 20 mA, 0 a 5 V, 1 a 5 V, 0 a 10 V, -10 a +10 V	GT1-AD08MX
	4 puntos	Bloque de Terminales			GT1-AD04

Application Unit

62

OMRON®

GT1-DA



- Terminales múltiples con 4 salidas analógicas integradas.
- Conectores que facilitan la separación de secciones de salida (Molex).
- Elevada resolución de 1 / 6000
- Alta veloc. de conversión de 4ms/4 ptos.
- Dimensiones del modelo con conector: 110 x 60 x 65 mm .
- Dimensiones del modelo con bloque de terminales: 80 x 80 x 65 mm .
- Montaje en carril DIN.

Tipo E/S	Puntos E/S	Conexión	Tensión de alimentación	Especificaciones de E/S	Modelo
Salida analógica	4 puntos	Conector MOLEX	24 VDC	0 a 5V, 1 a 5V, 0 a 10V, -10 a 10V	GT1-DA04MX
		Bloque de terminales		0 a 5V, 1 a 5V, 0 a 10V, -10 a 10V, 4 a 20mA	GT1-DA04

Application Unit

63

OMRON®

GT1-CT01



- Unidad de contador para entrada de encoder.
- Dispone de 1 entrada y 2 salidas.
- Pulsos de alta velocidad de 50 KHz.
- El contaje puede tener un factor de multiplicación de 1 a 4.
- Rango del contaje :
-8388608 ... +8388607
- Dimensiones del modelo con conector: 110 x 60 x 65 mm .
- Montaje en carril DIN.

Tipo E/S	Puntos E/S	Conexión	Modo de operación	Modelo
Unidad de contaje	1 entrada 2 salidas	Bloque de terminales	Contaje Lineal	GT1-CT01

Application Unit

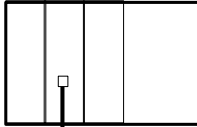
64

OMRON®

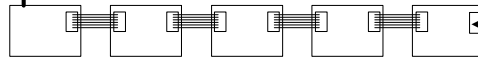
Ejemplo de mapeado



C200HW-PRM21



50	libre	00	libre	350
51	4 salidas analógicas unidad #3	01	Canales de estado	351
52		02	Unidad #0	352
53		03	Unidad #1	353
54		04	8 entradas analógicas unidad #2	354
55	No usado	05		355
56	No usado	06		356
57	No usado	07		357
58	No usado	08		358
59	No usado	09		359
60	No usado	10		360
61	No usado	11		361
62	No usado	12		362
63	Libre	13	Libre	363



Conector final de línea

Unidad de comunicación número esclavo 01	#0	#1	#2	#3
	16 Inputs	16 Inputs	Analog Inputs 8 entradas	Analog Outputs 4 salidas

Application Unit

65



OMRON®

Esclavo de Profibus DP 3G3FV-SIP



OMRON®

Aspecto externo



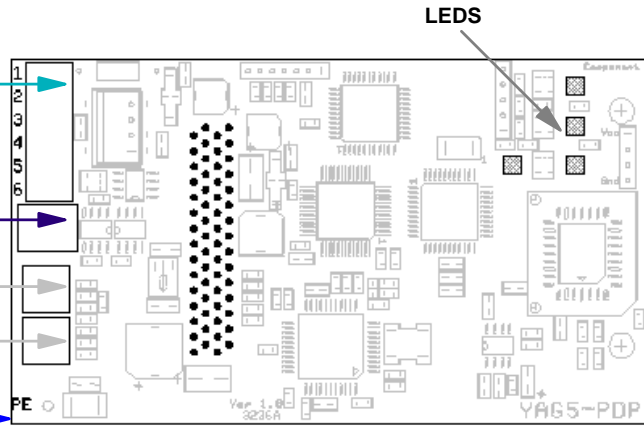
Conector bus Profibus-DP

Terminación fin de línea

Nº esclavo (x10)

Nº esclavo (x1)

Cable PE (Protected Earth)



Application Unit

67

OMRON®

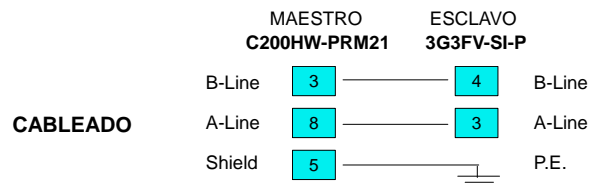
Conector y cableado



PIN	Nombre	Función
1	+5V BUS	+5V del lado del RS485 *
2	GND BUS	GND del lado del RS485 *
3	A-Line	Rxd/Txd negativo conforme RS485
4	B-Line	Rxd/Txd positivo conforme RS485
5	Shield	Pantalla del BUS. Conectado a PE
6	RTS	Request to send *

CONFIGURACIÓN
Conector bus Profibus-DP

* OPCIONAL. No usados en una instalación estándar RS485 PROFIBUS-DP.
Pin 1 y 2 se usan para alimentar la resistencia de terminación de fin de línea.
Pin 6 RTS se usa cuando se utilizan repetidores.



Application Unit

68

OMRON®

Conector y cableado



- **Terminación fin de línea**

El cable del bus tiene que tener una resistencia de terminación de línea en cada extremo. Si la unidad esclava es la última en el bus, seleccionar la posición ON de este switch.

- **Nº Unidad esclavo**

$$\text{Nº de unidad} = \text{Nº esclavo (x10)} + \text{Nº esclavo (x1)}$$

- **Velocidad de transmisión**

La velocidad de transmisión es controlada automáticamente por hardware. El maestro envía continuamente telegramas profibus y el esclavo los escucha **desde 9600 bps hasta 12 Mbps**. Cuando recibe un telegrama correcto se fija a esa velocidad.

Indicadores

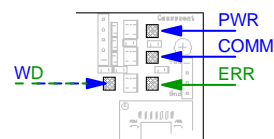


- **Leds de estado de la red Profibus DP**

LED	Color	Función
COMM	Verde	Encendida si hay intercambio de datos con el maestro Profibus-DP
ERR	Rojo	Encendida para indicar un error de comunicación

- **Leds de estado de la unidad esclava**

LED	Color	Función
PWR	Verde	Encendida si hay +5V en la tarjeta
		Apagada si +5V está por debajo de +4.5V
WD	Rojo Verde	Indica el estado de la unidad esclava
		Apagada La tarjeta no está funcionando
		Verde encendido Inicialización
		Verde parpadeo Operación normal
		Rojo encendido Error interno de la tarjeta
		Rojo parpadeo Error detectado SIP
Otro	Error de la tarjeta.	



Modos de operación



La tarjeta opcional **SI-P** ocupa **32 bytes** de entrada y **32 bytes** de salida divididos en dos áreas:

- Área de datos de E/S inmediatos

Bytes 0 - 15.

Los parámetros en este área son transferidos **directamente** al / desde el variador.

- Área de mensajes MODBUS

Bytes 16 - 31.

Este área se usa para transferir comandos MODBUS al variador. Se necesita un registro handshake de control de flujo.

Application Unit

71

OMRON®

Áreas de datos de E/S



Datos de salida
P-DP Maestro -> FV

Byte	Función
0	Comando de operación
1	
2	Comando de velocidad
3	(1Hz / 100)
4	Referencia de par *
5	(1% / 10)
6	Compensación de par *
7	(1% / 10)
8	--
9	--
10	Salida analóg. (trm.21) #1
11	-626(-11V) a 626(11V)
12	Salida analóg. (trm.23) #2
13	-626(-11V) a 626(11V)
14	Salidas Digitales
15	--

Bit	Descripción	
0	RUN forward	Sólo si B1-02 = 3
1	RUN reverse	Sólo si B1-02 = 3
2	Activar terminal 3	Depende de H1-01
3	Activar terminal 4	Depende de H1-02
4	Activar terminal 5	Depende de H1-03
5	Activar terminal 6	Depende de H1-04
6	Activar terminal 7	Depende de H1-05
7	Activar terminal 8	Depende de H1-06
8	Fallo externo	
9	Reset de fallo	

Bit	Descripción	
0	Salida 9-10	Sólo si H2-01 = F
1	Salida 25-27	Sólo si H2-02 = F
2	Salida 26-37	Sólo si H2-03 = F
3-F	0	

* Sólo en Modo Flux Vector.

#1 Sólo si H4-01 = 1F

#2 Sólo si H4-04 = 1F

Application Unit

72

OMRON®

Áreas de datos de E/S



Datos de entrada

FV -> P-DP Maestro

Byte	Función
0	Estado del variador
1	
2	Realimentación de velocidad
3	(1Hz / 100)
4	Referencia de par *
5	(1% / 10)
6	Speed Detection PG count #
7	(1Hz / 100)
8	Referencia de velocidad
9	(1Hz / 100)
10	Velocidad de salida
11	(1Hz / 100)
12	Corriente de salida
13	1A/100 ó 1A/10 (>11kW)
14	Entrada analóg. (trm 14)
15	(1% / 10)

Bit	
0	En RUN
1	Velocidad Cero
2	En RUN reverse
3	Comando de reset
4	Velocidad alcanzada
5	Variador preparado
6	Fallo menor
7	Fallo mayor
8	Error OPE
9	Pérdida momentánea alimentación
A	Local / remoto
B	Salida digital (trm 9-10)
C	Salida digital (trm 25-27)
D	Salida digital (trm 26-37)
E	Selección motor
F	Cero servo completo *

* Sólo en Modo Flux Vector.

Sólo en lazo cerrado.

Application Unit

73

OMRON®

Área de mensajes Modbus



Comando

(Maestro -> Esclavo)

Byte	Función
16	Comando MODBUS
17	Dirección MODBUS (HI)
18	Dirección MODBUS (LO)
19	Longitud de datos (2-8)
20	Dato 1 MODBUS (HI)
21	Dato 1 MODBUS (LO)
22	Dato 2 MODBUS (HI)
23	Dato 2 MODBUS (LO)
24	Dato 3 MODBUS (HI)
25	Dato 3 MODBUS (LO)
26	Dato 4 MODBUS (HI)
27	Dato 4 MODBUS (LO)
28	--
29	--
30	--
31	Registro handshake

Comando MODBUS

03H: LECTURA

10H: ESCRITURA

b7	Registro Handshake						b0
HS	-	-	-	-	-	-	INIT

- Introducir el comando

Escribir C1-01(200H) = 25.6 s (100H)

10 02 00 02 01 00

Leer C1-02(201H)

03 02 01 02

- Cambiar estado del bit HS (bit 7) del registro handshake

Application Unit

74

OMRON®

Áreas de mensajes Modbus



Respuesta (Esclavo -> Maestro)

Byte	Función
16	Código comando MODBUS
17	Dirección MODBUS (HI)
18	Dirección MODBUS (LO)
19	Longitud de datos (2-8)
20	Dato 1 MODBUS (HI)
21	Dato 1 MODBUS (LO)
22	Dato 2 MODBUS (HI)
23	Dato 2 MODBUS (LO)
24	Dato 3 MODBUS (HI)
25	Dato 3 MODBUS (LO)
26	Dato 4 MODBUS (HI)
27	Dato 4 MODBUS (LO)
28	--
29	--
30	--
31	Registro handshake

Comando MODBUS

03H: RESPUESTA LECTURA
 10H: RESPUESTA ESCRITURA
 83H: ERROR EN LECTURA
 90H: ERROR EN ESCRITURA

b7		Registro Handshake		b0	
HS	ESTADO	WD			-

ESTADO: 00H: en reposo (stand-by)
 01H: enviando comando MODBUS
 10H: esperando respuesta MODBUS
 11H: respuesta recibida
 WD: Contador que se incrementa cada 64 ms

Application Unit

75

OMRON®

Áreas de mensajes Modbus



Respuesta (Esclavo -> Maestro)

Byte	Función
16	Código comando MODBUS
17	Dirección MODBUS (HI)
18	Dirección MODBUS (LO)
19	Longitud de datos (2-8)
20	Dato 1 MODBUS (HI)
21	Dato 1 MODBUS (LO)
22	Dato 2 MODBUS (HI)
23	Dato 2 MODBUS (LO)
24	Dato 3 MODBUS (HI)
25	Dato 3 MODBUS (LO)
26	Dato 4 MODBUS (HI)
27	Dato 4 MODBUS (LO)
28	--
29	--
30	--
31	Registro handshake

- Esperar reflejo del bit HS (bit 7) del registro handshake

- Recuperar la respuesta

Escribir C1-01(200H) = 25.6 s (100H)

10 02 00 02

Leer C1-02(201H)

03 02 01 02 00 64

En caso de error (83H, 90H) aparecerá un código en Dato1 MODBUS (LO).

01H: Función MODBUS no registrada
 02H: Dirección errónea
 03H: Fallo número de datos (>4 palabras)
 21H: Fallo contenido datos (fuera de límites)
 22H: Parámetro cambiado en RUN o undervoltage
 23H: Parámetro escrito durante undervoltage
 24H: Parámetro escrito durante cálculo parámetro

Application Unit

76

OMRON®

Mapeado en el PLC



Canal	Bits	
n	15 - 8 7 - 0	Comando de operación
n+1		Comando de velocidad
n+2		Referencia de par
n+3		Compensación de par
n+4		-
n+5		Salida analógica [21]
n+6		Salida analógica [23]
n+7		Salidas digitales
n+8	C D	Comando MODBUS,
n+9	D N	D ₁ D ₂ dirección, N ^o bytes
n+10		Dato 1
n+11		Dato 2
n+12		Dato 3
n+13		Dato 4
n+14		-
n+15		Registro handshake

Canal	Bits	
m	15 - 8 7 - 0	Estado del variador
m+1		Realimentación de velocidad
m+2		Referencia de par
m+3		Speed detection PG count
m+4		Referencia de velocidad
m+5		Velocidad de salida
m+6		Corriente de salida
m+7		Entrada analógica[14]
m+8	C D	Comando MODBUS,
m+9	D N	D ₁ D ₂ dirección, N ^o bytes
m+10		Dato 1
m+11		Dato 2
m+12		Dato 3
m+13		Dato 4
m+14		-
m+15		Registro handshake



Application Unit

77

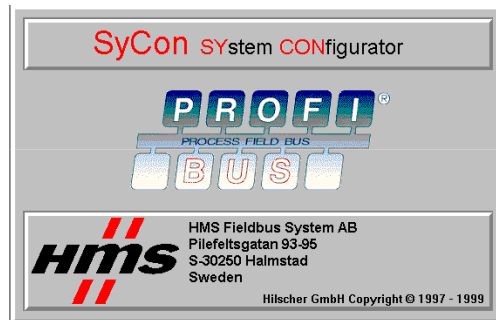
OMRON®

Configurador de Profibus DP SyCon-DP



OMRON®

Configurador SyCon-DP



Proporciona a la unidad C200HW-PRM21 la información sobre:

- Los esclavos conectados a la red.
- Los parámetros de comunicación básicos.

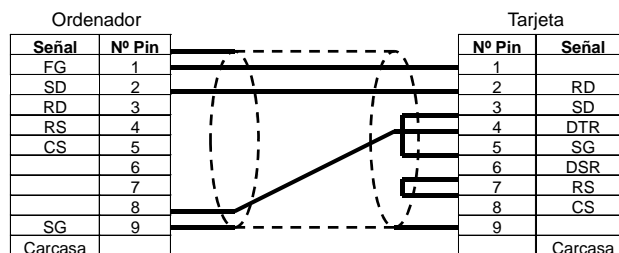
No es posible poner en marcha la unidad C200HW-PRM21 sin este software de configuración.

Configurador SyCon-DP



Requerimientos mínimos:

- Procesador: 486DX 50MHz o mayor.
- RAM: 16MB o más.
- Sistema operativo: Windows 3.1, Windows 95 o Windows NT.
- Puerto serie: RS-232C, COM1, 2.
- Cable de comunicación:



Pasos a seguir



- Se añaden en primer lugar todos los elementos que componen el sistema Profibus (maestros / esclavos), y se define la configuración del bus correspondiente.
- Definir la asignación de datos de los esclavos en los buffers internos de la unidad.
- Definir los parámetros de comunicación.
- Transferir la configuración a la maestra Profibus C200HW-PRM21.

Application Unit

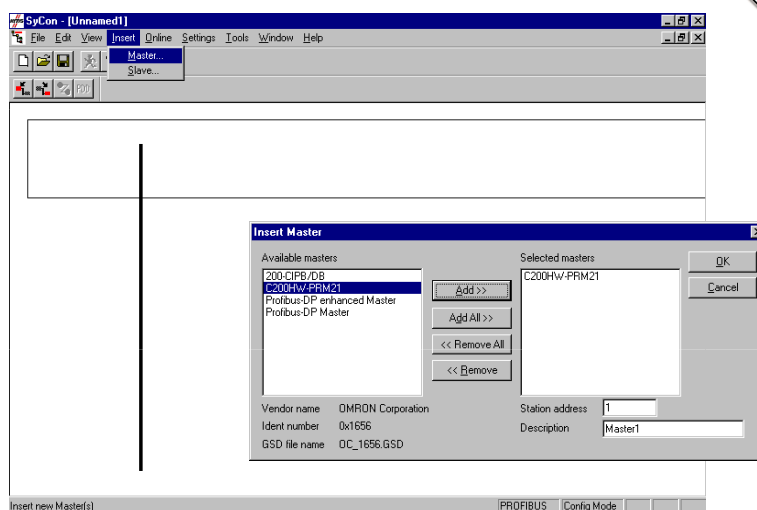
81

OMRON®

Añadir los dispositivos (Masters)



- Inicialmente se añaden los dispositivos maestros.



Application Unit

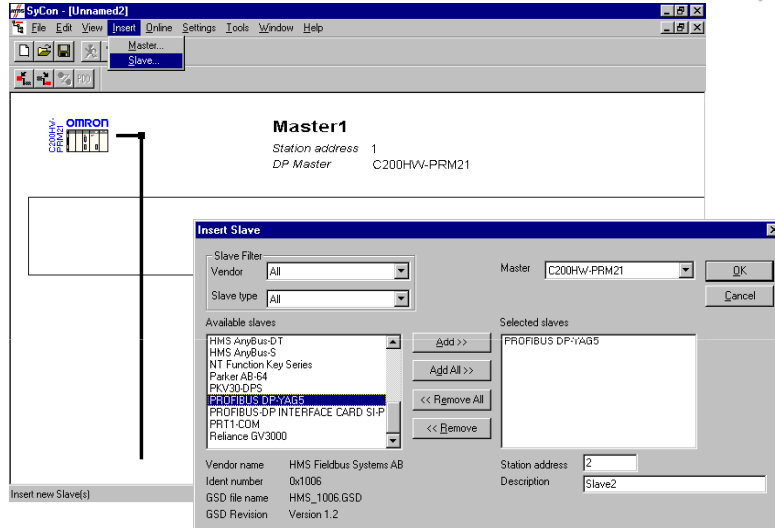
82

OMRON®

Añadir los dispositivos (Slaves)



- Se seleccionan los dispositivos esclavos incluidos en la bus.



Application Unit

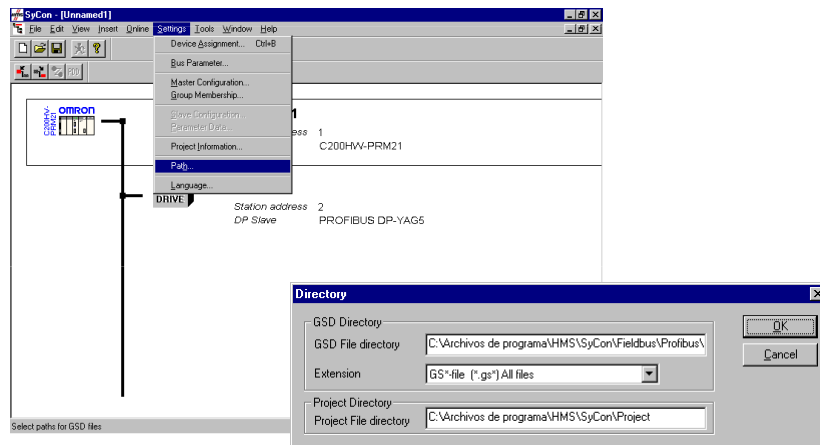
83



Añadir dispositivos



- Cada elemento Profibus tiene un archivo .GSD propio que debe ser facilitado junto con el equipo. Este archivo debe copiarse en el directorio que se tenga seleccionado en "Path..." en el menú "Settings".



Application Unit

84



Crear base de datos de dispositivos



- Se visualizan todos los dispositivos que componen la base de datos.

The screenshot shows the SyCon software interface. On the left, a network diagram displays an 'omron' device connected to a 'DRIVE' device. The 'Master1' device has a station address of 1 and is a C200HW-PRM21 DP Master. The 'Slave2' device has a station address of 2 and is a PROFIBUS DP-YAG5 DP Slave. A 'Device Table' window is open, showing a list of configured devices:

Addr	Device	Ident number	Type	Description
1	C200HW-PRM21	0x1656	DP Master	Master1
2	PROFIBUS DP-YAG5	0x1006	DP Slave	Slave2

Application Unit

85

OMRON®

Definir la configuración del bus



- Se define la unidad maestra (Hay que indicar un número de elemento Profibus).

The screenshot shows the SyCon software interface with the 'Master Configuration' dialog box open. The dialog box has the following fields and options:

- General:**
 - Description: Master1
 - Station address: 1
 - Device: C200HW-PRM21
- DP Support:**
 - DP Master Settings...
 - Auto addressing
- FMS Support:**
 - FMS Settings...
 - CEL...
 - DD...

A blue arrow points to the 'Station address' field with the text 'Hacer doble click' (Double click).

Application Unit

86

OMRON®

Definir la configuración del bus



- Posteriormente se definen el resto de elementos del bus.

Slave Configuration

General

Device: PROFIBUS DP-YAG5 Station address: 2

Description: Slave2

Activate device in actual configuration

Enable watchdog control

GSD file: HMS_1006.GSD

Max. length of in/output data: 64 Byte Length of in/output data: 64 Byte

Max. length of input data: 32 Byte Length of input data: 32 Byte

Max. length of output data: 32 Byte Length of output data: 32 Byte

Max. number of modules: 1 Number of modules: 1

Module	Inputs	Outputs	In/Out	Identifier
YAG5	16 Word	16 Word		0x5F, 0x6F

Assigned master: Master1

Station address 1: 1 / C200HW-PRM21

Actual slave: Slave2

Station address 2: 2 / PROFIBUS DP-YAG5

Slot	Id	Module	Symbol	Type	Addr.	Len.	Type	D Addr.	D Len.
1	1	YAG5	Module1	IW	0	16	QW	0	16

Buttons: OK, Cancel, Parameter Data..., DPV1 Settings, Append Module, Remove Module, Insert Module, Predefined Modules, Symbolic Names

Application Unit

87

OMRON®

Definir la asignación de datos de los esclavos



- Para comprobar la asignación de direcciones se usará la opción "Address Table..." en el menú "View".

Address Table

Station address: 1

Description: Master1

Assigned master: 1 / C200HW-PRM21

Addr.	Slot	Id	Device	Module	Symbol name	Type	Addr.	Len.	D Type	D Addr.	D Len.
2	1	1	PROFIBUS DP-YAG5	YAG5	Module1	IW	0	16	QW	0	16

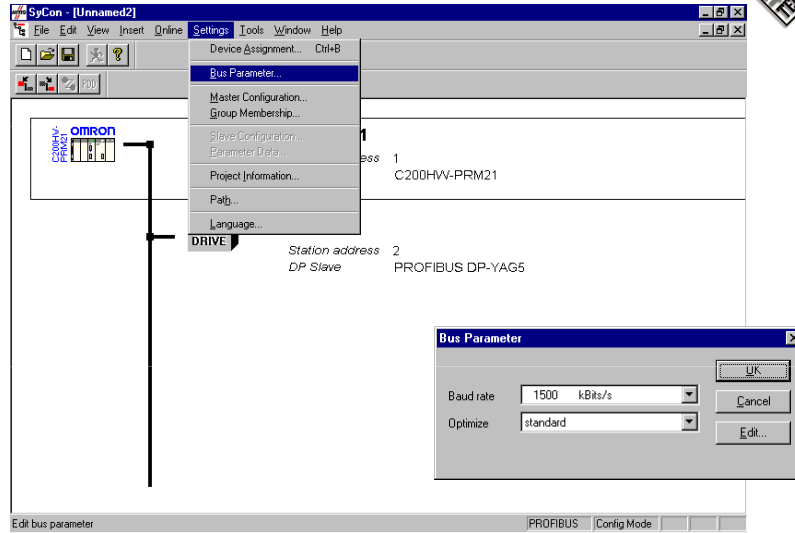
Buttons: OK, Sort according to station addresses, Sort according to data addresses, Address Overview...

Application Unit

88

OMRON®

Definir los parámetros de comunicación



Application Unit

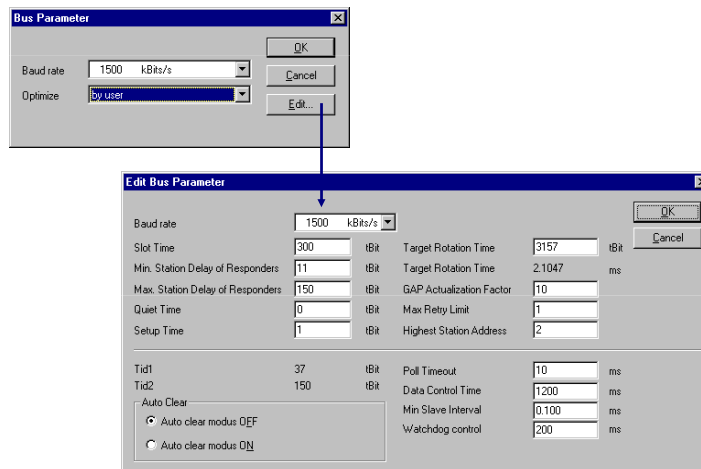
89

OMRON®

Definir los parámetros de comunicación



- Aunque lo más común es utilizar los parámetros de comunicación "Standard", se pueden seleccionar a nivel de usuario.



Application Unit

90

OMRON®

Definir los parámetros de comunicación



- Seleccionar el puerto serie del PC para transferir la configuración a la maestra.

The screenshot shows the SyCon software interface. The 'Device Assignment' menu is open, showing options like 'Bus Parameters...', 'Master Configuration...', 'Group Membership...', 'Slave Configuration...', 'Parameter Data...', 'Project Information...', 'Pdb...', and 'Language...'. The 'DRIVE' menu is also visible, showing 'Station address 2' and 'DP Slave PROFIBUS DP-YAG5'. The 'Device Assignment CIF Serial Driver' dialog box is open, showing the 'Device Driver' set to 'CIF Serial Driver'. The 'Board Selection' table is as follows:

Board Selection	Name	Type	Version	Date	Error	
<input type="checkbox"/> COM 1	DPM	HMS-DPM	V01.025	23.06.98	0	Connect COM 1
<input type="checkbox"/> COM 2					20	Connect COM 2
<input type="checkbox"/> COM 3					0	Connect COM 3
<input type="checkbox"/> COM 4					20	Connect COM 4

Application Unit

91

OMRON®

Transferir la configuración



The screenshot shows the SyCon software interface. The 'Download' menu is open, showing options like 'Start Debug Mode', 'Device Diagnostic...', 'Firmware Download...', 'Firmware / Reset...', 'Extended Device Diagnostic...', 'Global State Field...', 'Live List...', 'I/O Monitor...', 'Set slave address...', 'Start Communication...', 'Stop Communication...', 'Device Info...', and 'Activate Driver...'. The 'Download Station Address 1' dialog box is open, showing the 'Data base' set to 'Unnamed1', 'Length of data base' set to '1706', and 'Error' set to '0'. A progress bar at the bottom shows the download progress from 0 to 660.

Application Unit

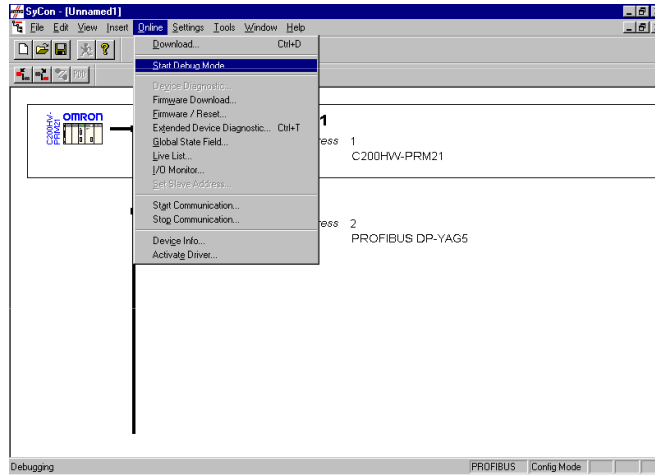
92

OMRON®

Modo Debug



- Una vez realizada la configuración de la maestra, comprobar que la configuración es correcta y que el bus está funcionando.



Application Unit

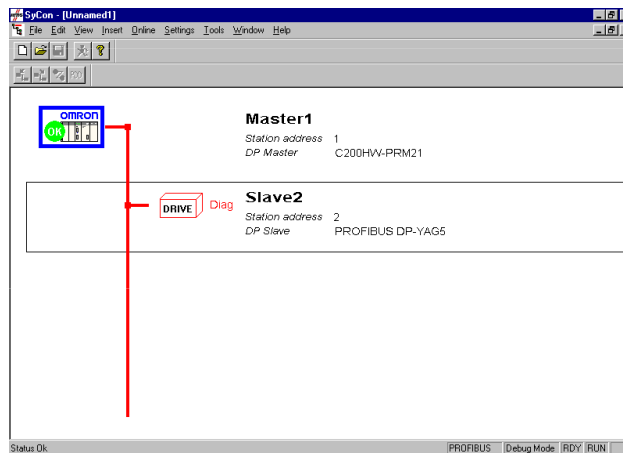
93

OMRON®

Modo Debug



- Si todo está correcto se mostrarán los elementos del bus en color VERDE. Si aparece alguno en ROJO indicará que no hay intercambio de datos con ese esclavo.



Application Unit

94

OMRON®

Modo Debug



- Cuando no hay comunicación con algún dispositivos del bus es posible realizar un diagnóstico del fallo.

