

RFID OsiSense® XG

Caja de distribución PROFIBUS

Manual de explotación

Traducción del manual original



Este documento contiene información general y técnica relativa a los productos comercializados por TMSS France, sus filiales y otras empresas asociadas.

La información y las características contenidas en este documento no pretenden en ningún caso sustituir los análisis y ensayos que debe realizar el usuario o integrador de los productos. Es responsabilidad de cada usuario o integrador realizar los análisis de riesgos y ensayos necesarios de los productos para garantizar su adecuación a sus necesidades específicas y a las prestaciones esperadas. Ni TMSS France ni ninguna de sus filiales o empresas asociadas podrán ser consideradas responsables del uso indebido de la información contenida en este documento.

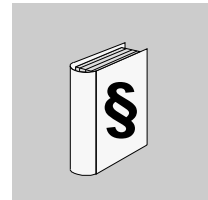
TelemecaniqueTM Sensors es una marca comercial de Schneider Electric Industries SAS utilizada bajo licencia por TMSS France. Todas las demás marcas comerciales mencionadas en este documento son propiedad de TMSS France, sus filiales u otras empresas afiliadas o, en su caso, de sus licenciantes. Traducción realizada con la versión gratuita del traductor DeepL.com

Tabla de materias



	Información de seguridad	5
	Acerca de este libro	7
Capítulo 1	Presentación	9
	Descripción general.	10
	Descripción general de la gama de accesorios.	12
Capítulo 2	Instalación	13
	Instalación de la caja de distribución.	14
	Compatibilidad CEM	15
Capítulo 3	Características y cableado de la caja de distribución .	17
	Características	18
	Descripción de conectores	20
Capítulo 4	Interfaz de red PROFIBUS	21
4.1	Cableado al bus de campo PROFIBUS	22
	Conexión de bus de campo.	23
	Configuración de dirección / Velocidad de transmisión.	25
	Terminación de final de línea	27
4.2	Principios generales	28
	Acerca de la red PROFIBUS.	28
4.3	Comportamiento	30
	Patrones de comportamiento de la caja de distribución OsiSense® XG PROFIBUS.	30
Capítulo 5	Acceso a datos de las estaciones OsiSense® XG	31
	Intercambios de datos.	31
Capítulo 6	Instalación de software	37
	Instalación con PL7 Pro/Unity/SyCon	37
Capítulo 7	Diagnóstico	47
	LED de diagnóstico.	48
	Diagnóstico de software	50

Información de seguridad



Información importante

AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales o para ofrecer información que aclara o simplifica los distintos procedimientos.



La inclusión de este icono en una etiqueta de peligro indica un riesgo de descarga eléctrica, que puede provocar lesiones si no se siguen las instrucciones.



Éste es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de lesiones. Observe todos los mensajes que siguen a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.



PELIGRO

PELIGRO indica una situación inminente de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar la** muerte o lesiones graves.

ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar** lesiones leves o moderadas.

AVISO

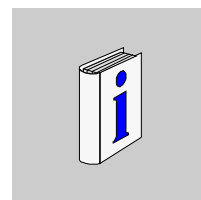
AVISO indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo.

TENGA EN CUENTA

La instalación, manejo, puesta en servicio y mantenimiento de equipos eléctricos deberán ser realizados sólo por personal cualificado. Schneider Electric no se hace responsable de ninguna de las consecuencias del uso de este material.

Una persona cualificada es aquella que cuenta con capacidad y conocimientos relativos a la construcción, el funcionamiento y la instalación de equipos eléctricos y que ha sido formada en materia de seguridad para reconocer y evitar los riesgos que conllevan tales equipos.

Acerca de este libro



Presentación

Objeto

En este documento se describe la instalación y el uso de la caja de distribución OsiSense® XG PROFIBUS.

La caja de distribución OsiSense® XG PROFIBUS permite que las estaciones RFID compactas OsiSense® XG se conecten en una red PROFIBUS-DP de sistemas de automatización distribuidos utilizando cables preensamblados.

Esta caja de distribución se utiliza para conectar tres estaciones compactas XGCS en una red PROFIBUS-DP (se pueden conectar hasta 15 estaciones con los conectores en T).

Como servidor en la red, la caja de distribución puede recibir mensajes de datos y responder a ellos.

Este intercambio de datos permite que la red acceda a varias funciones de la estación OsiSense® XG, como por ejemplo:

- Etiquetas de lectura/escritura
- Control y comando
- Supervisión
- Diagnóstico

Campo de aplicación

Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
Manual del usuario: estaciones compactas OsiSense® XG	1655669 01

Puede descargar estas publicaciones técnicas y otra información técnica de nuestro sitio web www.tesensors.com.

Comentarios del usuario

Envíe sus comentarios a la dirección electrónica customer-support@tesensors.com.

Presentación

1

Introducción

En este capítulo se presenta la caja de distribución OsiSense® XG PROFIBUS y la gama asociada de accesorios.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

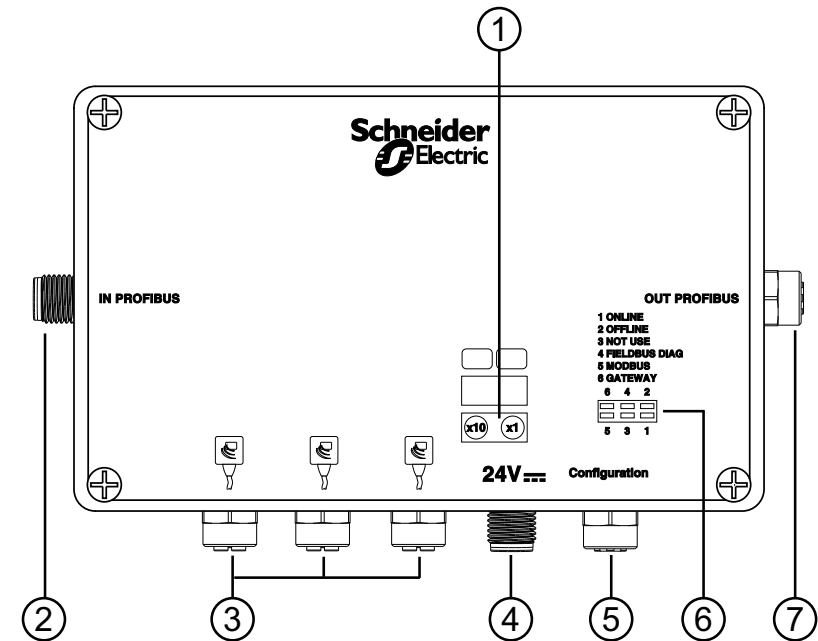
Apartado	Página
Descripción general	10
Descripción general de la gama de accesorios	12

Descripción general

Introducción

En esta sección se ofrece una descripción técnica detallada de la caja de distribución OsiSense® XG PROFIBUS.

Descripción

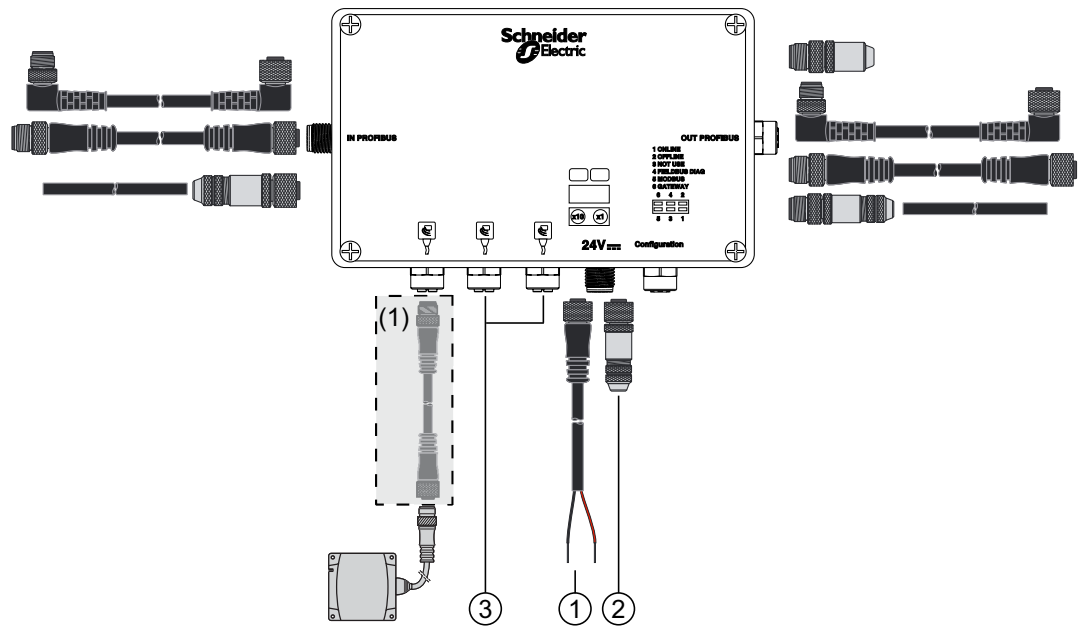


N.º	Descripción
1	2 conmutadores rotatorios para la configuración del direccionamiento
2	Conector de entrada PROFIBUS (macho M12 de 5 pines y codificación B)
3	3 conectores de estación compacta OsiSense® XG (hembra M12 de 5 pines y codificación A)
4	Conector de alimentación eléctrica (macho M12 de 4 pines y codificación A)
5	Puerto de configuración (hembra M12 de codificación A). Sólo para uso de Schneider Electric.

N.º	Descripción
6	LED de señalización para el bus de campo PROFIBUS, el bus de campo Modbus y el estado de la caja de distribución
7	Conector de salida PROFIBUS (hembra M12 de 5 pines y codificación B)

Descripción general de la gama de accesorios

Accesorios de conexión



(1) Consulte el manual del usuario de las estaciones compactas OsiSense® XG para ver los accesorios de las estaciones compactas.

Elemento	Tipo de cable/conectores	Aplicación	Longi- tud del cable (m)	Referencia
1	Conector hembra precableado M12 de 4 pines con codificación A	Conexión de alimentación eléctrica	2	XGS Z09L2
			5	XGS Z09L5
			10	XGS Z09L10
2	Conector de alimentación, con terminales de tornillo, recto M12 y de codificación A	-	-	XZC C12FDM40B
3	Tapón de protección		-	ASI67FACC1

Instalación

2

Introducción

En este capítulo se facilita toda la información necesaria para instalar una caja de distribución OsiSense® XG PROFIBUS.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Instalación de la caja de distribución	14
Compatibilidad CEM	15

Instalación de la caja de distribución

Descripción

La caja de distribución OsiSense® XG PROFIBUS se puede montar directamente en una pared o una máquina. Con este propósito, en la caja de distribución se proporcionan cuatro orificios de montaje roscados.

⚠ ADVERTENCIA

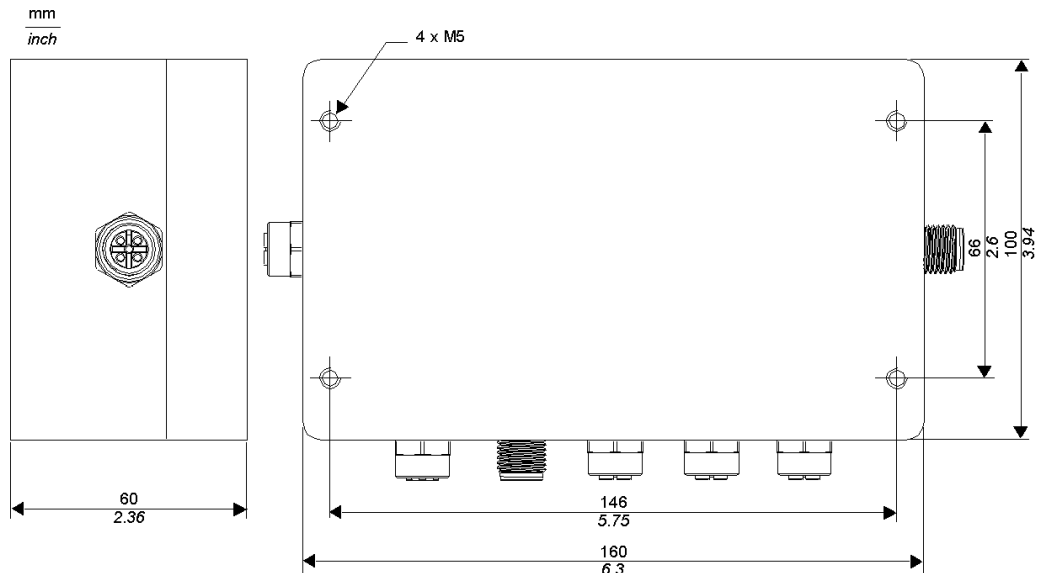
PÉRDIDA DE PROTECCIÓN ENVOLVENTE

Para que la envolvente tenga el grado de protección IP65:

- Ajuste correctamente todos los conectores con los cables o tapones de cierre y apriételos.
- Instale la cubierta en la caja de distribución y apriete los tornillos 0,5-3,0 Nm (4.4-26.5 lb-in).

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Dimensiones



Compatibilidad CEM

Conformidad de productos



Este producto cumple con la directiva europea 89/336/CEE sobre "compatibilidad electromagnética".

Los productos descritos en este manual cumplen todas las condiciones de compatibilidad electromagnética (CEM), así como los estándares aplicables. Para mantener la compatibilidad electromagnética en cada aplicación de usuario final determinada, el diseñador del sistema debe utilizar componentes certificados y con compatibilidad CEM. Asimismo, debe seguir las instrucciones de los fabricantes, las recomendaciones de trabajo y los códigos y estándares aplicables relacionados con las instalaciones con compatibilidad CEM.

El producto descrito en este manual contiene semiconductores altamente complejos que la descarga electrostática (ESD) puede dañar o destruir. Es conveniente evitar que la descarga electrostática provoque daños en el producto. Por ejemplo, el uso de este producto en lugares próximos a dispositivos de clase A o B, según IEC 61000-4-4, puede provocar daños en este dispositivo. Los efectos de los daños ESD, incluido el funcionamiento involuntario del equipo, pueden no detectarse inmediatamente.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO INVOLUNTARIO DEL EQUIPO

Cuando existe riesgo de interferencia electromagnética, el diseñador del sistema debe implementar medidas de protección:

- No exponga los circuitos electrónicos a fuentes de descarga electrostática.
- Evite que la piel, la ropa o las herramientas que utiliza entren en contacto con los circuitos internos.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Cableado

Asegúrese de seguir las siguientes reglas básicas de cableado:

- Mantenga los cables de datos y los cables de alimentación lo más lejos posible entre sí.
- Asegúrese de que haya un espacio de al menos 10 cm (3.94 in) entre los cables de datos y los cables de alimentación.
- Los cables de datos y los cables de alimentación sólo deben cruzarse en ángulo recto.
- Es aconsejable direccionar los cables de datos y los cables de alimentación a través de conductos apantallados separados.
- Al tender los cables, debe tenerse en cuenta la tensión de ruido de otros dispositivos o cables. Esto se aplica particularmente a los convertidores de frecuencia, los motores y otros dispositivos o cables que generen altas perturbaciones de frecuencia. Las fuentes de alta frecuencia y los cables que se describen en este manual deben estar lo más lejos posible entre sí.
- La alimentación eléctrica debe proceder de una unidad de alimentación de tensión protegida muy baja (PELV).
- Los 0 V de la unidad de alimentación PELV deben estar conectados a tierra.

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO INVOLUNTARIO DEL EQUIPO

- Se deben seguir las reglas de direccionamiento de cableado enumeradas anteriormente.
- El cableado es importante para una adecuada compatibilidad electromagnética (CEM).

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Características y cableado de la caja de distribución



Introducción

En este capítulo se proporciona una descripción general de las características y el cableado de la caja de distribución OsiSense® XG PROFIBUS.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Características	18
Descripción de conectores	20

Características

Características medioambientales

Característica		Descripción
Temperatura de funcionamiento		De 0 a +55 °C <i>(de -32 a +131 °F)</i>
Temperatura de almacenamiento		De -25 a +85 °C <i>(de -13 a +185 °F)</i>
Humedad relativa		De 30 a 95% sin condensación
Grado de protección		IP65
Resistencia a las vibraciones conforme a EN 60068.2.6		2 mm de 5 a 29,5 Hz / 7 gn de 29,5 a 150 Hz
Resistencia a los impactos conforme a	EN 60068.2.27	30 g / 11 ms
	EN 50102	Grado IK04
Dimensiones (excepto conectores)		160 x 100 x 60 mm <i>(6.3 x 3.94 x 2.36 in)</i>
Peso		871 g <i>(30.72 oz)</i>
Interferencias electromagnéticas conformes a	IEC61000	Nivel 3
	EN 55022	Clase B

AVISO

INTERFERENCIAS DE RADIO

- Este producto de clase B puede provocar interferencias de radio.
- Implemente técnicas de reducción en las aplicaciones en que las interferencias de radio sean inaceptables.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Características eléctricas

Característica	Descripción
Tensión de alimentación eléctrica	24 V CC PELV (límites: de 21,6 a 26,4 V)
Consumo de potencia (sólo caja de distribución)	< 2,5 W
Conector	Macho M12 de 4 pines y codificación A

Características del bus de campo PROFIBUS

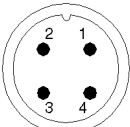
Característica	Descripción
Topología	Bus lineal con terminadores
Modo de transmisión	Half-duplex
Velocidad de transmisión	9,6 / 19,2 / 93,75 / 187,5 / 500 / 1500 / 3000 / 6000 / 12000 Kbits/s - Detección automática
Medio de transmisión	Línea de par trenzado (RS 485)
Conector	M12 de 5 pines y codificación B
Datos transmitidos cíclicos (en palabras)	- Entrada: 5 para el control + ≤ 43 para los datos de usuario - Salida: 7 para el control + ≤ 41 para los datos de usuario
Datos transmitidos acíclicos	No compatible

Características de la comunicación de la estación RFID

Característica	Descripción
Velocidad de transmisión	38400 bits/s
Tiempo de espera	3 s (después de 3 reintentos automáticos)
Cantidad de estaciones RFID	De 3 (conexión directa) a 15 (encadenadas con tes M12)
Longitud total de las conexiones RFID	160 m máx. (525 ft)
Conector	Hembra M12 de 5 pines y codificación A

Descripción de conectores

Asignaciones de pines

Conector	Pin	Color	Asignación
Conector de estaciones (hembra M12 de 5 pines y codificación A) 	1	-	Tierra
	2	-	24 V CC
	3	-	0 V CC
	4	-	D0
	5	-	D1
Conector de alimentación eléctrica (macho M12 de 4 pines y codificación A)  Cable de alimentación eléctrica XGS Z09L 	1	Rojo	24 V CC
	2	-	No Connect
	3	Negro	0 V CC
	4	-	No Connect

NOTA: El conector de configuración M12 es sólo para uso interno de Schneider Electric.

Interfaz de red PROFIBUS



Introducción

En este capítulo se proporciona el contexto teórico de funcionamiento del bus de campo PROFIBUS.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
4.1	Cableado al bus de campo PROFIBUS	22
4.2	Principios generales	28
4.3	Comportamiento	30

4.1 Cableado al bus de campo PROFIBUS

Introducción

En la siguiente sección se describe el elemento necesario para cablear la caja de distribución al bus de campo PROFIBUS.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Conexión de bus de campo	23
Configuración de dirección / Velocidad de transmisión	25
Terminación de final de línea	27

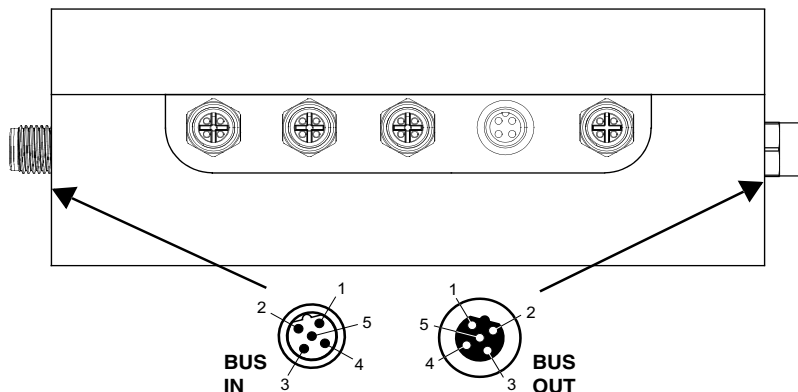
Conexión de bus de campo

Descripción

La caja de distribución puede estar en medio de la conexión en cadena o al final de la línea. El bus de campo está conectado mediante conectores M12 de 5 pines (codificación B).

Asignaciones de pines

En el siguiente diagrama se muestra una vista frontal de los conectores de bus (codificación B).

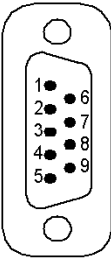


Pin	Señal	Descripción
1	VP	Tensión de polarización de terminador de línea
2	A - RxD/TxD-N	Recibe/transmite datos - negativo (verde)
3	DGND	Tierra de señal
4	B - RxD/TxD-P	Recibe/transmite datos - positivo (rojo)
5	Apantallamiento	Apantallamiento o puesta a tierra
Carcasa del conector	Apantallamiento	Apantallamiento o puesta a tierra

NOTA: Es preferible conectar el apantallamiento a la carcasa del conector. Si esto no es posible, la conexión también se puede realizar utilizando el pin 5. Estas dos posibilidades también se pueden combinar.

Correspondencia entre los conectores SUB-D de 9 pines y los conectores M12 de 5 pines

En la siguiente tabla se muestra la correspondencia entre los pines de los conectores SUB-D de 9 pines y los conectores M12 de 5 pines:

Conector SUB-D de 9 pines	Pin SUB-D	Señal	Significado	Pin M12	Conector M12 de 5 pines
	1	Apantallamiento	Apantallamiento/puesta a tierra	5	
	2	M24	Tierra de salida 24 V	-	
	3	B-RxD/TxD-P *	Recibe/transmite datos - positivo (rojo)	4	
	4	CNTR-P	Señal de control para repetidores - positiva (control de dirección): no se utiliza	-	
	5	DGND *	Tierra de señal	3	
	6	VP *	Tensión de polarización de terminador de línea	1	
	7	P24	Tensión de salida, 24 V	-	
	8	A-RxD/TxD-N *	Recibe/transmite datos - negativo (verde)	2	
	9	CNTR-N	Señal de control para repetidores - negativa (control de dirección): no se utiliza	-	

NOTA: Las señales en negrita y con un asterisco (*) son obligatorias y se deben proporcionar. Otras señales son opcionales.

Modo de funcionamiento

Siga estos pasos:

Paso	Acción
1	Conecte el cable en cadena al conector BUS IN.
2	Si la unidad está al final de la línea, conecte un terminador de línea (FTX DPTL12) al conector BUS OUT. De lo contrario, conecte un cable de conexión al conector BUS OUT.

Configuración de dirección / Velocidad de transmisión

Método

Siga los pasos que se describen a continuación:

Paso	Acción
1	Desconecte la caja de distribución.
2	Afloje los cuatro tornillos de la cubierta y retírela.
3	Establezca la dirección de la caja de distribución utilizando los conmutadores rotatorios.
4	Vuelva a enroscar los tornillos de la cubierta (0,5-3 Nm [4.4-26.5 lb-in]).

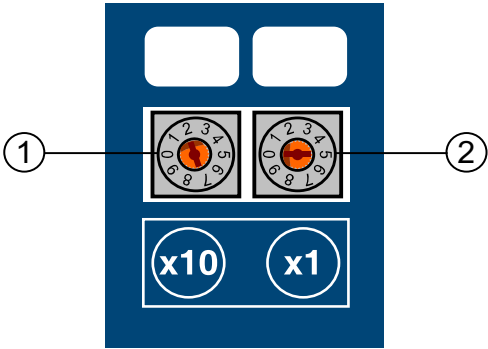
ADVERTENCIA

DAÑO EN EL EQUIPO

- Desconecte la alimentación eléctrica de la caja de distribución antes de abrir la cubierta.
- No toque los componentes del circuito eléctrico contenidos en la caja de distribución.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Conmutadores rotatorios



Elemento	Función
1	Conmutador rotatorio de decenas de ID de nodo
2	Conmutador rotatorio de unidades de ID de nodo

Asignación de la dirección en la red

Las direcciones se pueden configurar de 0 a 99. No obstante, se reservan las siguientes direcciones:

- De 0 a 1: para los maestros DP
- De 2 a 99: para los esclavos

Al asignar las direcciones, cada esclavo o maestro se debe asignar a una dirección específica y exclusiva. Una dirección configurada se confirma al arrancar. No se puede modificar si no se extrae la cubierta.

NOTA: El ajuste predeterminado de fábrica es la dirección 2.

NOTA: Los cambios realizados en la dirección de la caja de distribución sólo deben tenerse en cuenta cuando se vuelve a encender.

Velocidad de transmisión automática

Al arrancar, la caja de distribución está en modo de escucha con el fin de adaptar su velocidad de transmisión a la velocidad utilizada en la red. En cuanto el maestro la detecta, recibe sus datos de configuración y de ajuste. Una vez terminada la configuración, estará operativa y preparada para intercambiar datos.

Velocidad de transmisión y longitud de cable

Cada velocidad de transmisión tiene una longitud de cable correspondiente.

Los siguientes datos se indican sin un repetidor y con un máximo de 32 esclavos en el segmento.

Velocidad de transmisión en kbits/s	Longitud máxima de cable en m (ft)
≤ 93,75	1200 (3937)
187,5	1000 (3280.83)
500	400 (1312)
1500	200 (656)
≥ 3000	100 (328)

Terminación de final de línea

Descripción

Cada inicio y fin de segmento PROFIBUS debe tener una terminación de línea.

La caja de distribución no tiene una terminación de línea activa. Debe utilizar una terminación de final de línea en el conector OUT PROFIBUS si coloca la caja de distribución en uno de los extremos de un segmento de bus.

Referencia

Referencia	Designación
FTX DPTL12	Terminación de línea

4.2 Principios generales

Acerca de la red PROFIBUS

PROFIBUS y PROFIBUS-DP

- PROFIBUS es un estándar de comunicación abierto e independiente adaptado a las aplicaciones industriales.
- PROFIBUS-DP (del inglés Process Fieldbus Decentralized Peripheral) es la versión optimizada de PROFIBUS para la transmisión de datos a gran velocidad dentro de una arquitectura de E/S descentralizada.

Función

- PROFIBUS permite la comunicación entre dispositivos de distintos fabricantes sin tener que utilizar una interfaz específica.
- PROFIBUS-DP se adapta especialmente a las aplicaciones cuyo tiempo de respuesta es un factor crítico.

Comunicación de maestro/esclavo

Durante el establecimiento de la comunicación entre el maestro y el esclavo, se controla la compatibilidad entre el equipo físico instalado y la configuración esperada por la aplicación. El maestro envía la configuración del esclavo y los datos de ajuste en cuanto reconoce el equipo instalado. El esclavo proporciona al maestro información de diagnóstico sobre su estado de funcionamiento.

El enlace físico es un par trenzado apantallado de tipo A.

El intercambio de datos entre el maestro (la unidad de tratamiento) y los esclavos (dispositivos descentralizados) se realiza de modo cíclico: el maestro envía los datos de salida a los esclavos, que responden con sus datos de entrada.

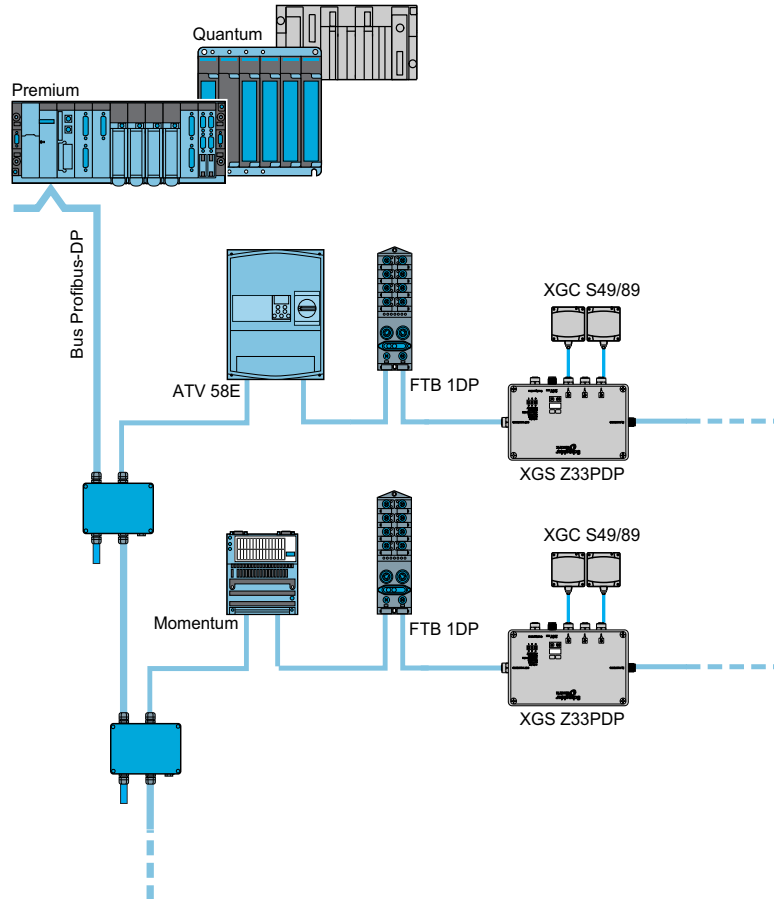
Esclavos y repetidores

Un total de 32 esclavos se pueden conectar a un segmento de bus. Para aumentar el número de esclavos, se deben añadir repetidores para crear nuevos segmentos de bus.

Los repetidores también se utilizan para aislar físicamente los segmentos de bus. En total, el número de esclavos no debe ser superior a 126.

En el bus debe haber un terminador de línea, en los extremos de cada nuevo segmento.

Diagrama operativo



Normas PROFIBUS

Las normas internacionales IEC 61158 y IEC 61784 definen la apertura e independencia. La norma PROFIBUS se describe en la norma EN 50170.

4.3 Comportamiento

Patrones de comportamiento de la caja de distribución OsiSense® XG PROFIBUS.

Comportamiento al arrancar

Al arrancar, la caja de distribución está en modo de escucha con el fin de adaptar su velocidad de transmisión a la velocidad utilizada en la red. En cuanto el maestro la detecta, recibe sus datos de configuración y de ajuste. Una vez finalizada la configuración, estará operativa y preparada para intercambiar datos.

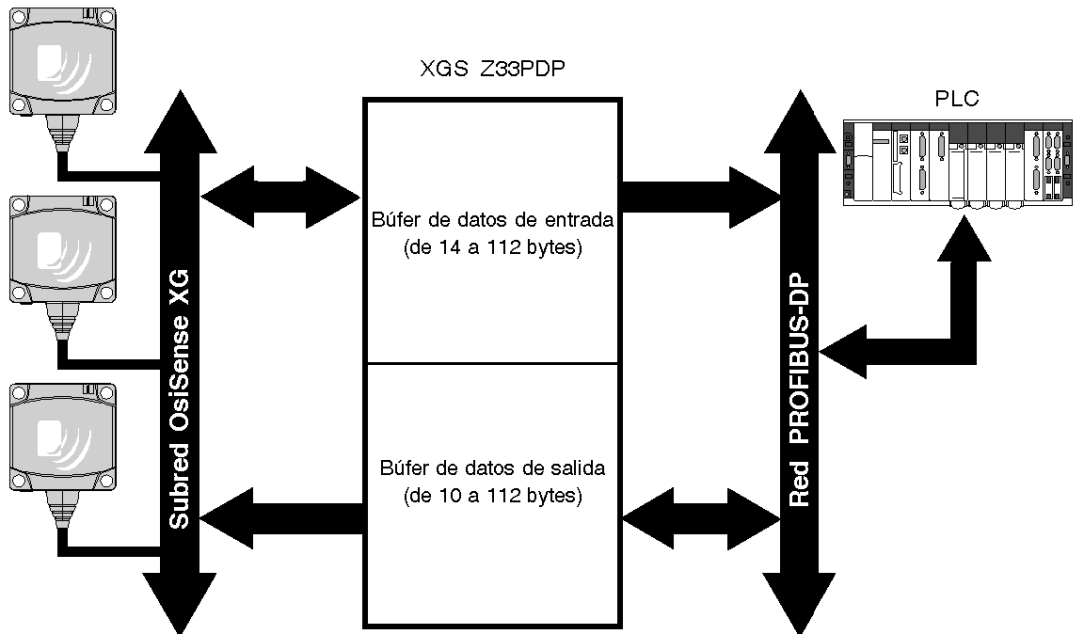
Acceso a datos de las estaciones OsiSense® XG

5

Intercambios de datos

Presentación

En el siguiente diagrama se representan los intercambios de datos:



Dos búferes de memoria están integrados en la caja de distribución XGS Z33PDP:

- Búfer de datos de salida para:
 - Comandos dirigidos a las estaciones OsiSense® XG
 - Introducidos desde la red PROFIBUS

- Búfer de datos de entrada:
 - Resultados de los comandos dirigidos a las estaciones OsiSense® XG
 - Estado de los comandos dirigidos a las estaciones OsiSense® XG

Estructura del búfer de datos

En la siguiente tabla se describe la estructura del búfer de datos de salida de la caja de distribución XGS Z33PDP:

Registro (16 bits)	Descripción	
Primero	N/D	
Segundo	Bit 0 = Bit de activación de comando de lectura	
Tercero	Bit 0 = Bit de activación de comando de escritura	
Cuarto	Dirección del esclavo de la estación RFID (de 1 a 15)	
Quinto	Dirección de inicio del comando de lectura y escritura	
Sexto	Cantidad de registros de lectura y escritura (de 1 a 49)	
Séptimo	Cantidad de bytes de lectura y escritura (2 x cantidad de registros)	
Octavo	Datos 1	Sólo se utiliza para el comando de escritura
Noveno	Datos 2	
Décimo	Datos 3	
...	...	
...	Datos n	

NOTA: Pueden producirse errores de comunicación si se supera el número máximo de palabras.

 **ADVERTENCIA**

FUNCIONAMIENTO INVOLUNTARIO DEL EQUIPO

- No supere el número máximo de palabras de lectura o escritura.
- Pueden producirse errores de comunicación si se supera el número máximo de palabras.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

En la siguiente tabla se describe la estructura del búfer de datos de entrada de la caja de distribución XGS Z33PDP:

Registro (16 bits)	Descripción	
	MSB	LSB
Primero	Bit de estado (bit C): 1= ok 0= falta estación RFID (<i>véase página 50</i>)	
Segundo	N/D	Contador de comandos de lectura
Tercero	N/D	Contador de comandos de escritura
Cuarto	Total de bytes de datos recibidos (sólo comando de lectura)	Dirección de la estación RFID
Quinto	Códigos de comando (03h para lectura - 10h para escritura) y bit de estado de error (bit 15) Bit 15 = 1: respuesta negativa de la estación RFID y validación del código de error en LSB	Código de error (sólo válido cuando el bit de estado de error es = 1) Para ver los códigos de error, consulte la guía del usuario de estaciones compactas OsiSense® XG, página 58.
Sexto	Datos 1	Sólo se utiliza para el comando de lectura
Séptimo	Datos 2	
Octavo	Datos 3	
...	...	
...	Datos n	

Procedimiento de acceso a datos

Paso	Acción
1	Desde el PLC, envíe el contenido de los datos al búfer de datos de salida:

Paso	Acción
2	Conmute el bit de activación de comando (segundo registro del búfer de datos de salida para lectura; tercer registro del búfer de datos de salida para escritura). El comando se envía a la estación OsiSense® XG.
3	Compruebe el contador de comandos de lectura o escritura (segundo o tercer registro del búfer de datos de entrada). Cuando la estación OsiSense® XG haya respondido al comando, la caja de distribución incrementará este registro.
4	El PLC puede leer la respuesta. Nota: Se debe comprobar el bit de estado de error del quinto registro del búfer de datos de entrada (bit 15) para saber si el comando se ha realizado con éxito o si se ha detectado un error (consulte el Diagnóstico (véase página 50)).

Ejemplo de comando de escritura

En este ejemplo se describe un comando de escritura de dos palabras de la dirección 5 a la estación OsiSense® XG en la dirección 3.

En la siguiente tabla se representan los datos enviados al búfer de datos de salida:

Registro	Descripción	Valor
4	Dirección del esclavo	0003h
5	Dirección de inicio	0005h
6	Cantidad de registros	0002h
7	Cantidad de bytes	0004h
8	Datos 1	0123h
9	Datos 2	4567h

En la siguiente tabla se representa la respuesta de la estación en el búfer de datos de entrada (después de una conmutación del bit 0 del registro de activación de escritura [tercer registro del búfer de datos de salida]) y la detección de un cambio en el contador de los comandos de escritura (tercer registro del búfer de datos de entrada).

Registro	Descripción	Valor
3	Contador de comandos de escritura (quinto comando de escritura en este ejemplo)	05h
4	Dirección de la estación (el total de bytes de datos recibidos no es aplicable)	xx03h (sólo LSB es válido para un comando de escritura)

Ejemplo de comando de lectura

En este ejemplo se describe un comando de lectura de dos palabras de la dirección 5 a la estación OsiSense® XG en la dirección 3.

En la siguiente tabla se representan los datos enviados al búfer de datos de salida:

Registro	Descripción	Valor
4	Dirección del esclavo	0003h
5	Dirección de inicio	0005h
6	Cantidad de registros	0002h
7	Cantidad de bytes	0004h

En la siguiente tabla se representa la respuesta de la estación en el búfer de datos de entrada (después de una conmutación del bit 0 del registro de activación de lectura [segundo registro del búfer de datos de salida]) y la detección de un cambio en el contador de los comandos de lectura (segundo registro del búfer de datos de entrada).

Registro	Descripción	Valor
2	Contador de comandos de lectura (quinto comando de lectura en este ejemplo)	05h
3	Contador de comandos de escritura	xxxxh
4	Total de bytes de datos recibidos y dirección de la estación RFID	0403h
5	Código de comando y código de error	0300h
6	Datos 1	0123h
7	Datos 2	4567h

Instalación de software

6

Instalación con PL7 Pro/Unity/SyCon

Requisitos previos

A continuación se describe cómo instalar un esclavo de caja de distribución de OsiSense® XG PROFIBUS con un PLC Premium asociado al dispositivo de acoplamiento de comunicación TSX PBY100 utilizando PL7 Pro o el taller de software Unity.

Los requisitos previos de instalación son los siguientes:

- El archivo GSD (SE100BBB.GSD) se ha importado en SyCon.
- Se ha instalado el software PL7 o Unity y el software SyCon.

La versión más reciente del archivo GSD está disponible en la página web <http://www.schneider-electric.com>.

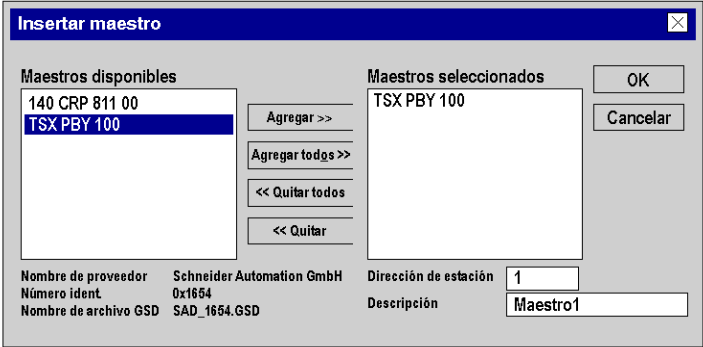
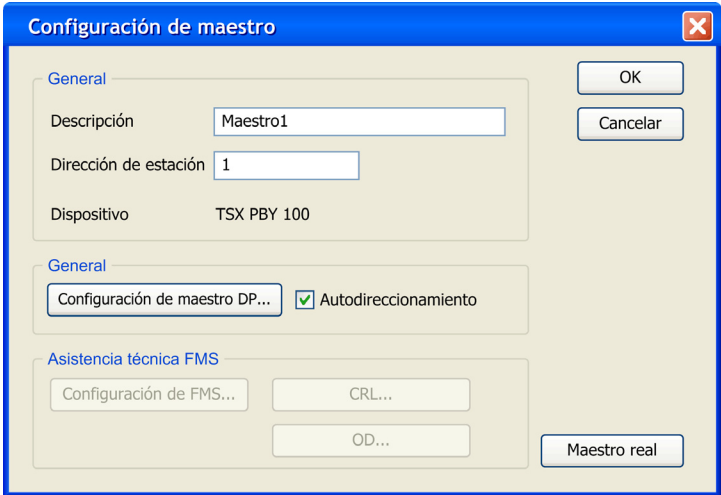
Consulte la documentación del maestro utilizado si el sistema está instalado en un entorno diferente.

Primera fase: Instalación con la herramienta SyCon

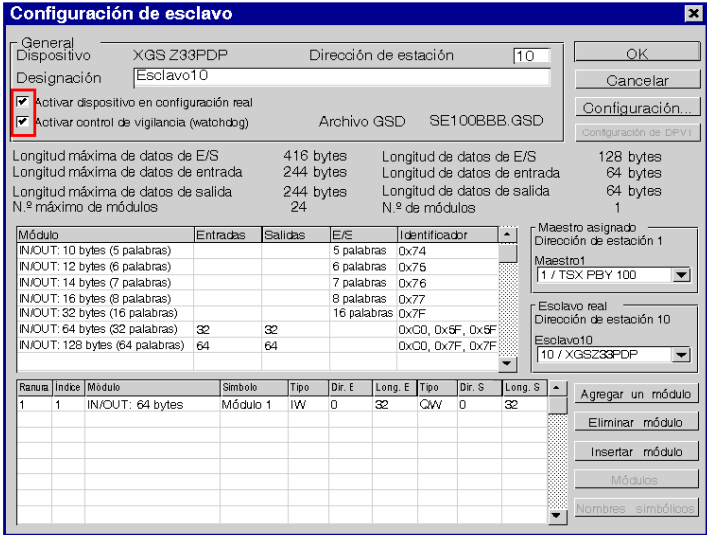
La primera fase se realiza utilizando "SyCon", la herramienta de configuración de red PROFIBUS. Esta herramienta se utiliza para definir la arquitectura de bus y sus ajustes de comunicación, así como para configurar y establecer los esclavos utilizando sus archivos GSD correspondientes.

SyCon genera un archivo ASCII que contiene todos los datos de gestión de red necesarios para el maestro Schneider PROFIBUS.

Realice los pasos siguientes para configurar la caja de distribución:

Paso	Acción
1	En el menú Insertar seleccione Maestro... Añada el módulo maestro TSX PBY100. 
2	Acceda al menú de configuración del maestro haciendo doble clic en el icono de maestro o seleccionando la opción Configuración de maestro... en el menú Configuración. Compruebe que la casilla de verificación Autodireccionamiento esté seleccionada. 

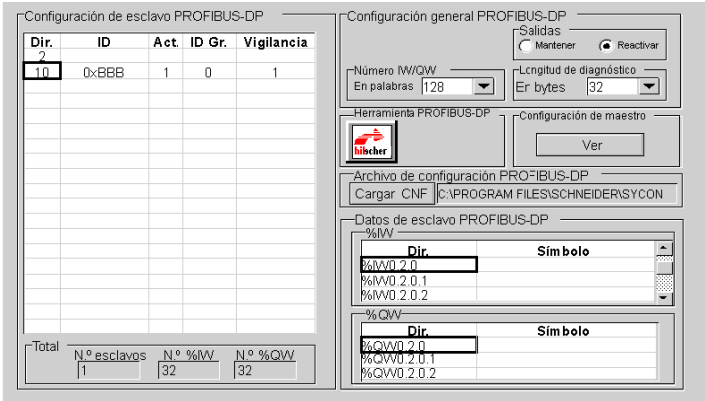
Paso	Acción
3	Configure el bus haciendo clic en el menú Configuración -> Parámetros de bus... Parámetros de bus Velocidad en baudios1500 kbits/s OptimizarPor SyCon OK Cancelar Edición...
4	En el menú Insertar seleccione Esclavo.... La configuración se lleva cabo seleccionando la caja de distribución que se va a instalar. En la siguiente ilustración, la caja de distribución XGS Z33PDP se puede seleccionar de la lista "Esclavos disponibles", que corresponde a la biblioteca del catálogo de productos del taller de software SyCon. Insertar esclavo Filtro de esclavo FabricanteTodos TipoTodos Maestro1 / TSX PBY 100 OK Cancelar Esclavos disponibles 170 DNT 110 00 DEA 203 DEA 203 FTB_1DP_M XGS Z33PDP FTM_1DP_P STB NDP 1010 STB NDP 2212 Agregar >> Agregar todos >> << Quitar todos << Quitar Esclavos seleccionados XGS Z33PDP Nombre de proveedor:Schneider Electric N.º ID0x0BBB Archivo GSDSE100BBB.GSD Revisión GSDVersión 1.0 Dirección10 DesignaciónEsclavo 10

Paso	Acción
5	Acceda al menú de configuración haciendo doble clic en el icono de producto (consulte la siguiente ilustración) o seleccionando la opción Configuración de esclavo... en el menú Configuración. 
6	Seleccione en la lista un módulo IN/OUT e insértelo en la segunda tabla haciendo clic en el botón Agregar un módulo. Añada más módulos si es necesario (longitud de datos de entrada = de 14 a 112 bytes; longitud de datos de salida = de 10 a 112 bytes). Compruebe que las casillas de verificación Activar dispositivo en la configuración real y Activar control de vigilancia (watchdog) estén seleccionadas. 

Paso	Acción
7	La longitud de los datos de entrada o salida se indica en las columnas: • "Long. E": Longitud de entrada • "Long. S": Longitud de salida La longitud también depende del tipo de datos (columna "Tipo"): • "IW": Palabra de entrada • "QW": Palabra de salida La dirección de los datos de entrada o de salida en la memoria del PLC se muestra en las columnas: • "Dir. E": Dirección de entrada • "Dir. S": Dirección de salida NOTA: El usuario puede modificar la dirección de inicio de los datos de entrada o de salida si la función "autodireccionamiento" está desactivada en el software SyCon.
8	Guarde el archivo de configuración (nombre.pb), Archivo -> Guardar como...
9	Selecione el maestro haciendo clic en su icono. Exporte el archivo de configuración ASCII (nombre.cnf), Archivo -> Exportar -> ASCII Nota: La exportación sólo es posible si el maestro está seleccionado.

Segunda fase: PL7 Pro/Unity

La segunda fase se realiza mediante PL7 Pro o Unity. Una vez seleccionado el archivo ASCII, el maestro inicializa los dispositivos de red y les da el comando de arranque. Proceda de la manera siguiente:

Paso	Acción
1	En la pantalla de configuración de tarjeta TSX PBY100, seleccione el archivo de configuración ASCII (.cnf) generado por SyCon haciendo clic en el botón Cargar CNF. El área "Configuración de esclavo PROFIBUS-DP" mostrará todos los esclavos configurados. En la siguiente ilustración, el maestro está en la dirección 2 y la caja de distribución OsiSense® XG PROFIBUS está en la dirección 10. Si hace clic en una línea correspondiente a un esclavo, podrá ver la dirección y la longitud de los módulos declarados utilizando SyCon. La longitud del búfer de diagnóstico de PLC se establece en 32 bytes de forma predeterminada. Sin embargo, se puede establecer en 244 bytes (longitud máxima) para evitar saturaciones. 
2	Valide la configuración haciendo clic en Validar en el menú Edición .

Ejemplo de comando de escritura

En este ejemplo se describe un comando de escritura de dos palabras de la dirección 5 a la estación OsiSense® XG en la dirección 3.

En la siguiente tabla se representan los datos que se enviarán al búfer de datos de salida:

Palabra de salida (%QW)	Descripción		Valor
	MSB	LSB	
0	N/D		-
1	00	N/D	-
2	N/D	Byte de activación de comando de escritura	-
3	00	Dirección del esclavo	0003h
4	Dirección de inicio		0005h
5	00	Cantidad de registros	0002h
6	00	Número de bytes	0004h
7	Datos para escribir 1		0123h
8	Datos para escribir 2		4567h

NOTA: Para un comando de escritura, se pueden escribir 25 palabras como máximo.

En la siguiente tabla se representa la respuesta de la estación en el búfer de datos de entrada (después de una conmutación del byte %QW.x.y.2 de activación de comando y la detección de un cambio en el contador de bytes %IW.x.y.0.1):

Palabra de entrada (%IW)	Descripción		Valor
	MSB	LSB	
0	Palabra de estado		-
1	00	N/D	-
2	00	Número de comandos de escritura	-
3	Número total de bytes	Dirección del esclavo	0503h
4	Código de comando	N/D	1000h

En la siguiente tabla se representa la respuesta de la estación en el búfer de datos de entrada si falta la etiqueta:

Palabra de entrada (%IW)	Descripción		Valor
	MSB	LSB	
0	Palabra de estado		-
1	00	N/D	-
2	00	Número de comandos de escritura	-
3	Número total de bytes	Dirección del esclavo	0503h
4	Código de comando	Código de error	9004h

Ejemplo de comando de lectura

En este ejemplo se describe un comando de lectura de dos palabras de la dirección 5 a la estación OsiSense® XG en la dirección 3.

En la siguiente tabla se representan los datos que se enviarán al búfer de datos de salida:

Palabra de salida (%QW)	Descripción		Valor
	MSB	LSB	
0	Palabra de comando		-
1	00	Byte de activación de comando de lectura	-
2	N/D	N/D	-
3	00	Dirección del esclavo	0003h
4	Dirección de inicio		0005h
5	00	Cantidad de registros	0002h

NOTA: Para un comando de lectura, se pueden leer 27 palabras como máximo.

En la siguiente tabla se representa la respuesta de la estación en el búfer de datos de entrada (después de una conmutación del byte %QW.x.y.1 de activación de comando y la detección de un cambio en el contador de bytes %IW.x.y.0.1):

Palabra de entrada (%IW)	Descripción		Valor
	MSB	LSB	
0	Palabra de estado		-
1	00	Número de comandos de lectura	-
2	N/D	N/D	-
3	Número total de bytes	Dirección del esclavo	0903h
4	Código de comando	Número de bytes de datos de lectura	0304h
5	Datos de lectura 1		0123h
6	Datos de lectura 2		4567h

En la siguiente tabla se representa la respuesta de la estación en el búfer de datos de entrada en caso de error de direccionamiento (rango de memoria agotada):

Palabra de entrada (%IW)	Descripción		Valor
	MSB	LSB	
0	Palabra de estado		-
1	00	Número de comandos de lectura	-
2	N/D	N/D	-
3	Número total de bytes	Dirección del esclavo	0903h
4	Código de comando	Código de error	8302h

Diagnóstico

7

Introducción

La información de diagnóstico simplifica la instalación y acelera la búsqueda de errores.

En este capítulo se proporcionan los elementos necesarios para el diagnóstico:

- Indicadores LED
- Software

Contenido de este capítulo

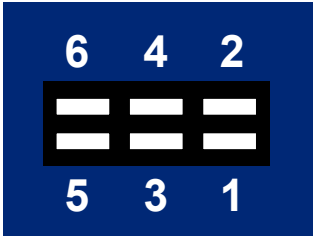
Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
LED de diagnóstico	48
Diagnóstico de software	50

LED de diagnóstico

Descripción

6 LED permiten diagnosticar el estado de la comunicación de la caja de distribución:



N.º	DEL	Estado	Descripción
1	ONLINE	Apagado	Bus PROFIBUS-DP: caja de distribución fuera de línea
		Verde	Bus PROFIBUS-DP: caja de distribución en línea (posibilidad de intercambio)
2	OFFLINE	Apagado	Bus PROFIBUS-DP: caja de distribución en línea
		Rojo	Bus PROFIBUS-DP: caja de distribución fuera de línea (posibilidad de intercambio)
3	NOT USE	Apagado	-
4	FIELDBUS DIAG	Apagado	Se ha logrado la inicialización
		Parpadeo rojo (1 o 2 Hz)	Error de configuración ⁽¹⁾
		Parpadeo rojo (4 Hz)	Error al resetear la caja de distribución en PROFIBUS-DP ⁽¹⁾
5	MODBUS	Apagado	Sin alimentación
		Parpadeo verde	No hay comunicaciones Modbus
		Verde	Comunicaciones Modbus correctas
		Rojo	● Pérdida de comunicaciones con al menos un esclavo Modbus ⁽²⁾ ● Código de excepción procedente de un comando o una transacción
6	GATEWAY	Apagado	Sin alimentación
		Intermitente (rojo/verde)	Configuración ausente/no válida (utilice la herramienta de configuración ABC-LUFP para cargar una configuración válida)
		Verde	La caja de distribución se ha inicializado y se está configurando
		Parpadeo verde	La caja de distribución tiene la orden de puesta en marcha; configuración correcta

⁽¹⁾ Errores específicos indicados por el LED 4 FIELDBUS DIAG

- LED de parpadeo rojo (1 Hz): la longitud de datos de entrada y/o de salida no es válida.
Compruebe la longitud global de los datos de la caja de distribución, bajo la herramienta de configuración ABC-LUFP (la opción "Supervisar" del menú "Subred") y, a continuación, ajuste los intercambios con la caja de distribución como corresponda, utilizando el software de configuración de red PROFIBUS-DP (por ejemplo: SyCon).
- LED de parpadeo rojo (2 Hz): la longitud de los datos y/o el contenido de los parámetros de usuario no son válidos.
- LED de parpadeo rojo (4 Hz): error al resetear el ASIC encargado de las comunicaciones PROFIBUS-DP.

(2) El LED 5 MODBUS pasa a ser rojo cuando uno o más esclavos Modbus no responden a la caja de distribución como se esperaba. Esto puede deberse a lo siguiente:

- Pérdida de comunicaciones (por ejemplo, un cable roto o desconectado)
- Introducir valores incorrectos en las salidas correspondientes a los dos servicios de lectura y escritura no periódicos

NOTA: Cuando el LED 5 MODBUS parpadea en rojo debido a una simple pérdida de comunicaciones, el LED volverá a tener el estado verde cuando se restablezcan las comunicaciones. Cuando el LED (5) parpadea en rojo debido al uso de valores incorrectos con los servicios de lectura y escritura no periódicos, la única forma de borrar el error es reutilizar estos servicios no periódicos con los valores correctos.

NOTA: Si el LED 6 GATEWAY parpadea con una secuencia que empieza con uno más parpadeos rojos, apague la caja de distribución y vuelva a encenderla. Si esto no detiene el parpadeo, observe el orden de la secuencia y póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Schneider Electric.

Diagnóstico de software

Descripción del bit de estado

Un bit de estado de las estaciones conectadas a la caja de distribución se encuentra en la dirección 0000h de la memoria de entrada de la caja de distribución:

Bit	Descripción	Valor
F	N/D	-
E		
D		
C	Bit de estado	- 1: en condiciones normales - 0: si falta al menos una estación RFID
B	N/D	-
A		
9		
8		

ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO INVOLUNTARIO DEL EQUIPO

- Inicialice siempre la caja de distribución apagándola y volviéndola a encender antes de conectar una nueva estación.
- Detenga siempre las comunicaciones entre la red Profibus-DP y la caja de distribución hasta que la nueva estación esté totalmente configurada.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la muerte, lesiones serias o daño al equipo.

Dado que las normas, las especificaciones y el diseño cambian de vez en cuando, solicite confirmación de la información que figura en esta publicación.

TMSS France SAS
share capital: 366 931 214 €
Tour Eqho, 2 avenue Gambetta,
92 400 Courbevoie – France
908 125 255 RCS Nanterre