RFID OsiSense XG

Estación compacta
Manual del usuario

(Traducción del documento original inglès)

09/2016



W91655690111.06

www.tesensors.com

Telemecanique
Sensors

La información que se ofrece en esta documentación contiene descripciones de carácter general y/o características técnicas sobre el rendimiento de los productos incluidos en ella. La presente documentación no tiene como objeto sustituir dichos productos para aplicaciones de usuario específicas, ni debe emplearse para determinar su idoneidad o fiabilidad. Los usuarios o integradores tienen la responsabilidad de llevar a cabo un análisis de riesgos adecuado y completo, así como la evaluación y las pruebas de los productos en relación con la aplicación o el uso de dichos productos en cuestión. Ni Schneider Electric ni ninguna de sus filiales o asociados asumirán responsabilidad alguna por el uso inapropiado de la información contenida en este documento. Si tiene sugerencias de mejoras o modificaciones o ha hallado errores en esta publicación, le rogamos que nos lo notifique.

No se podrá reproducir este documento de ninguna forma, ni en su totalidad ni en parte, ya sea por medios electrónicos o mecánicos, incluida la fotocopia, sin el permiso expreso y por escrito de Schneider Electric.

Al instalar y utilizar este producto es necesario tener en cuenta todas las regulaciones sobre seguridad correspondientes, ya sean regionales, locales o estatales. Por razones de seguridad y para garantizar que se siguen los consejos de la documentación del sistema, las reparaciones solo podrá realizarlas el fabricante.

Cuando se utilicen dispositivos para aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad, siga las instrucciones pertinentes.

Si con nuestros productos de hardware no se utiliza el software de Schneider Electric u otro software aprobado, pueden producirse lesiones, daños o un funcionamiento incorrecto del equipo.

Si no se tiene en cuenta esta información, se pueden causar daños personales o en el equipo.

© 2016 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

Tabla de materias

	Información de seguridad	5
	Acerca de este libro	7
Capítulo 1	**Información general**	9
	Presentación del sistema	10
	Principio de intercambio	11
	Equipo de la gama OsiSense® XG	12
Capítulo 2	**Instalación del sistema**	13
	Definición del entorno del sistema	14
	Configuración de la Estación compacta	19
	Conexión de la Estaciones compactas	25
	Cableado de una red Modbus	27
	Cableado de una red Ethernet Modbus TCP//IP	29
	Conexión de una caja de distribución TCSAMT31FP	30
Capítulo 3	**Ajuste de los parámetros del sistema**	33
	Ajuste de los parámetros de las Estación compacta	34
	Ajuste de los parámetros del PLC	37
Capítulo 4	**Principios de funcionamiento**	39
	Zonas de memoria	40
	Zona de memoria de sistema de la Estación compacta	41
	Zona de memoria de comando/instrucciones de la Estación compacta	43
	Zona de memoria de la etiqueta	50
Capítulo 5	**Comunicación con el protocolo Modbus**	51
	General	52
	Solicitudes	54
	Puerto de la consola	58
Capítulo 6	**Diagnóstico**	61
	Diagnóstico de un fallo	61
Capítulo 7	**Ejemplos de cableado y preguntas frecuentes**	63
	Ejemplos de cableado	64
	Preguntas frecuentes	69
	Ejemplo de programación de M221	74
Glosario		77

Información de seguridad

Información importante

AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo, revisarlo 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 “Peligro” o “Advertencia” indica que existe 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 de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una situación de peligro que, si no se evita, **podría provocar** lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ ATENCIÓN

ATENCIÓN indica una situación peligrosa que, si no se evita, **podría 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 LO SIGUIENTE:

La instalación, el manejo, las revisiones y el 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 manual se describe cómo utilizar la Estación compacta OsiSense XG y los accesorios asociados.

Campo de aplicación

Este documento se aplica a OsiSense® XG, versión 3.9 o superior.

Las características técnicas de los dispositivos que se describen en este manual también se encuentran online. Para acceder a esta información online:

Step	Acción
1	Vaya a la página de inicio de Telemecanique Sensors. *www.tesensors.com*.
2	En la casilla **Búsqueda**, escriba el número de modelo de un producto o el nombre de una gama de productos. ● No incluya espacios en blanco en el número de modelo ni la gama de productos. ● Para obtener información sobre módulos similares agrupados, utilice los asteriscos (*).
3	Si ha introducido un número de modelo, vaya a los resultados de búsqueda de **Product datasheets** y haga clic en el número de modelo deseado. Si ha introducido el nombre de una gama de productos, vaya a los resultados de búsqueda de **Product Ranges** y haga clic en la gama deseada..
4	Si aparece más de un número de modelo en los resultados de búsqueda de **Products**, haga clic en el número de modelo deseado.
5	Es posible que necesite desplazar la visualización hacia abajo para consultar la hoja de datos en función del tamaño de la pantalla.
6	Para guardar o imprimir una hoja de datos como archivo .pdf, haga clic en **Download product datasheet**.

Las características que se indican en este manual deben coincidir con las que figuran online. De acuerdo con nuestra política de mejoras continuas, es posible que a lo largo del tiempo revisemos el contenido con el fin de elaborar documentos más claros y precisos. En caso de que detecte alguna diferencia entre el manual y la información online, utilice esta última para su referencia.

Información relativa al producto

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

- La aplicación de este producto requiere experiencia en el diseño y la programación de sistemas de control. Sólo las personas que tengan experiencia están autorizadas a programar, instalar, modificar y aplicar este producto.
- Siga todos los códigos y normativas de seguridad locales y nacionales.

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

Documentos relacionados

Título de la documentación	Número de referencia
XGST2020 Terminal XG - Guía de inicio rápido	HRB34094
XGST2020 Handheld Terminal - Software Guide	EIO0000002166 (ING), EIO0000002167 (FRA)
Splitter box, Ethernet Modbus TCP/IP - User Guide	1655668 04 (ENG/FRE)
Splitter box, PROFIBUS-DP - User Guide	EIO0000000046 (ING) EIO0000000047 (FRA) EIO0000000768 (ESP)

Título de la documentación	Número de referencia
Splitter box, EtherNet/IP - User Guide	EIO0000000867 (ING), EIO0000000868 (FRA), EIO0000000869 (ESP)

Puede descargar estas publicaciones y otros datos técnicos desde nuestro sitio web *www.tesensors.com*.

Código QR

Hay un código QR con la dirección web de Telemecanique Sensors en la Estación compacta. En este sitio web encontrará documentos y archivos técnicos.



http://www.qr.tesensors.com/XG0003

Comentarios del usuario

Estamos abiertos a sus comentarios sobre este documento. Puede ponerse en contacto con nosotros enviando un correo electrónico a customersupport@tesensors.com.

Capítulo 1
Información general

Objeto de este capítulo

En este capítulo se presenta la OsiSense XG Estaciones compactas y la gama de equipo asociada.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Presentación del sistema	10
Principio de intercambio	11
Equipo de la gama OsiSense® XG	12

Presentación del sistema

Definición de RFID

RFID es el uso de radiotransmisión para identificar y buscar objetos.

Un sistema RFID se basa en tres componentes principales:
- Un lector (estación de lectura/escritura)
- Una antena de radio
- Una etiqueta electrónica

Funcionamiento de un sistema RFID

La etiqueta está fijada en el objeto para su identificación o seguimiento. No hay contacto con el lector. Esto significa que la etiqueta se puede colocar en el interior de objetos (cajas, bolsas, etc.) y que el lector se puede colocar detrás de una pantalla protectora siempre que los materiales no sean metálicos.

Cuando una etiqueta entra en el campo generado por el lector, detecta la señal e intercambia los datos (de lectura o escritura) entre su memoria y el lector.

Presentación de la oferta OsiSense XG

OsiSense XG es una oferta de sistema RFID:
- Trazabilidad y seguimiento de elementos
- Flexibilidad de sistemas de producción
- Varios tipos de control de acceso

Un sistema abierto:
- Sistema compatible con etiquetas que cumplen con la normativa ISO 14443 e ISO 15693
- Protocolos Modbus, Modbus TCP/IP, EtherNet/IP y Profibus.

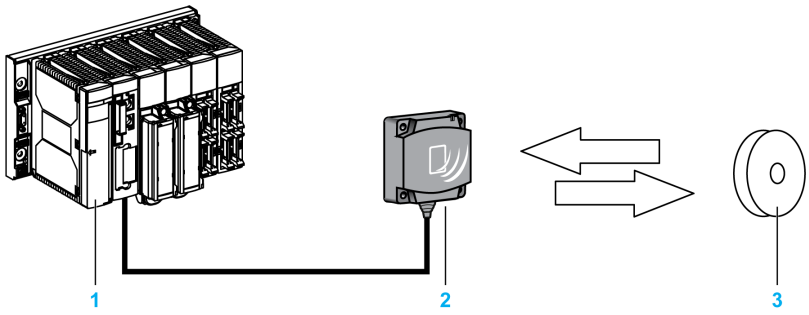
Un sistema sencillo:
- Estación sin programación
- Datos formateados conforme a estándares PLC (registros de 16 bits)
- Configuración automática de parámetros de comunicación (velocidad, formato, etc.)
- Cableado rápido con conectores M12
- Amplia gama de cables y accesorios de montaje,
- Posibilidad de uso de soportes metálicos

Sistema integrado:
- Lector, antena de radio y funcionalidades de red en la misma caja.
- El lector RFID industrial más pequeño

Principio de intercambio

Presentación

La Estación compacta se utiliza para enviar información de la etiqueta al PLC y viceversa.



Fases del proceso

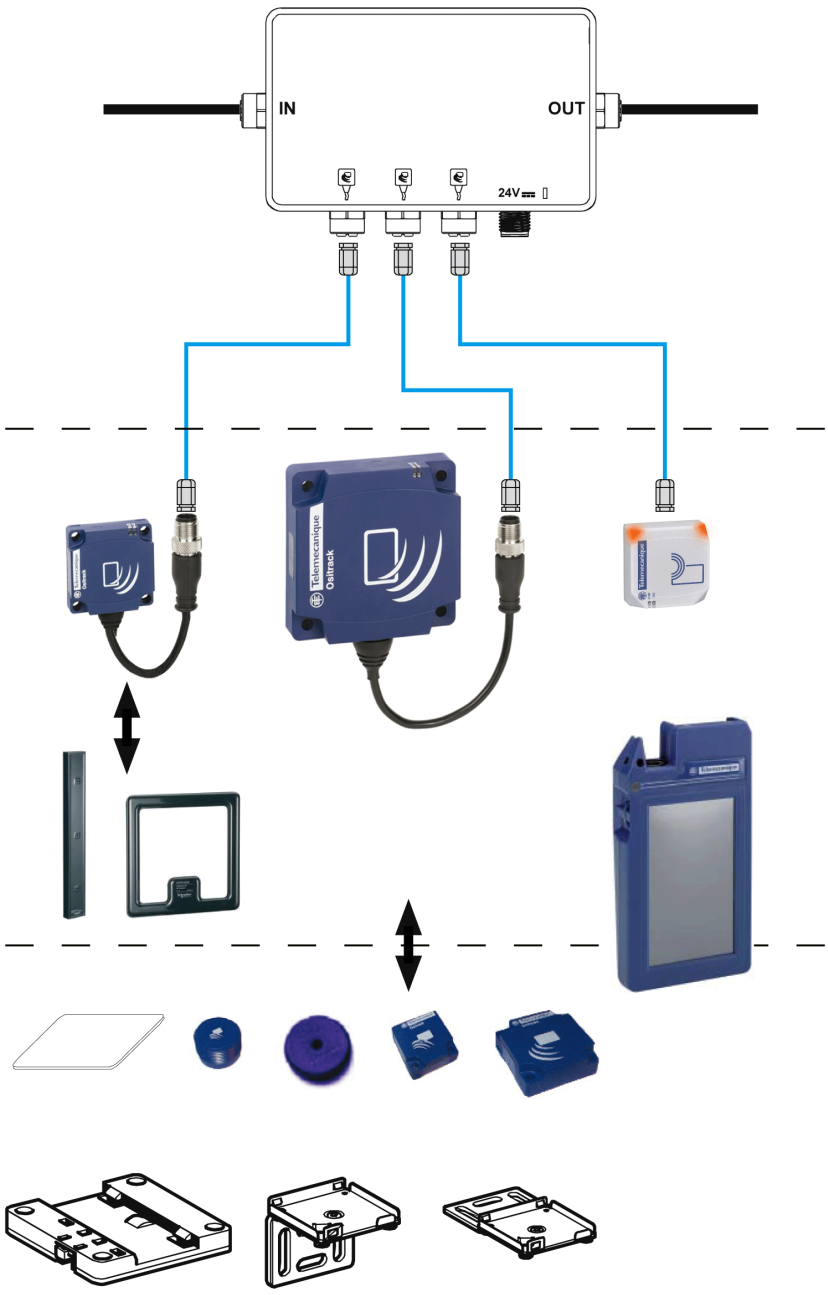
En esta tabla se muestran las diversas fases del intercambio de datos:

Fase	Intercambio de datos	
	PLC Estación compacta	Estación compacta Etiqueta electrónica
1		Búsqueda de una etiqueta electrónica en el área de diálogo →
2		Respuesta positiva ←
3	Envío de un comando de lectura/escritura →	
4		Ejecución del comando (con verificaciones) ↔
5	Devolución de un informe ←	

NOTA:

- Si se lleva a cabo la fase 3 sin etiquetas electrónicas, se devolverá un mensaje de error al PLC.
- La fase 4 se reiniciará automáticamente (hasta tres veces) si se detecta un error. Si cuando haya acabado la fase 4, el error persiste, en la fase 5 se devolverá un informe de error detectado.

Equipo de la gama OsiSense® XG



Cableado mediante el conector M12:

- Cajas de distribución adecuadas para redes de Schneider Electric (Modbus, Profibus, Ethernet Modbus TCP/IP, EtherNet/IP)
- Red alimentada entre las Estaciones compactas y la caja de distribución
- Gama de cables

Estaciones compactas que incorporan todas las funciones de red y RFID en el mismo dispositivo.

Etiquetas industriales

Montaje

Capítulo 2
Instalación del sistema

Objeto de este capítulo

En este capítulo se describe el procedimiento para instalar la OsiSense XG Estación compacta.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Definición del entorno del sistema	14
Configuración de la Estación compacta	19
Conexión de la Estaciones compactas	25
Cableado de una red Modbus	27
Cableado de una red Ethernet Modbus TCP//IP	29
Conexión de una caja de distribución TCSAMT31FP	30

Definición del entorno del sistema

Características de la Estación compacta

La tabla contiene las características técnicas de la Estaciones compactas:

Characteristics		XGCS4901201 - formato 40	XGCS8901201 - formato 80	XGCS490B201	XGCS49LB201
Temperatura	Funcionamiento	De -25 a +70 °C (-13…158 °F)		De -40 a +70 °C (-40...158 °F)	
	Almacenamiento	De -40 a +85 °C (-40...+185 °F)		De -40 a +85 °C (-40...+185 °F)	
Grado de protección		IP65 según la norma IEC 60529			IP69K en la parte frontal IP65 en la parte posterior
Resistencia a las vibraciones EN 60068.2.27 EN 60068.2.6		2 mm (0.078 in) de 5 a 29,5 Hz / 7 g (7 gn) de 29,5 a 150 Hz 30 g (30 gn) / 11 ms			
Resistencia a impactos mecánicos		IK04 conforme a EN 50102		IK04 conforme a EN 50102	
Estándares/Certificaciones		CE, cULus, EN 300330-1/2, EN 301489-01/03, FCC parte 15 IC			
Inmunidad a las perturbaciones		Resistencia a las descargas electrostáticas, campos electromagnéticos radiados, corrientes transitorias rápidas, sobretensiones eléctricas, interferencias conducidas e inducidas y campos magnéticos de frecuencia de alimentación conforme a IEC 61000/EN 55022.			
Dimensiones de la unidad		40 × 40 × 15 mm (1.57 × 1.57 × 0.59 in)	80 × 80 × 26 mm (3.15 × 3.15 × 1.02 in)	40 × 40 × 15 mm (1.57 × 1.57 × 0.59 in) Montaje ø22 mm (0.87 in)	
Frecuencia de RFID		13.56 MHz			
Tipo de etiqueta asociada		Etiquetas estandarizadas ISO 15693 e ISO 14443 Detección automática del tipo de etiqueta			
Distancia de detección nominal (según la etiqueta asociada)		De 18 a 70 mm (de 0.70 a 2.75 in)	De 20 a 100 mm (de 0.78 a 3.94 in)	De 10 a 70 mm (De 0.39 a 2.75 in)	
Valor nominal de alimentación eléctrica		24 V CC PELV			
Límites de tensión de alimentación		De 19,2 a 29 V ondulación incluida			
Consumo de alimentación		< 60 mA			
Conexiones serie	Tipo	RS485			
	Protocolo	Modbus RTU			
	Velocidad	De 9600 a 115 200 baudios: Detección automática			
Visualización		1 LED de dos colores para la comunicación de red 1 LED de dos colores para la comunicación RFID (etiqueta presente, diálogo Estación compacta/etiqueta)			
Luces		-			2 luces multicolor (7 colores)
Conexión		Conector M12 macho de 5 contactos para la conexión a la red de comunicación y la alimentación eléctrica			
Par de apriete para el montaje		< 1 Nm (8.85 lbf-in)	< 3 Nm (26.55 lbf-in)	< 2.2 Nm (19.5 lbf-in)	

NOTA: El desarrollador no se hace responsable de ninguna interferencia por ondas de radio o televisión originada a consecuencia de modificaciones no autorizadas en este material. Es muy probable que dichas modificaciones supongan la cancelación de los derechos de uso de este material.

ADVERTENCIA PARA LOS USUARIOS EN ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

ADVERTENCIA PARA LOS USUARIOS EN ESTADOS UNIDOS

Declaración sobre interferencias de la Comisión Federal de Comunicaciones

47 CFR Sección 15.105(b)

Este equipo ha sido sometido a pruebas, tras las cuales se concluyó que cumple con los límites estipulados para los dispositivos digitales de clase B, en conformidad con la parte 15 de las normas de la FCC. El objeto de estos límites es proporcionar un grado razonable de protección contra las interferencias perjudiciales cuando los equipos funcionan en áreas residenciales. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía en frecuencias de radio y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, podría provocar interferencias perjudiciales en las radiocomunicaciones. Sin embargo, no existe garantía de que este equipo no provoque interferencias en una instalación particular.

Si este equipo causa interferencias perjudiciales en la recepción de radio y televisión, lo cual se puede comprobar encendiendo y apagando el equipo, se recomienda al usuario que tome una de las siguientes medidas para corregir la interferencia:

- Reoriente o reubique la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una salida de un circuito distinto al circuito al que está conectado el receptor.
- Consulte con el proveedor o con un técnico de radio/TV experto.

El nombre del equipo de este dispositivo cumple con la parte 15 de las normas de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

1. Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales.
2. Este dispositivo debe aceptar las interferencias recibidas, incluidas aquellas que puedan causar un funcionamiento no deseado.

MODIFICACIONES NO PERMITIDAS

47 CFR Sección 15.21

PRECAUCIÓN: Está prohibido realizar cualquier modificación, alteración o cambio sin permiso por escrito de SCHNEIDER ELECTRIC. Las modificaciones no autorizadas pueden anular la autorización del equipo por parte de la FCC y supondrán la anulación de la garantía de SCHNEIDER ELECTRIC.

ADVERTENCIA PARA LOS USUARIOS EN CANADÁ / *ATTENTION POUR LES UTILISATEURS AU CANADA*

Este dispositivo cumple el estándar RSS exento de licencia de la industria canadiense. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

1. Este dispositivo no puede causar interferencias.
2. Este dispositivo debe aceptar las interferencias recibidas, incluidas aquellas que puedan causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

Según la normativa de la industria canadiense, este transmisor de radio sólo puede funcionar con una antena de un tipo y una ganancia máxima (o un valor menor) aprobado para el transmisor por la industria canadiense. Para reducir las posibles interferencias de radio para otros usuarios, el tipo de antena y su ganancia deben elegirse de modo que la potencia isotrópica radiada equivalente (PIRE) no sea mayor de lo necesario para obtener una comunicación correcta.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. *il ne doit pas produire de brouillage, et*
2. *l'utilisateur du dispositif doit être prêt a accepter tout brouillage radioélectrique reçu, même si ce brouillage est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.*

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l' intention d'autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

Referencias:

	XGCS4901201	XGCS8901201	XGCS490B201	XGCS49LB201
FCC ID	TW6XGCS4	TW6XGCS8	TW6XGCS4	TW6XGCS4
Información sobre la industria canadiense	7002B-XGCS4	7002B-XGCS8	7002B-XGCS4	7002B-XGCS4

Características de etiqueta

Esta tabla contiene las características técnicas de las etiquetas con memoria EEPROM:

Tipo de etiqueta		XGHB-123345	XGHB-444345	XGHB-320345	XGHB-221346	XGHB-211345	XGHB-520246
Temperatura de funcionamiento		De -25 a +70 °C (de -13 a +158 °F)					De -25 a +85 °C (de -13 a +185 °F)
Temperatura de almacenamiento		De -40 a +85 °C (de -40 a +185 °F)					De -40 a +90 °C (de -40 a +194 °F)
Grado de protección		IP68		IP65	IP68		IP68
Estándares admitidos		ISO 15693	ISO 14443	ISO 15693			
Resistencia a las vibraciones EN 60068.2.27 EN 60068.2.6		2 mm (0.078 in) de 5 a 29,5 Hz / 7 g (7 gn) de 29,5 a 150 Hz 30 g (30 gn) / 11 ms					
Resistencia a impactos mecánicos		IK02 conforme a EN 50102					
Dimensiones		∅ 12 x 8 mm (0.47 x 0.31 in)	40 × 40 × 15 mm (1.57 × 1.57 × 0.59 in)	∅ 30 × 3 mm (1.18 × 0.12 in)	26 × 26 × 13 mm (1.02 × 1.02 × 0.51 in)	∅ 18 mm (0.70 in)	∅ 50 x 3 mm (1.97 x 0.12 in)
Materiales de la carcasa		PBT		PC	PBT		PPA
Método de montaje		Adherido	Tornillo o clip	Tornillo	Tornillo o clip	Orifico con rosca	Tornillo
Par de apriete para los tornillos de montaje		-	< 1 Nm (8.85 lbf-in)				
Capacidad de memoria (bytes)		304	3 408	112	256	256	112
Tipo de memoria		EEPROM					
Tipo de funcionamiento		Lectura/escritura					
Distancia de detección nominal (lectura/escritura)	XGCS4	10 mm (0.39 in)	33 mm (1.30 in)	48 mm (1.89 in)	40 mm (1.57 in)	18 mm (0.70 in)	70 mm (2.75 in)
	XGCS8	20 mm (0.78 in)	48 mm (1.89 in)	65 mm (2.56 in)	55 mm (2.16 in)	20 mm (0.78 in)	100 mm (3.94 in)
Número de ciclos de lectura		Ilimitado					
Número de ciclos de escritura		100000 proporcionados en el rango completo de temperatura					
Número de ciclos de escritura a 30 °C *(86 °F)*		2,5 millones de casos típicos					
Tiempo de lectura/escritura		Tiempo de lectura/escritura *(véase página 50)*					
Periodo de retención		10 años					

Esta tabla contiene las características técnicas de las etiquetas portátiles con memoria EEPROM:

Tipo de etiqueta	XGHBPB3345	XGHB90E340
Temperatura de funcionamiento	-5...+80 °C (23…+176 °F)	-25...+50 °C (-13...+122 °F)
Temperatura de almacenamiento	-25...+80 °C (-13…+176 °F)	-40...+55 °C (-40...+131 °F)
Grado de protección	IP67	IP65
Estándares admitidos	ISO 14443	ISO 15693
Resistencia a las vibraciones EN 60068.2.27 EN 60068.2.6	2 mm (0.078 in) de 5 a 29,5 Hz / 7 g (7 gn) de 29,5 a 150 Hz 30 g (30 gn) / 11 ms	
Resistencia a impactos mecánicos	IK02 conforme a EN 50102	
Dimensiones	40 × 31 × 4,8 mm (1.57 × 1.22 × 0.189 in)	58 x 85,5 x 1 mm (2.28 x 3.34 x 0.039 in)

Tipo de etiqueta		XGHBPB3345	XGHB90E340
Materiales de la carcasa		PC	PVC
Método de montaje		-	-
Par de apriete para los tornillos de montaje		-	-
Capacidad de memoria (bytes)		736	256
Tipo de memoria		EEPROM	
Tipo de funcionamiento		Lectura/escritura	
Distancia de detección nominal (lectura/escritura)	XGCS4	30 mm (1.18 in)	70 mm (2.75 in)
	XGCS8	45 mm (1.77 in)	100 mm (3.94 in)
Número de ciclos de lectura		Ilimitado	
Número de ciclos de escritura		100000 proporcionados en el rango completo de temperatura	
Número de ciclos de escritura a 30 °C *(86 °F)*		2,5 millones de casos típicos	
Periodo de retención		10 años	

Esta tabla contiene las características técnicas de las etiquetas con memoria FeRAM:

Tipo de etiqueta		XGHB320246	XGH440245	XGH440845	XGHB441645	XGHB443245
Temperatura de funcionamiento		De –25 a +70 ºC (de –13 a +158 °F)				
Temperatura de almacenamiento		De –40 a +85 ºC (de –40 a +185 °F)				
Grado de protección		IP65	IP68			
Estándares admitidos		ISO 15693		ISO 14443		
Resistencia a las vibraciones EN 60068.2.27 EN 60068.2.6		2 mm (0.078 in) de 5 a 29,5 Hz / 7 g (7 gn) de 29,5 a 150 Hz 30 g (30 gn) / 11 ms				
Resistencia a impactos mecánicos		IK02 conforme a EN 50102				
Dimensiones		∅ 30 x 3 mm (1.18 x 0.12 in)	40 x 40 x 15 mm (1.57 x 1.57 x 0.59 in.)			
Materiales de la carcasa		PC	PBT			
Método de montaje		Tornillo	Tornillo o clip			
Par de apriete para los tornillos de montaje		< 1 Nm *(8.85 lbf-in)*				
Capacidad de memoria (bytes)		2 000	2 000	8 192	16 384	32 768
Tipo de memoria		FeRAM				
Tipo de funcionamiento		Lectura/escritura				
Distancia de detección nominal (lectura/escritura)	XGCS4	45 mm (1.77 in)		25 mm (0.98 in)		
	XGCS8	65 mm (2.56 in)		39 mm (1.53 in)		
Número de ciclos de lectura		Ilimitado				
Número de ciclos de escritura		10^{10} proporcionados en todo el rango de temperatura				
Número de ciclos de escritura a 30 °C *(86 °F)*		Tiempo de lectura/escritura				
Tiempo de lectura/escritura		10 años				

Características de la caja de distribución

La caja de distribución TCSAMT31FP se usa para conectar entre 1 y 3 Estaciones compactas a una red RS485, de forma que se garantiza la distribución de la alimentación eléctrica.

Los datos se intercambian con las OsiSense® XG Estaciones compactas mediante el protocolo Modbus.

La siguiente tabla contiene las características técnicas de la caja de distribución TCSAMT31FP:

Characteristics	
Temperatura de almacenamiento	De -40 a +85 °C (de -40 a +185 °F)
Temperatura de funcionamiento	De -25 a +55 °C (de -13 a +131 °F)
Grado de protección	IP65
Alimentación	24 V CC PELV (de 19,2 a 29 V ondulación incluida)
Estación compacta	Conector M12 hembra de 5 contactos
Conformidad con los estándares	CE
Indicadores LED	Alimentación eléctrica (verde)

La caja de distribución XGSZ33ETH realiza las mismas funciones mediante el protocolo Modbus TCP/IP. Para obtener más información, consulte el documento Splitter box, Ethernet Modbus TCP/IP - User Guide *(véase página 7)*.

La caja de distribución XGSZ33PDP realiza las mismas funciones mediante el protocolo PROFIBUS-DP. Para obtener más información, consulte el documento Splitter box, PROFIBUS-DP - User Guide *(véase página 7)*.

La caja de distribución XGSZ33EIP realiza las mismas funciones mediante el protocolo EtherNet/IP. Para obtener más información, consulte el documento Splitter box, EtherNet/IP - User Guide *(véase página 7)*.

Configuración de la Estación compacta

Presentación de la Estaciones compactas

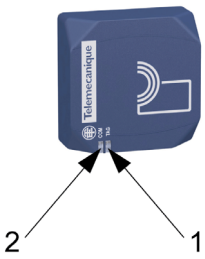
XGCS8901201:



XGCS4901201:



XGCS490B201:



XGCS49LB201:

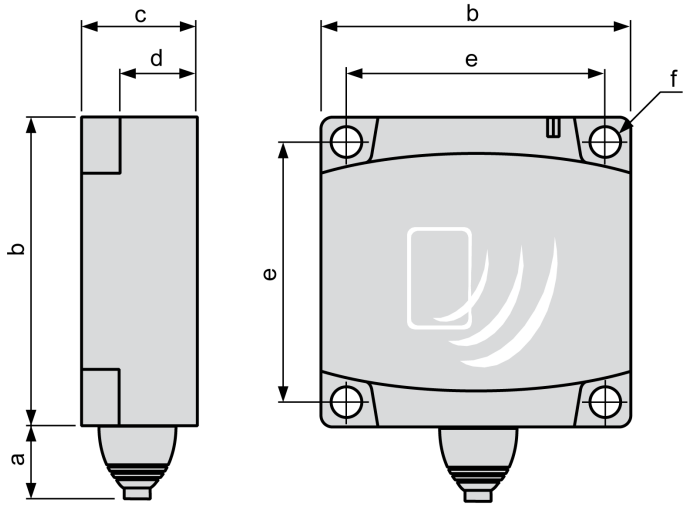


N.º	Descripción
1	TAG: LED de etiqueta
2	COM: LED de comunicación

Para obtener más información sobre la función de LED, consulte Diagnósticos *(véase página 61)*.

Estación compacta Dimensiones

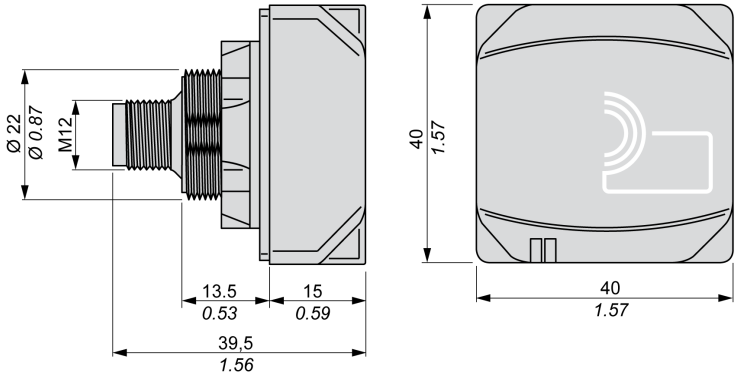
En esta figura se muestran las dimensiones de la Estaciones compactas XGCS4901201/XGCS8901201:



Dimensiones en mm *(pulgadas)*:

	a	b	c	d	e	f
XGCS4901201	14 (0.55)	40 (1.57)	15 (0.59)	9,8 (0.38)	33 (0.38)	ø4,5 (0.38)
XGCS8901201		80 (3.15)	26 (1.02)	16 (0.63)	65 (0.38)	ø5,5 (0.38)

En la figura se muestran las dimensiones de las Estaciones compactas XGCS49•B201 en mm *(pulgadas)*:

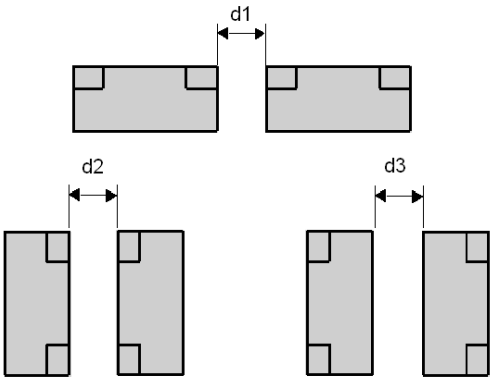


Distancias entre Estaciones compactas

Cuando 2 Estaciones compactas están demasiado cerca, existe riesgo de interferencias mutuas.

AVISO
FUNCIONAMIENTO NO DESEADO Siga las precauciones de instalación que se proporcionan a continuación sobre las distancias entre 2 Estaciones compactas. **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

Las distancias entre dos Estaciones compactas idénticas dependerán de la etiqueta utilizada:

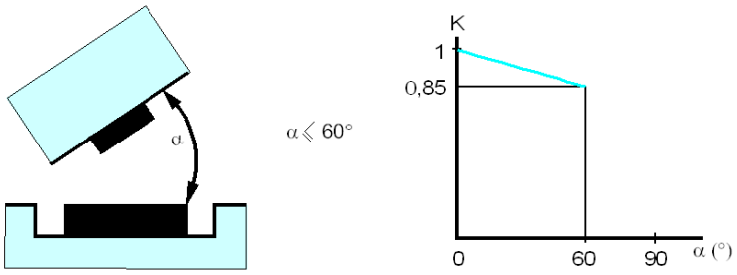


Distancias mínimas en mm (pulgadas):

Referencia de la etiqueta	Distancias mínimas en mm (pulgadas):					
	XGCS4901201 XGCS49•B201			XGCS8901201		
	d1	d2	d3	d1	d2	d3
XGHB90E340 XGHB520246	310 (12.20)	550 (21.65)	120 (4.72)	430 (16.92)	750 (29.52)	280 (11.02)
XGHB221346	200 (7.87)	320 (12.59)	100 *3.93)*	280 (11.02)	530 (20.86)	260 (10.23)
XGHB320••• XGHBPB3345	140 (5.51)	360 (14.17)	110 (4.33)	310 (12.20)	540 (21.25)	240 (9.44)
XGHB211345 XGHB123345	210 (8.26)	180 (7.08)	60 (2.36)	200 (7.87)	370 (14.56)	170 (6.69)
XGHB44••••	90 (3.54)	190 (7.48)	30 (1.18)	310 (12.20)	400 (15.74)	160 (6.29)

Posicionamiento angular

El ángulo entre la Estación compacta y la etiqueta modifica la distancia de detección según el gráfico siguiente:

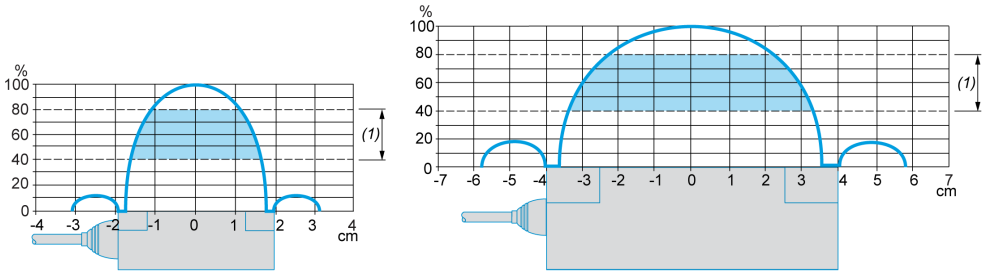


K = Factor de corrección que se debe aplicar a la distancia de detección nominal.

Distancia de detección = Distancia de detección nominal x K.

Zonas de detección

Las zonas de diálogo de la Estaciones compactas son circulares. No hay una dirección recomendada para el movimiento de la etiqueta. En el diagrama siguiente se muestran las zonas de diálogo de la Estaciones compactas:



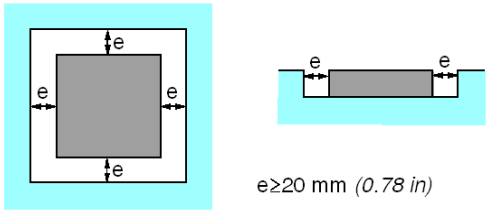
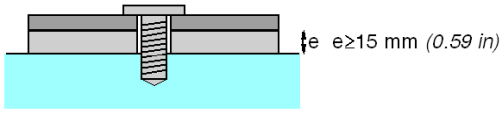
(1) Zona de movimiento consultada: entre 0,4 y 0,8 de la distancia de detección nominal.

NOTA: Distancia de detección nominal (Pn)
La distancia de detección convencional no tiene en cuenta las dispersiones (fabricación, temperatura, tensión, montaje en metal).

Montaje en metal

La presencia de metal cerca de las etiquetas y de la Estaciones compactas afecta a la distancia de detección (distancia de lectura/escritura).

La tabla muestra los montajes mínimos permitidos en un bloque de metal:

Referencias	Descripción
XGCS4901201 XGCS8901201 XGCS49•B201 XGHB221346 XGHB44••••	El producto está colocado en un bloque de acero: 
XGHB90E340 XGHB123345 XGHB211345 XGHBPB0345	Ninguna parte metálica es menor de 25 mm (0.98 in.) en la etiqueta
XGHB32•••• XGHB52••••	La etiqueta está fijada con un tornillo de acero M4 (par de apriete= 1 Nm (8.85 lbf-in)). Es necesario insertar una cuña no metálica entre la etiqueta y la etiqueta metálica: 

En la tabla siguiente se muestra el efecto en la distancia de detección nominal cuando la Estación compacta y la etiqueta se montan sobre metal en el marco de los entornos más desfavorables mostrados previamente:

Referencia	Tamaño de la memoria (bytes)	Dimensiones	Distancia de detección reducida con metal		Distancia de detección nominal	
			XGCS4	XGCS8	XGCS4	XGCS8
XGHB90E340	256	Etiqueta de 85 x 58 x 0,8 mm (3.35 x 2.28 x 0.03 in)	58 mm (2.28 in)	80 mm (3.15 in)	70 mm (2.75 in)	100 mm (3.94 in)
XGHB520246	112	∅ 50 x 3 mm (1.97 x 0.12 in)				

Referencia	Tamaño de la memoria (bytes)	Dimensiones	Distancia de detección reducida con metal		Distancia de detección nominal	
			XGCS4	XGCS8	XGCS4	XGCS8
XGHB221346	256	26 x 26 x 13 mm (1.02 x 1.02 x 0.51 in)	30 mm (1.18 in)	33 mm (1.29 in)	40 mm (1.57 in)	55 mm (2.16 in)
XGHB320345	112	∅ 30 x 3 mm (1.18 x 0.12 in)	45 mm (1.77 in)	56 mm (2.20 in)	48 mm (1.89 in)	65 mm (2.56 in)
XGHB320246	2000					
XGHB211345	256	∅ 18 x 12 mm (0.70 x 0.47 in)	16 mm (0.62 in)	15 mm (0.59 in)	18 mm (0.70 in)	20 mm (0.78 in)
XGHB123345	304	∅ 12 x 8 mm (0.47 x 0.31 in)				
XGHB444345	3408	40 x 40 x 15 mm (1.57 x 1.57 x 0.59 in)	28 mm (1.10 in)	34 mm (1.33 in)	33 mm (1.30 in)	48 mm (1.89 in)
XGHB440245	2000	40 x 40 x 15 mm (1.57 x 1.57 x 0.59 in)	30 mm (1.18 in)	45 mm (1.77 in)	45 mm (1.77 in)	65 mm (2.56 in)
XGHB440845	8192	40 x 40 x 15 mm (1.57 x 1.57 x 0.59 in)	20 mm (0.78 in)	28 mm (1.10 in)	25 mm (0.98 in)	39 mm (1.53 in)
XGHB441645	16384					
XGHB443245	32768					
XGHBPB3345	720	31 × 40 × 4,8 mm (1.22 × 1.57 × 0.189 in)	N/A		30 mm (1.18 in)	45 mm (1.77 in)

Distancias entre etiquetas

AVISO

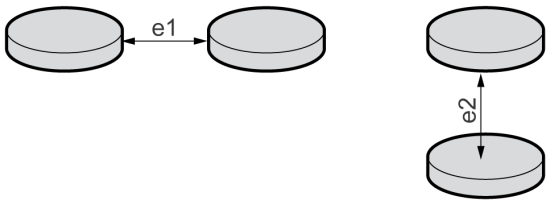
FUNCIONAMIENTO NO DESEADO

Siga las precauciones de instalación que se proporcionan a continuación sobre las distancias entre 2 etiquetas.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

NOTA: Cuando dos etiquetas están demasiado cerca, pueden provocar errores de diálogo.

En esta imagen se muestra la distancia mínima entre 2 etiquetas idénticas:



Distancias mínimas entre 2 etiquetas idénticas según su posicionamiento:

Referencia de la etiqueta	Distancias mínimas en mm (pulgadas):			
	XGCS4		XGCS8	
	e1	e2	e1	e2
XGHB90E34 XGHB90E340 XGHB520246	35 (1.37)	60 (2.36)	110 (4.33)	140 (5.51)
XGHB221346	50 (1.96)	10 (0.39)	120 (4.72)	50 (1.96)
XGHB320345 XGHB440245 XGHB320246 XGHBPB3345	70 (2.75)	50 (1.96)	190 (7.48)	60 (2.36)
XGHB211345 XGHB123345	40 (1.57)	10 (0.39)	120 (4.72)	20 (0.78)
XGHB444345	20 (0.78)	10 (0.39)	70 (2.75)	40 (1.57)

Referencia de la etiqueta	Distancias mínimas en mm (pulgadas):			
	XGCS4		XGCS8	
	e1	e2	e1	e2
XGHB440845 XGHB441645 XGHB443245	10 (0.39)	10 (0.39)	60 (2.36)	10 (0.39)

Interferencias electromagnéticas

AVISO
FUNCIONAMIENTO NO DESEADO No instale la Estaciones compactas a menos de 300 mm (12 in) de un dispositivo que genere interferencias electromagnéticas (motor eléctrico, electroválvula, etc.). **El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.**

NOTA: Las interferencias electromagnéticas pueden bloquear el diálogo entre la Estación compacta y una etiqueta.

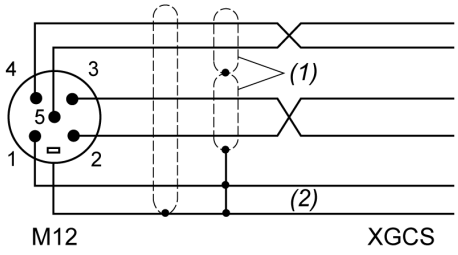
Conexión de la Estaciones compactas

Cableado del conector

Las Estaciones compactas están equipadas con un único conector M12 macho, codificado A para la alimentación eléctrica y el bus de comunicación.

Los cables del bus de comunicación están apantallados por separado de los cables de alimentación eléctrica para evitar que las perturbaciones que genera la fuente de alimentación provoquen interferencias en los cables de comunicación.

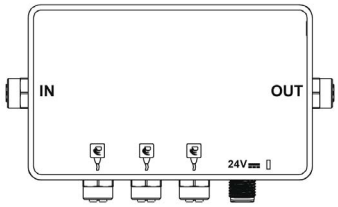
Patillaje del conector M12 de Estación compacta:

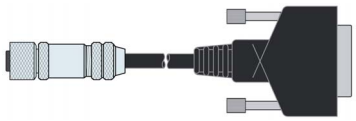
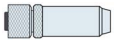
Conector M12	N.º de pin	Señal	Descripción
 **(1)** Apantallamiento por pares **(2)** Apantallamiento general del cable	1	Continuidad de pantalla (SHLD)	Apantallamiento del cable
	2	Relé	Alimentación Estación compacta*
	3	0 V/GND	0 V
	4	D0	RS485
	5	D1	RS485
	Revestimiento del conector	Pantalla	Apantallamiento del cable

NOTA: *: Utilice una fuente de alimentación PELV y protección de fusibles (1 A). La fuente de alimentación utilizada debe ser de clase II de según la norma VDE 0106 (por ejemplo: gama Phaseo ABL 7/8 de Schneider Electric). El 0 V debe estar conectado a tierra para aumentar la resistencia de EMC.

Gama de accesorios

Las cajas de distribución y los cables Modbus TCS suministran alimentación a las Estaciones compactas y permiten la conexión fácil y rápida a la red Modbus.

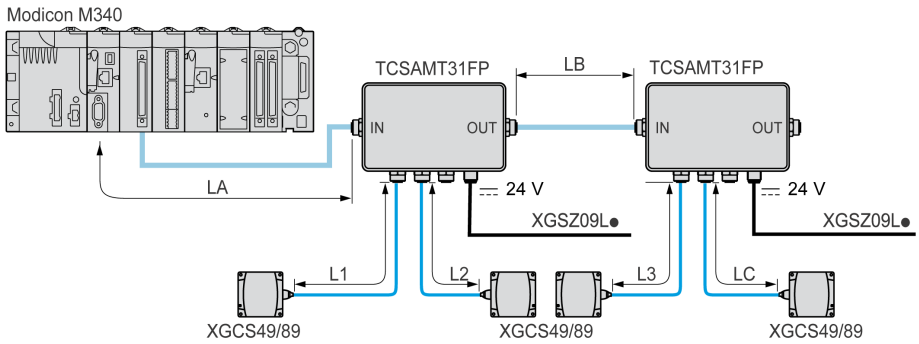
Accesorio	Descripción	Referencia
	Cajas de distribución para conectar hasta 3 Estaciones compactas: ● Modbus ● Modbus Ethernet TCP/IP * ● PROFIBUS-DP * ● EtherNet/IP * *: Consulte los manuales del usuario *(véase página 7)* relacionados.	TCSAMT31FP XGSZ33ETH XGSZ33PDP XGSZ33EIP
	Cable apantallado, M12 macho/hembra de 5 contactos, codificado A, para la conexión Modbus RS485 entre una caja de distribución TCSAMT31FP y una caja Estación compacta (u otra caja de distribución)	TCSMCN1M1F1 (1 m/3.28 ft) TCSMCN1M1F2 (2 m/6.56 ft) TCSMCN1M1F5 (5 m/16.4 ft) TCSMCN1M1F10 (10 m/32.8 ft)
	Cable apantallado, M12 hembra de 5 contactos, codificado A/conexiones aéreas, para la conexión Modbus RS485 entre una caja de distribución TCSAMT31FP y una caja TSXSCA50.	TCSMCN1F2 (2 m/6.56 ft) TCSMCN1F5 (5 m/16.4 ft) TCSMCN1M1F10 (10 m/32.8 ft)
	Cable, M12 hembra de 4 contactos, codificado A/conexiones aéreas para la alimentación eléctrica de la caja de distribución	XGSZ09L2 (2 m/6.56 ft) XGSZ09L5 (5 m/16.4 ft) XGSZ09L10 (10 m/32.8 ft)

Accesorio	Descripción	Referencia
	Cable apantallado, M12 hembra de 5 contactos, codificado A/SUB-D de 5 contactos, para la conexión de las cajas de distribución TCSAMT31FP a una caja TSXSCA62.	TCSMCN1FQM2 (2 m/6.56 ft)
	Conectores M12 apantallados hembra de 5 contactos, codificado A.	XZCC12MDB50R (hembra) XZCC12FDB50R (macho)
	Separador, M12 hembra de 5 contactos/M12 hembra de 5 contactos + M12 macho de 5 contactos, codificado A.	TCSCTN011M11F
	Terminador de línea de 120 Ω M12 macho, codificado A. **Sólo para Modbus y CANopen, no se puede usar en Uni-Telway.**	TM7ACTLA

Cableado de una red Modbus

Arquitectura de red

Ejemplo de montaje de una red Modbus:



Tamaños de cable

Los cables utilizados para este montaje deben cumplir las reglas relativas a las longitudes máximas de buses y derivaciones.

Longitud de bus máxima

Con las OsiSense XG Estaciones compactas, la longitud máxima del bus (LA + LB + LC) depende de la velocidad del protocolo:

Velocidad de Modbus	La longitud máxima del bus con las OsiSense XG Estaciones compactas
9600 baudios	1000 m (3280 ft)
19200 baudios	500 m (1640 ft)

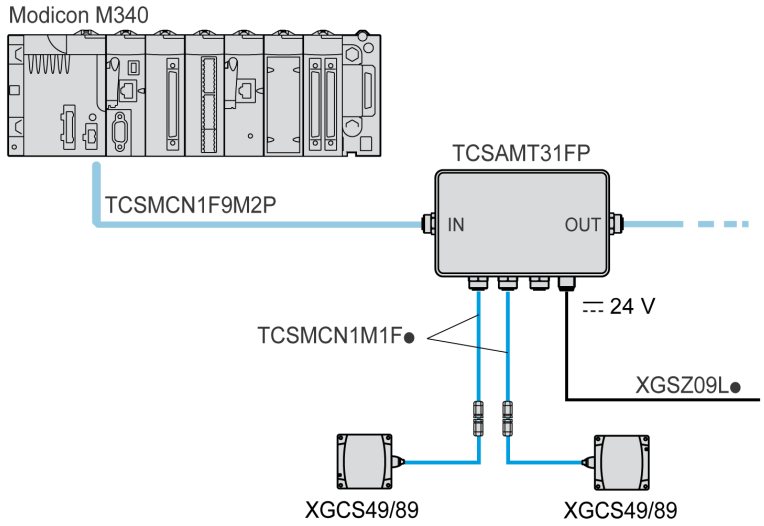
NOTA: En longitudes superiores a 100 m (328.08 ft) de Modbus, se recomienda añadir un terminador de línea a los extremos de la red (al final del segmento LC en este ejemplo).

Longitud máxima de derivación

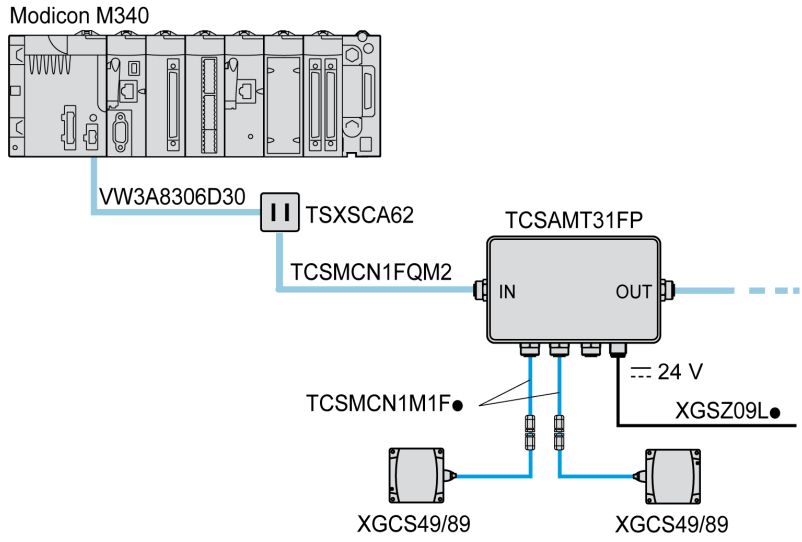
La longitud máxima de las derivaciones (L1, L2 y L3) es 10 m (32.8 ft).

Conexión a un PLC Schneider Electric en Modbus

Conexiones directas:



Conexión mediante un TSX SCA62:

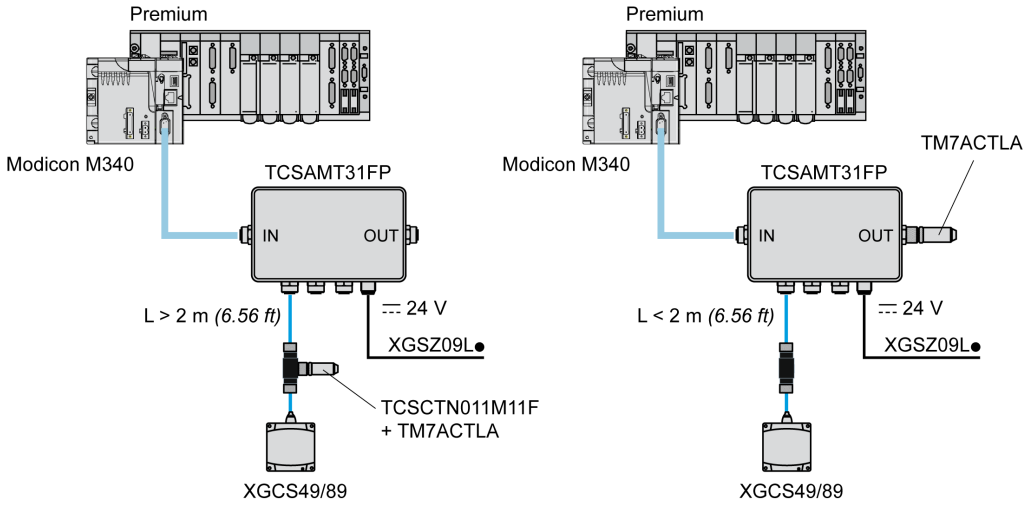


Conexión de terminadores de línea en Modbus

El uso de cables largos puede producir deformaciones en la señal. La instalación de un terminador de línea corregirá estas deformaciones.

Según la calidad del cable y el entorno EMC, puede que sea necesario un terminador de línea cerca de la Estación compacta (separador M12).

Ejemplos:

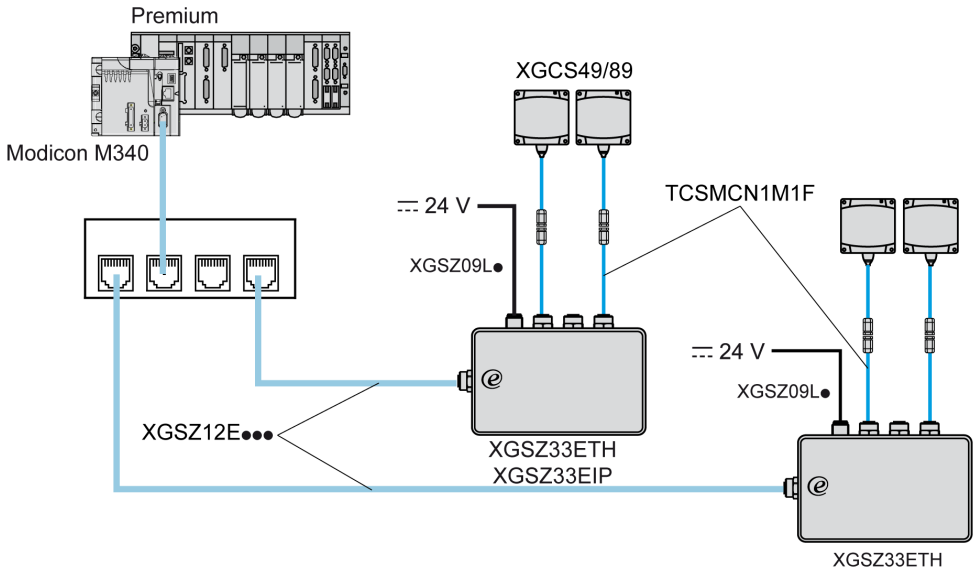


El terminador de línea puede estar en una posición diferente, según la distancia entre la Estación compacta y la caja de distribución.

Cableado de una red Ethernet Modbus TCP//IP

Diagrama de conexión

Ejemplo de una configuración de red Modbus Ethernet TCP/IP con la caja de distribución XGSZ33ETH:



La velocidad de transmisión predeterminada de la caja de distribución Ethernet (XGSZ33ETH) es de 57600 baudios. Esta velocidad permite una longitud de bus total de 160 m (524.93 ft) entre la caja de distribución y las Estaciones compactas.

Ejemplo:

- 3 × 50 metros (3 × 164.04 ft) para 3 Estaciones compactas
- 2 × 80 metros (2 × 262.46 ft) para 2 Estaciones compactas

La caja de distribución contiene el terminador de línea.

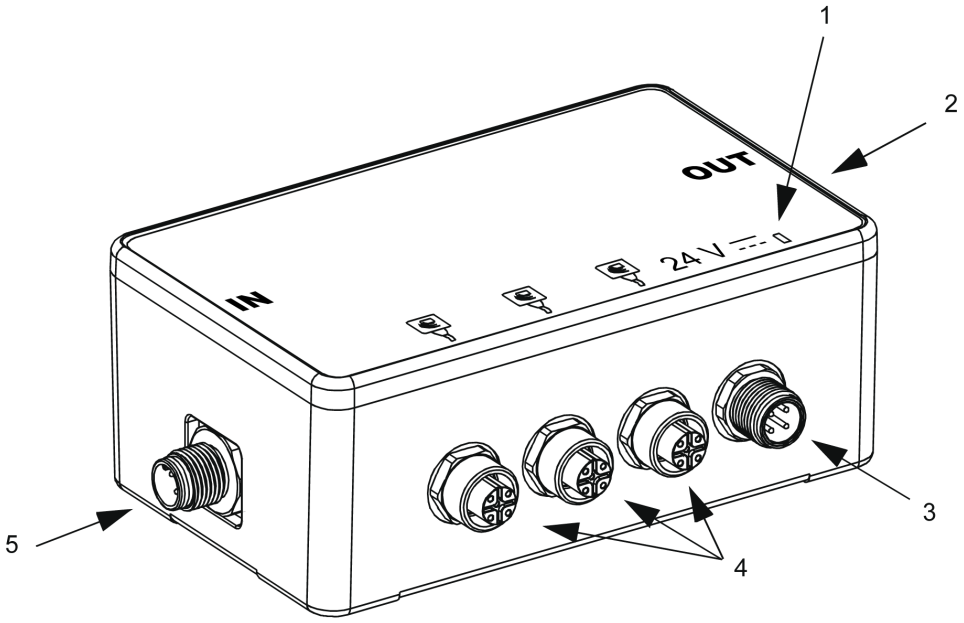
El uso de cables de red largos puede generar distorsión de la señal. La instalación de terminadores de línea corrige esa distorsión.

Es posible que, según la calidad de los cables y el entorno EMC, sea necesario el uso de un terminador de línea adicional cerca de una de las Estaciones compactas (separador M12).

Conexión de una caja de distribución TCSAMT31FP

Descripción

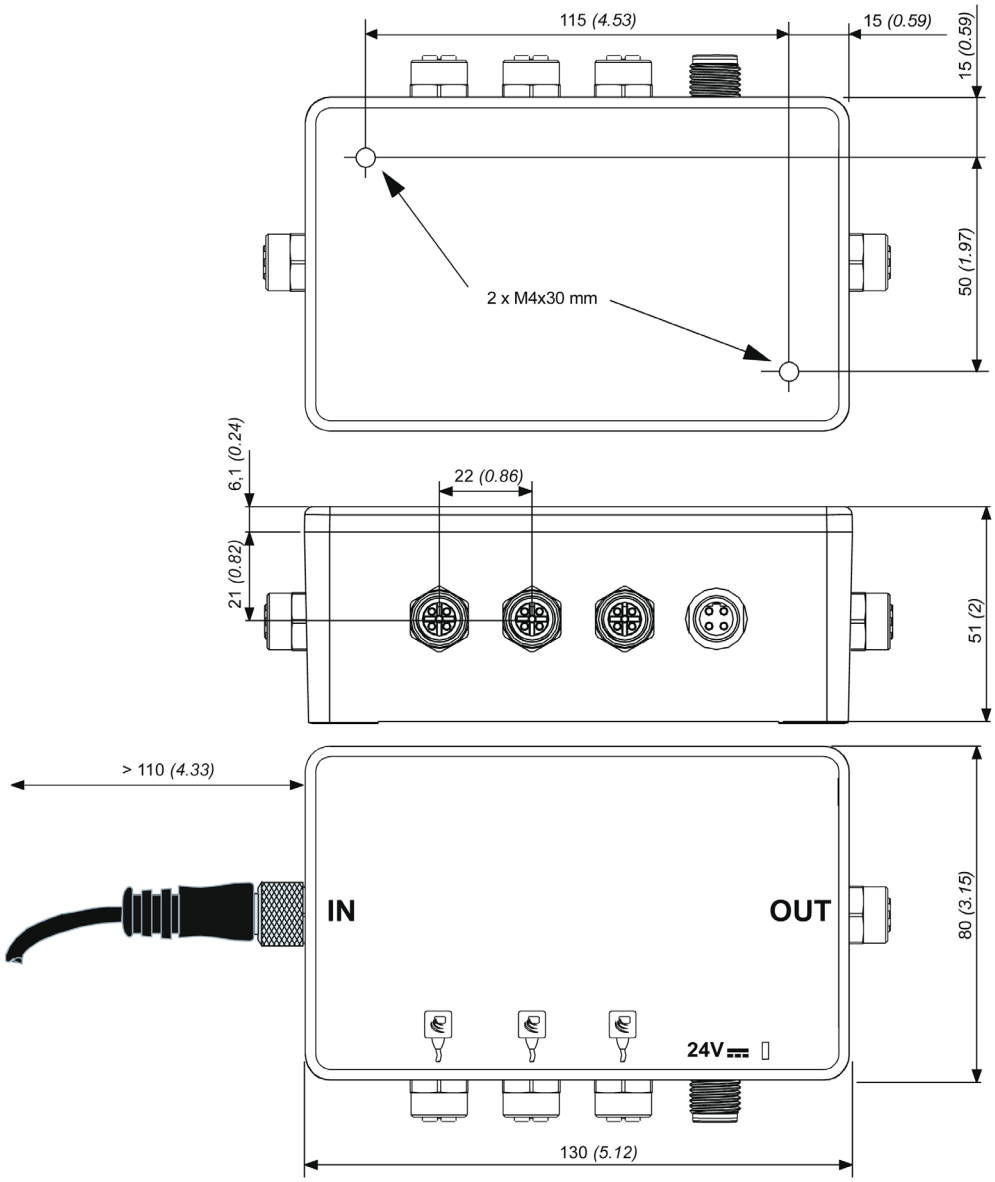
Descripción de una caja de distribución:



N.º	Descripción
1	El LED verde indica la tensión actual
2	Subunidad a otra caja de distribución (red **OUT**)
3	Subunidad de alimentación eléctrica de 24 V CC
4	3 subunidades de OsiSense XG Estaciones compactas
5	Subunidad a un PLC u otra caja de distribución (red **IN**)

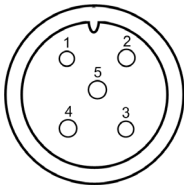
Dimensiones

Dimensiones en mm *(pulgadas)*:



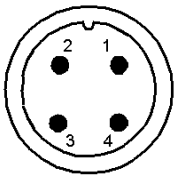
Cableado entre la subunidad y Estación compacta

Patillaje de la subunidad M12 hembra, codificado A (conexión Estación compacta):

Esquema	N.º de pin	Señal	Descripción
	1	Continuidad de pantalla (SHLD)	Apantallamiento del cable
	2	Relé	Fuente de alimentación Estación compacta
	3	0 V/GND	0 V
	4	D0	RS485
	5	D1	RS485
	Revestimiento del conector	Pantalla	Apantallamiento del cable

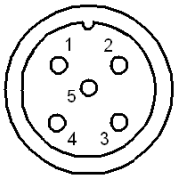
Cableado de la subunidad a la fuente de alimentación

Patillaje de la subunidad M12 macho, codificado A (fuente de alimentación):

Esquema	N.º de pin	Señal	Descripción
	1	24 V CC	Alimentación +
	2	Relé	Alimentación +
	3	0 V	Alimentación -
	4	0 V	Alimentación -

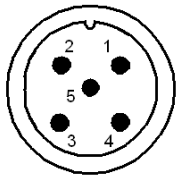
Cableado para la subunidad a otra caja de distribución

Patillaje de la subunidad M12 hembra, codificado A (red OUT):

Esquema	N.º de pin	Señal	Descripción
	1	Continuidad de pantalla (SHLD)	Apantallamiento del cable
	2	-	Reservado
	3	0 V/GND	0 V
	4	D0	RS485
	5	D1	RS485
	Revestimiento del conector	Pantalla	Apantallamiento del cable

Cableado de la subunidad al PLC

Patillaje de la subunidad M12 macho, codificado A (red IN):

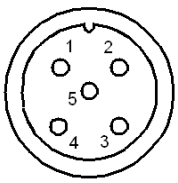
Esquema	N.º de pin	Señal	Descripción
	1	Continuidad de pantalla (SHLD)	Apantallamiento del cable
	2	-	Reservado
	3	0 V/GND	0 V
	4	D0	RS485
	5	D1	RS485
	Revestimiento del conector	Pantalla	Apantallamiento del cable

Cableado

Conexión de los cables TCSMCN1F•:



Conexión:

Esquema	N.º de pin	Señal	Descripción	Color del cable
	1	Continuidad de pantalla (SHLD)	Apantallamiento del cable	-
	2	24 V CC	Fuente de alimentación Estación compacta	Rojo
	3	0 V/GND	0 V	Negro
	4	D0	RS485	Blanco
	5	D1	RS485	Azul
	Revestimiento del conector	Pantalla	Apantallamiento del cable	-

Capítulo 3
Ajuste de los parámetros del sistema

Objeto de este capítulo

En este capítulo se describe el ajuste de los parámetros de Estación compacta para la comunicación de red con el sistema de control.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Ajuste de los parámetros de las Estación compacta	34
Ajuste de los parámetros del PLC	37

Ajuste de los parámetros de las Estación compacta

General

Cada vez que la Estación compacta recibe alimentación, detecta automáticamente el formato y la velocidad de la red.

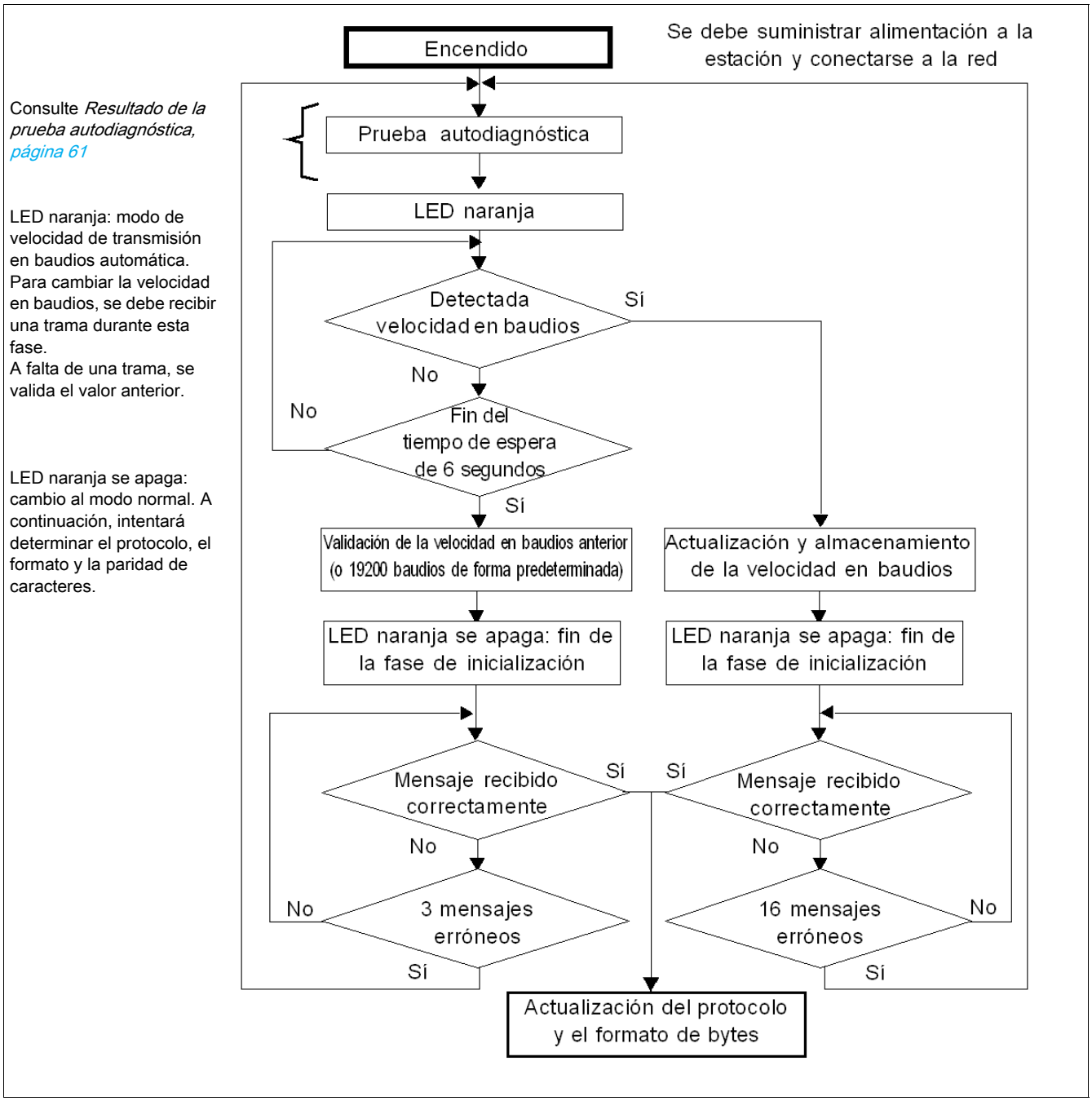
Las Estaciones compactas se suministran configuradas en la dirección de red 1 y una velocidad de transmisión de 19200 baudios.

Antes de su uso, es fundamental configurar la dirección de red de cada Estación compacta. Las Estaciones compactas se pueden direccionar de dos modos:

- Mediante la etiqueta de configuración XGSZCNF01 (suministrada con la Estación compacta)
- O a través de la red (comando de escritura de Modbus).

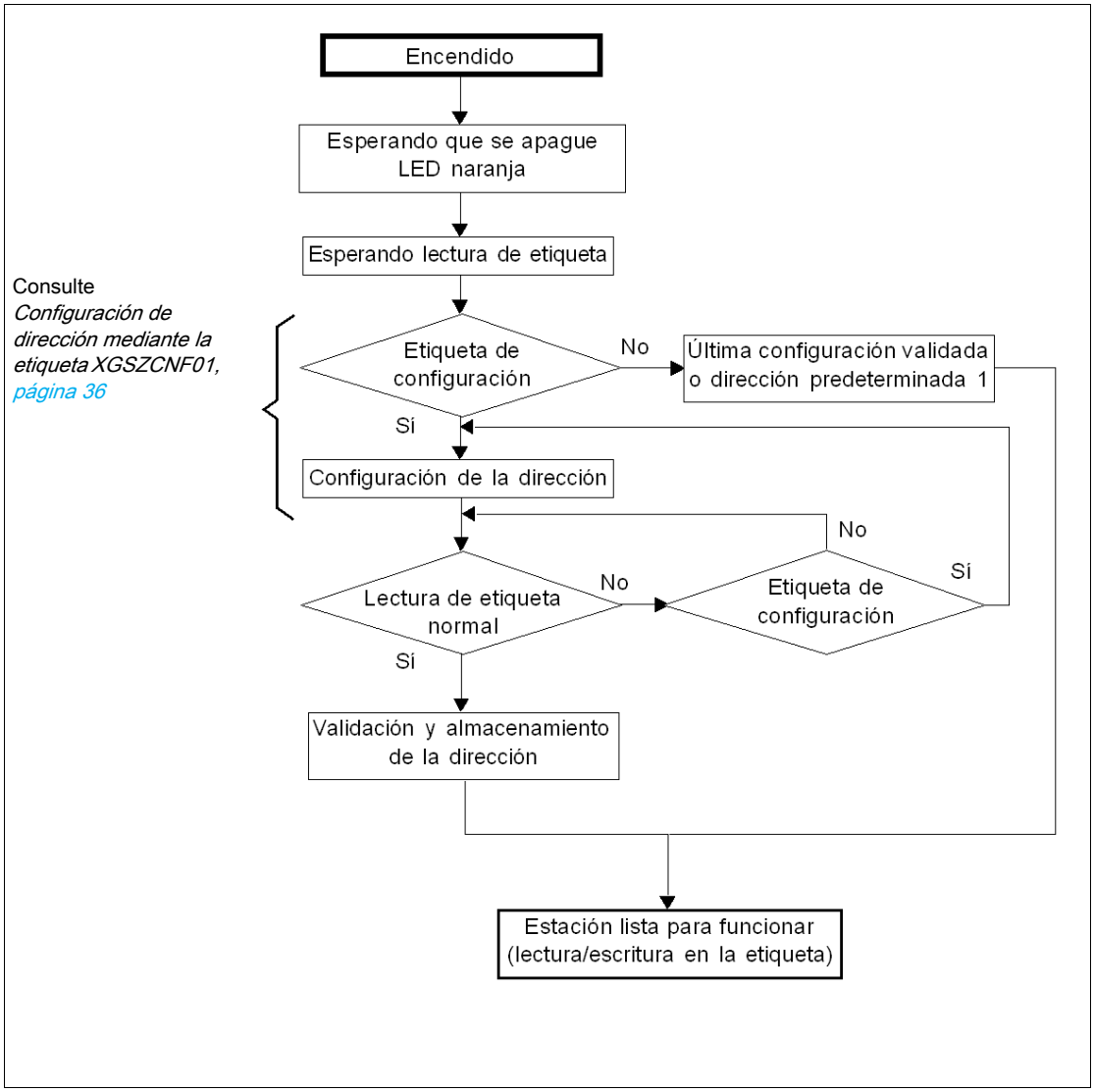
Estación compacta Inicialización

El ciclo de inicio de la Estación compacta es el siguiente:



Sugerencia: Inicie un bucle de lectura de palabras de estado de Estación compacta para permitir la configuración automática de la Estación compacta. En cuanto la Estación compacta comience a responder, está preparada para funcionar.

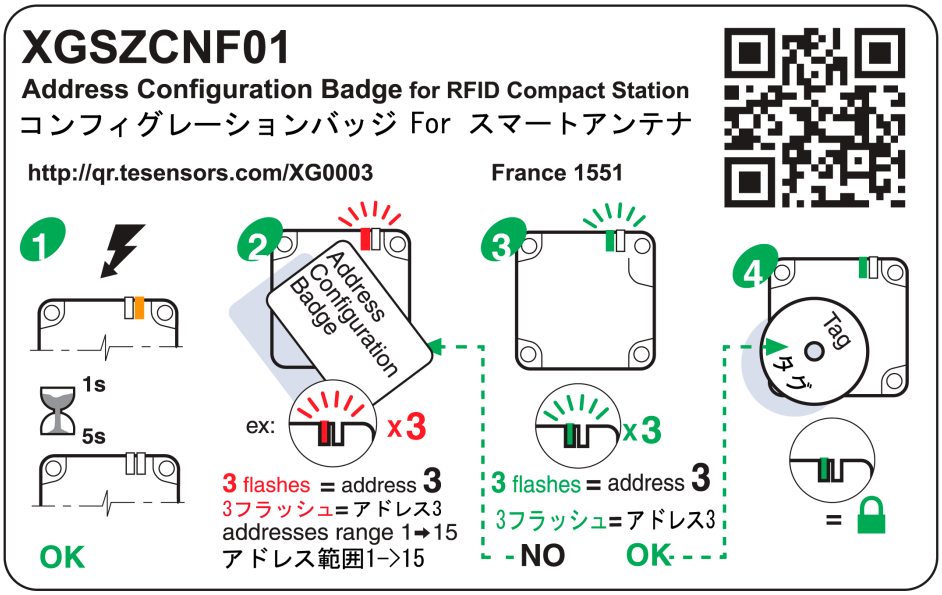
El ciclo de configuración de la dirección es el siguiente:



Consulte *Configuración de dirección mediante la etiqueta XGSZCNF01, página 36*

Configuración de dirección mediante la etiqueta XGSZCNF01

El procedimiento de direccionamiento se describe en la parte posterior de la etiqueta de configuración:



Configuración de la dirección de red de Estación compacta:

Step	Action	Result
1	Encienda la Estación compacta. Espere 5 segundos.	Prueba autodiagnóstica de la Estación compacta.
2	Sitúe la etiqueta de configuración delante de la Estación compacta. Cuente el número de parpadeos.	El LED de etiqueta parpadea en rojo. Cada parpadeo rojo emitido corresponde a un incremento de la dirección de red.
3	Cuando haya llegado a la dirección de red adecuada, retire la etiqueta de configuración.	El LED de etiqueta parpadea en verde. El número de parpadeos verdes emitidos corresponde a la dirección de red que se acaba de configurar. Es posible entonces reiniciar la configuración en el paso 2.
4	Coloque una etiqueta "normal" (XGHB) delante de la Estación compacta.	La dirección de red configurada se confirma y se guarda en la Estación compacta.

NOTA: La dirección de red está comprendida entre 1 y 15.

Direccionamiento mediante la red

La dirección de la Estación compacta se puede modificar mediante una solicitud de escritura de palabras estándar (consulte *Zona de memoria de sistema de la Estación compacta, página 41*).

La solicitud se envía a la dirección conocida de la Estación compacta. La nueva dirección entra en vigor inmediatamente.

Cuando se ha enviado el informe de ejecución, el LED de etiqueta emite en forma de eco un número de parpadeos verdes equivalentes a la dirección que se acaba de configurar.

NOTA: La dirección de red está comprendida entre 1 y 15.

Ajuste de los parámetros del PLC

Características eléctricas

El módulo de interfaz de red admite RS485 de 2 hilos.

Configuración de la comunicación para Modbus

Los parámetros de comunicación Modbus que definen la trama se pueden configurar de diversas maneras.

Los parámetros de OsiSense XG Estación compacta se definen de forma que admitan los siguientes valores:

Parámetro	Valor de Modbus
Modo	RTU
Paridad	Detección automática (par, impar, ninguno)
Bit de parada	1
Bit de datos	8
Velocidad de datos	Detección automática (de 9.600 a 115.200 baudios)

⚠ ADVERTENCIA

FUNCIONAMIENTO NO DESEADO

Asegúrese de que haya comunicación entre todos los dispositivos existentes en la red mediante los parámetros adecuados. Es probable que la disparidad entre los parámetros conduzca al funcionamiento no deseado de las entradas, las salidas y de otros dispositivos. La configuración de hardware puede ocasionar el funcionamiento no deseado del equipo.

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

Capítulo 4
Principios de funcionamiento

Objeto de este capítulo

En este capítulo se describen los principios de funcionamiento del sistema basados en áreas de la memoria.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

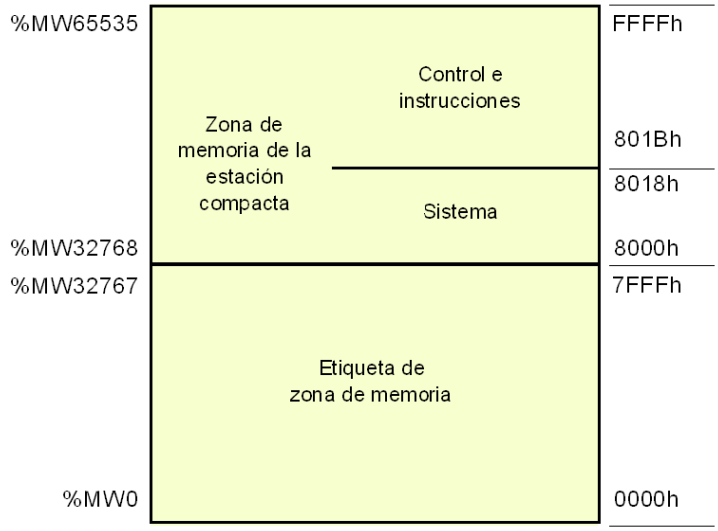
Apartado	Página
Zonas de memoria	40
Zona de memoria de sistema de la Estación compacta	41
Zona de memoria de comando/instrucciones de la Estación compacta	43
Zona de memoria de la etiqueta	50

Zonas de memoria

Presentación

La zona de memoria de direccionamiento se divide en dos:
- La zona de memoria de la etiqueta
- La zona de memoria de la Estación compacta:
  - Zona del sistema *(véase página 41)*
  - Zona de comando/instrucciones *(véase página 43)*.

Definición de las zonas de dirección de los registros de mantenimiento utilizados



Zona de memoria de sistema de la Estación compacta

Descripción de la zona

Composición de la zona del sistema:

Registro	Descripción	Acceso[1]	Protegido
8000 h	Familia de etiquetas presente/Indicadores de sistema de etiquetas	L	No
8001 h	Contador de etiquetas	L/E	No
De 8002 a 8009 h	UID	L	No
8018 h	Dirección de Estación compacta	L/E	Sí

[1] L = Lectura, E = Escritura

La Estación compacta aplica inmediatamente las modificaciones realizadas en los valores de esta zona.

Registro 8000 h

Estado:

MSB byte		Byte LSB	
Familia de etiquetas presente Indica la familia de etiquetas mientras esté presente. Reinicie cuando ya no esté presente.		**Indicador de sistema de etiquetas** Actualización en tiempo real.	
Bit		Bit	
8	15693	0 (LSB)	Etiqueta presente
9	Icode	1	Fase de configuración de parámetro inicial después de arrancar
A	14443 A	2	Reservado
B	14443B	3	Reservado
C	Interior	4	Reservado
D	Reservado	5	Etiqueta de configuración presente
E	Reservado	6	Reservado
F (MSB)	Reservado	7	Reservado

Registro 8001 h

Contador de etiquetas:

MSB byte	Byte LSB
Se incrementa cada vez que hay una nueva etiqueta. Resetear en cada encendido. Posible acceso de escritura para predefinir un valor en el contador.	

Registros de 8002 h a 8009 h

UID:

MSB byte	Byte LSB
Se actualiza cada vez que hay una nueva etiqueta y es válida si la etiqueta está presente.	

Cada etiqueta tiene un único código distinto (UID). Este código se distribuye en 16 bytes.

Registro 8018 h

Estación compacta dirección:

Solicitud de lectura:

Respuesta a la solicitud de lectura:

Byte MSB	Byte LSB
0	Dirección de Estación compacta

Solicitud de escritura:

Solicitud de escritura		Resultado
Byte MSB	Byte LSB	
De 0 a 1 E	Dirección de Estación compacta	Sin acción
1F	Dirección de Estación compacta	La nueva dirección Estación compacta entra en vigor inmediatamente.

Zona de memoria de comando/instrucciones de la Estación compacta

Descripción general

La zona puede activar los comandos o modos de funcionamiento y se compone de:

Registro	Tabla	Descripción	Acceso *	Protegido
801Bh	Comando	Activa operaciones como la inicialización, la lectura o escritura automáticas, el modo dormir, etc.	L/E	No
De 801C a 80AFh	Reservado	Reservado	-	-
De 80B0 a 80EF	Bloque de instrucciones	Establece parámetros de hasta 7 instrucciones, que se ejecutan de forma secuencial.	L/E	No
De 80F0 a 810Fh	Reservado	Reservado	-	-
De 8110 a 817Fh	Tabla de lectura	Almacena los resultados de las operaciones de lectura de etiquetas y supervisa la ejecución de las instrucciones.	L	No
De 8190 a 81E6h	Tabla de escritura	Almacena los datos que se van a escribir en las etiquetas.	L/E	No
81E7h	Comando de LED multicolor	Controla los 2 LED multicolor de la XGCS49LB201.	L/E	No
De 81E8 a FFFFh	Reservado	Reservado	-	-

*: L = Lectura, E = Escritura

Registro 801Bh: Comando

Este registro ejecuta los comandos siguientes:

- **Reinicio:**
  - Reinicialización de los ajustes de fábrica predeterminados
  - Inicio de la secuencia de inicialización
  - La dirección de red se establece en 1.
  - La velocidad de red se ajusta a 19200 baudios.
  - La zona de memoria de comando/instrucciones se pone a cero
  - Se desactiva el modo dormir
  - La dirección de red se puede modificar mediante la etiqueta de configuración *(véase página 36)* siempre y cuando la Estación compacta no vea una etiqueta "normal".
- **Inic:**
  - Reinicialización de la Estación compacta
  - Inicio de la secuencia de inicialización
  - La dirección de red permanece sin cambios.
  - La velocidad de red permanece sin cambios.
  - La zona de memoria de comando/instrucciones se pone a cero
  - Se desactiva el modo dormir
  - La dirección de red se puede modificar mediante la etiqueta de configuración *(véase página 36)* siempre y cuando la Estación compacta no vea una etiqueta "normal".
- **Modo dormir:**
  - Activación/desactivación del modo dormir
  - Se activa la emisión del campo electromagnético de la Estación compacta sólo al recibir una solicitud de lectura o escritura. Este modo reduce el consumo de la Estación compacta y evita la existencia de interferencias cuando la Estaciones compactas está cerca de otra.
- **Ejecución del bloque de instrucciones:**
  - Define la ejecución del bloque de instrucciones en la Estación compacta
  - Comando de ejecución de la unidad: el bloque de instrucciones se ejecuta una vez después de detectar la primera etiqueta
  - Comando de ejecución automática: el bloque de instrucciones se ejecuta al detectar cada etiqueta hasta el siguiente reinicio o hasta que se apague la Estación compacta

NOTA: Para poder usar los comandos de ejecución del bloque de instrucciones, el modo dormir debe estar desactivado. Con este modo no se puede detectar la presencia de una etiqueta en la zona de diálogo.

Comando	Activación	Desactivación del comando	Comentario
Reinicio	4040 h	-	Después de ejecutar el comando, el registro 801Bh recupera automáticamente su valor predeterminado.
Inic.	2020 h	-	
Modo dormir	1010 h	1000 h	Después de reiniciar la Estación compacta, se desactiva el modo dormir.
Ejecución del bloque de instrucciones	0101 h	0100 h	Una sola ejecución cuando hay una etiqueta presente delante de la Estación compacta.
	0202 h	0200 h	Se realiza una ejecución cada vez que hay una nueva etiqueta delante de la Estación compacta.

NOTA: Después de reiniciar la Estación compacta, el registro 801Bh recupera automáticamente su valor predeterminado.

Registros de 80B0 a 80EFh: Bloque de instrucciones

El bloque de instrucciones predefine hasta 7 instrucciones. Las instrucciones se ejecutan (en orden ascendente) cuando la Estación compacta detecta una etiqueta.

Cada instrucción se compone de 8 registros de 16 bits que definen los parámetros asociados con ella. El número de registros utilizado para establecer los parámetros de instrucciones distintas varía. Los registros que no se usan se deben definir como 0000 h.

El primer registro de cada instrucción se divide en dos partes:
- El byte MSB define el tipo de instrucción que se va a ejecutar.
- El byte LSB define el número de registros procesados por la instrucción.

La entrada de datos o la salida de instrucciones se incluye en dos tablas:
- Una tabla de escritura que contiene los datos que se van a escribir en una instrucción de escritura
- Una tabla de lectura que contiene:
  - Información de diagnóstico asociada con la ejecución del bloque de instrucciones
  - Datos leídos en una instrucción de lectura

Instrucción de lectura (C1)

Estructura de la instrucción:

Registro		Campo de la instrucción	Tipo	Valor	Comentario
Primero	MSB	Código de la instrucción	Byte	C1h	C1: **C**opy **I**n (Entra copia)
	LSB	Número de registros	Byte	De 01 a 40 h	Número de registros que se leerán
Segundo		Dirección	Palabra	De 0000 a FFFFh	Dirección del primer registro que se va a leer en la Estación compacta o la etiqueta
Reservado			Palabra	0000 h	-
Reservado			Palabra	0000 h	-
No se utiliza			Palabra	0000 h	Los registros del sistema se definirán en 0
			Palabra	0000 h	
			Palabra	0000 h	
			Palabra	0000 h	

Instrucción de escritura (C0)

Estructura de la instrucción:

Registro		Campo de la instrucción	Tipo	Valor	Comentario
Primero	MSB	Código de la instrucción	Byte	C0h	C0: **C**opy **O**ut (Sale copia)
	LSB	Número de registros	Byte	De 01 a 40 h	Número de registros que se escribirán

Registro	Campo de la instrucción	Tipo	Valor	Comentario
Segundo	Dirección	Palabra	De 0000 a FFFFh	Dirección de destino del primer registro que se va a escribir en la Estación compacta o la etiqueta
Reservado		Palabra	0000 h	-
Reservado		Palabra	0000 h	-
No se utiliza		Palabra	0000 h	Los registros del sistema se definirán en 0
		Palabra	0000 h	
		Palabra	0000 h	
		Palabra	0000 h	

Instrucción de copia (CD)

Estructura de la instrucción:

Registro		Campo de la instrucción	Tipo	Valor	Comentario
Primero	MSB	Código de la instrucción	Byte	CDh	C0: **C**opy **D**ata (Copiar datos)
	LSB	Número de registros	Byte	De 01 a FFh	Número de registros que se escribirán
Segundo		Datos	Palabra	De 0000 a FFFFh	Valor que se va a copiar
Tercero		Dirección	Palabra	De 0000 a 7FFFh	Primera dirección de zona de memoria que se va a escribir
Cuarto		Iteración	Palabra	De 0001 a 1FFFh	Número de iteraciones que se va a ejecutar
No se utiliza			Palabra	0000 h	Los registros del sistema se definirán en 0
			Palabra	0000 h	
			Palabra	0000 h	
			Palabra	0000 h	

Registros de 8110 a 817Fh: Tabla de lectura

La tabla de lectura almacena el resultado consecutivo en una instrucción de lectura (C1) y revisa la revisión de ejecución del bloque de instrucciones (2 registros). La lectura de esta revisión supervisa el progreso de la secuencia de instrucciones.

Estructura de la tabla de lectura:

Registro	Descripción		
	MSB		LSB
	Cuarteto PF	Cuarteto Pf	
8110 h	Estado de la Estación compacta: imagen del Registro 8000 h *(véase página 41)*		
8111 h	Número de instrucción	Código de error detectado	Contador de etiquetas: imagen del Registro 8001 h *(véase página 41)*
8112 h	Datos leídos como 1, primera instrucción de lectura		
8113 h	Datos leídos como 2, primera instrucción de lectura		
...	...		
...	Datos leídos como N, primera instrucción de lectura		
...	Datos leídos como 1, segunda instrucción de lectura		
...	Datos leídos como 2, segunda instrucción de lectura		
...	...		
...	Datos leídos como N, segunda instrucción de lectura		
...	Datos leídos como 1, rango n de instrucción de lectura		
...	Datos leídos como 2, rango n de instrucción de lectura		
...	...		

Registro	Descripción		
	MSB		LSB
	Cuarteto PF	Cuarteto Pf	
...	Datos leídos como N, rango n de instrucción de lectura		
...	...		
817Fh	...		

NOTA: Las instrucciones de lectura no deben superar la capacidad de la tabla de 110 registros.

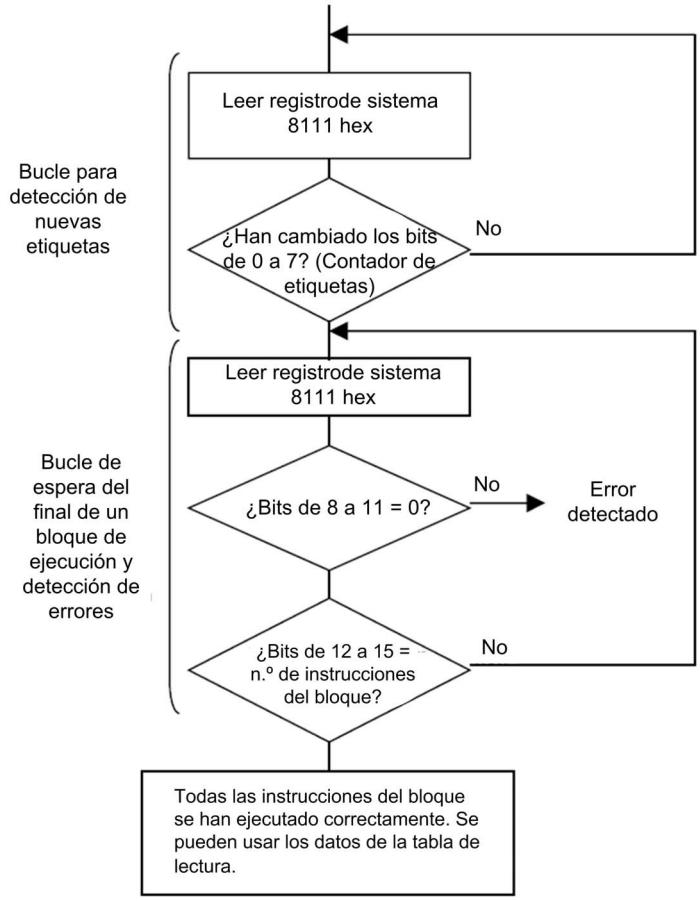
Descripción del registro 8111 h:

Bit	Significado	Descripción
De 15 a 12	Número de instrucción	Número de la última instrucción ejecutada sin errores detectados, como "Error detectado en la instrucción del tercer bloque, por tanto, el número de instrucción = 2 h"
De 11 a 8	Códigos de error detectados	Códigos de error detectados de Modbus: ● 1 h: Código de función desconocida o formato de solicitud incorrecto ● 2 h: Dirección incorrecta, zona prohibida o protegida o dirección que no figura en la zona de memoria de la etiqueta ● 3 h: Datos incorrectos. Demasiados datos en la estructura, insuficientes o cantidad = 0 o datos incompatibles ● 4 h: fallo de ejecución (en la lectura, escritura o falta la etiqueta)
De 7 a 0	Contador de etiquetas	Imagen del Registro 8001 h *(véase página 41)*

NOTA:
Por ejemplo, si el registro 8111 h tiene el valor 2409 h, significa:
- 2 h: Error detectado en la instrucción del tercer bloque.
- 4 h: Fallo de ejecución detectado (en la lectura, escritura o falta la etiqueta)
- 09 h: Se han detectado 09 etiquetas (desde el último reseteo del contador).

Supervisión de la ejecución del bloque de instrucciones

La lectura del registro del sistema 8111 h de la Estación compacta controla la ejecución del bloque de instrucciones:



Registros de 8190 a 81E6h: Tabla de escritura

La tabla de escritura almacena los datos que se van a escribir en una instrucción de escritura.

Estructura de la tabla de escritura:

Registro	Descripción
8190 h	Datos que se van a escribir como 1, primera instrucción escrita
8191 h	Datos que se van a escribir como 2, primera instrucción escrita
...	...
...	Datos que se van a escribir como N, primera instrucción escrita
...	Datos que se van a escribir como 1, segunda instrucción escrita
...	Datos que se van a escribir como 2, segunda instrucción escrita
...	...
...	Datos que se van a escribir como N, segunda instrucción escrita
...	...
...	Datos que se van a escribir como 1, rango n de instrucción escrita
...	Datos que se van a escribir como 2, rango n de instrucción escrita
...	...
...	Datos que se van a escribir como N, rango n de instrucción escrita
...	...
81E6h	...

Ejemplo de aplicación

En el ejemplo siguiente se define un bloque de instrucciones que contiene 3 instrucciones:

- Una instrucción de lectura de 3 registros en la dirección 0001 h
- Una instrucción de escritura de 2 registros en la dirección 0010 h
- Una instrucción de lectura de 4 registros en la dirección 0020 h

Definición del bloque de instrucciones:

Dirección	Valor		Número de instrucción
	MSB	LSB	
80B0h	C1h	03 h	1
80B1h	0001 h		
80B2...80B7h	0000 h		
80B8h	C0h	02 h	2
80B9h	0010 h		
80BA...80BFh	0000 h		
80C0h	C1h	04 h	3
80C1h	0020 h		
80C2...80C7h	0000 h		

Definición de la tabla de escritura (datos que se van a escribir en una instrucción de escritura):

Dirección	Valor	Instrucción asociada
8190 h	Por ejemplo, FEFEh	2
8191 h	Por ejemplo, 0A0Bh	

Establecimiento de los parámetros para activar los comandos para cada movimiento de etiqueta:

Dirección	Valor	Instrucción asociada
801Bh	0202 h	Ejecución del bloque de instrucciones en cada etiqueta nueva

Datos recibidos en la tabla de lectura después de ejecutar el bloque de instrucciones:

Dirección	Valor		Instrucción asociada
	MSB	LSB	
8110 h	Estado de la Estación compacta		-
8111 h	30 h	01 h	Composición: ● 30 h (MSB) = tres instrucciones ejecutadas sin errores detectados ● 01 h (LSB) = primera etiqueta detectada por la Estación compacta
8112 h	Contenido del registro 0001 h		Resultado del número de instrucción 1 (lectura de 3 registros)
8113 h	Contenido del registro 0002 h		
8114 h	Contenido del registro 0003 h		
8115 h	Contenido del registro 0020 h		Resultado del número de instrucción 3 (lectura de 4 registros)
8116 h	Contenido del registro 0021 h		
8117 h	Contenido del registro 0022 h		
8118 h	Contenido del registro 0023 h		

Ejemplo de datos recibidos en la tabla de lectura después de ejecutar el bloque de instrucciones con errores detectados:

Dirección	Valor		Instrucción asociada
	MSB	LSB	
8110 h	Estado de la Estación compacta		-
8111 h	14 h	01 h	Composición: ● 14 h (MSB) = la ejecución del bloque de instrucciones se ha detenido debido a la detección de un error con la etiqueta en la instrucción número 2 (la instrucción número 1 se ha ejecutado correctamente y la instrucción número 3 no se ha ejecutado) ● 01 h (LSB) = primera etiqueta detectada por la Estación compacta
8112 h	Contenido del registro 0001 h		Resultado del número de instrucción 1 (lectura de 3 registros)
8113 h	Contenido del registro 0002 h		
8114 h	Contenido del registro 0003 h		

Definición de un bloque de instrucciones que puede eliminar los 50 primeros registros en cada etiqueta que se va a mostrar delante de la Estación compacta:

Dirección	Valor	Instrucción asociada
80B0h	CD0Ah	CD: Copiar datos / 0Ah = 10 registros eliminados por iteración
80B1h	0000 h	Completar con el valor 0000 h
Dirección	0000 h	Primera dirección de zona de memoria que se va a escribir = 0000 h
Iteración	0005 h	Número de iteraciones que se va a ejecutar = 5

Registro 81E7h: LED multicolor

El registro 81E7h controla los 2 LED multicolor de la XGCS49LB201.

Descripción del registro 81E7h:

Bit	Significado	Descripción
De 15 a 8	Periodo de parpadeo	Defina el periodo de parpadeo (unidad 12 ms). El periodo se puede ajustar entre 12 ms (periodo=1) y 3,06 ms (periodo=255).
De 7 a 4	Reservado	-
3	Parpadeo	Controla el parpadeo de los LED.
2	LED rojos	Controla los LED de color rojo.
1	LED verdes	Controla los LED de color verde.
0	LED azules	Controla los LED de color azul.

Los 7 colores posibles de los LED multicolor se controlan con el registro 81E7h:

Color	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Rojo	1	0	0
Verde	0	1	0
Amarillo	1	1	0
Azul claro	0	1	1
Morado	1	0	1
Azul	0	0	1
Blanco	1	1	1

Zona de memoria de la etiqueta

Etiqueta de producción automatizada

Esta tabla contiene las direcciones asignadas a las etiquetas siguientes a las que se puede acceder en modo de lectura/escritura.

La Estación compacta puede leer cualquier etiqueta en el rango XGHB (detección automática del tipo de etiqueta).

Referencia de la etiqueta	Tamaño de la memoria (bytes)	Rango de direcciones	
		Dec.	Hex.
XGHB320345	112	0...55	0...37
XGHB520246	112	0...55	0...37
XGHB90E340	256	0...127	0...7F
XGHB211345	256	0...127	0...7F
XGHB221346	256	0...127	0...7F
XGHB123345	304	0...151	0...97
XGHBPB3345	720	De 0 a 359	De 0 a 167
XGHB440245	2000	0...999	0...3E7
XGHB320246	2000	0...999	0...3E7
XGHB444345	3408	0...1703	0...6A7
XGHB440845	8192	0...4095	0..FFF
XGHB441645	16384	0...8191	0...1FFF
XGHB443245	32768	0...16383	0...3FFF

NOTA: Si una dirección solicitada está fuera del rango de direcciones de la etiqueta, se genera un código de error detectado.

Tiempo de lectura/escritura

Esta tabla muestra el cálculo del tiempo de lectura/escritura en modo estático, y la velocidad máxima de las etiquetas en modo dinámico:

Referencia de la etiqueta	Estático		Dinámico					
	Cálculo del tiempo de acceso (ms)		Velocidad máxima de la etiqueta (m/s)					
	Tiempo de lectura	Tiempo de escritura	XGCS4			XGCS8		
			Leer UID	Leer un registro*	Leer o escribir 10 registros*	Leer UID	Leer un registro*	Leer o escribir 10 registros*
XGHB320345	12 + 0,825 x N	12 + 5,6 x N	3,1	1,4	1,2	5,8	2,7	0,9
XGHB520246		12 + 5,6 × N	5,3	1,6	0,6	7,1	4,0	0,8
XGHB90E340		20 + 11,8 × N						
XGHB211345		19 + 4,1 × N	1,8	0,6	0,2	3,2	1,1	0,6
XGHB221346		20 + 11,8 × N	2,8	0,8	0,3	4,2	2,6	0,5
XGHB123345		20 + 11,8 × N	1,8	0,6	0,2	3	0,9	0,4
XGHB440245	7 + 2 x N	7 + 2,4 x N	2,1	1,5	0,6	3,5	2,5	1
XGHB320246								
XGHB444345	9,25 + 0,375 x N	13 + 0,8 x N	3,1	1,4	1,2	4,8	2,7	1,8
XGHB440845 XGHB441645 XGHB443245	6 + 0,25 x N	6 + 0,25 x N	2,3	1,8	1,7	3,8	3,0	2,6
XGHBPB3345	N/A							
N: Número de registros de 16 bits *: con el uso de la función "Lectura/escritura automática"								

Capítulo 5
Comunicación con el protocolo Modbus

Objeto de este capítulo

En este capítulo se describe el principio de comunicación del protocolo Modbus.

Contenido de este capítulo

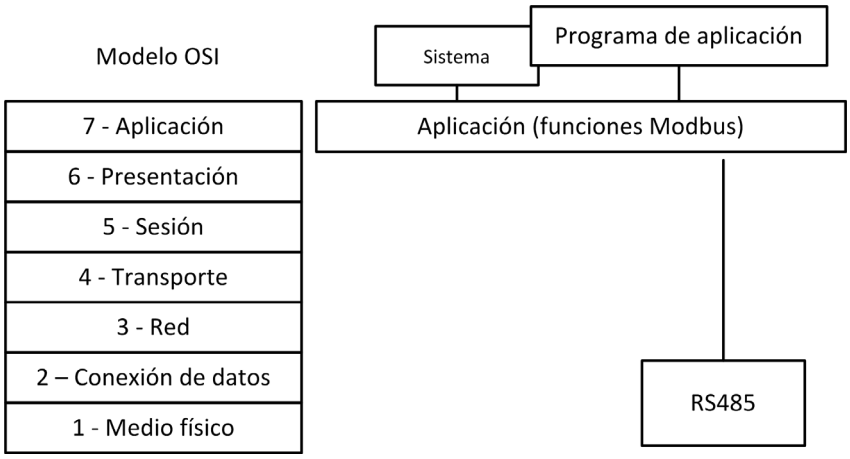
Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
General	52
Solicitudes	54
Puerto de la consola	58

General

Presentación

Con referencia al modelo OSI de 7 capas, en el que cada capa realiza un servicio específico, el protocolo Modbus admite las siguientes tres capas:



La comunicación entre un procesador PLC (ordenador) y el sistema de identificación OsiSense XG con el protocolo Modbus se realiza mediante el intercambio de mensajes en ambas direcciones en un bus multipunto, por medio de un módulo de conexión serie con un enlace asíncrono. El diálogo entre los niveles de procesamiento más elevados y el sistema OsiSense XG es de tipo pregunta/respuesta. El iniciador (la estación maestra) envía los mensajes que se van a ejecutar a la OsiSense XG Estación compacta (la estación esclava), que responde tras la ejecución. Con el protocolo Modbus, la OsiSense XG Estación compacta se comunica en modo RTU (Unidad de terminal remota).

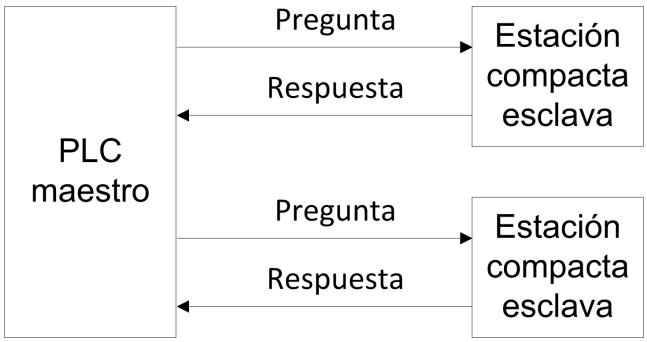
Principio de codificación de la información:

Characteristics	Bits de 8 RTU
Sistema de codificación	Código binario de 8 bits
Número de bits por carácter ● Bit de inicio ● Bits significativos ● Paridad ● Parada bit	 ● 1 ● 8 ● Par/impar/ninguno ● 1/2
Estructura del mensaje ● Mensaje ● Comprobación ● Fin de la trama	 ● Trama Modbus ● CRC ● Silencio de 3 caracteres

Principios de intercambio

El diálogo entre el PLC (u ordenador) y la OsiSense XG Estación compacta es de tipo pregunta/respuesta. La estación esclava responde inmediatamente a cualquier mensaje transmitido por la estación maestra (PLC). La función es el tiempo de respuesta:

- El tiempo de procesamiento del comando (que depende de la cantidad de datos que se intercambian y del tipo de etiqueta).
- La velocidad de la conexión serie.
- La longitud del mensaje.



Conexión

Para obtener una explicación más detallada sobre la instalación y la conexión, consulte *Instalación del sistema, página 13*.

Funciones Modbus admitidas

En la tabla siguiente se indican las funciones Modbus admitidas:

Código		Tipo de solicitud
Hex.	Dec.	
3	3	Leer n registros (1 ≤ n ≤ 123)
6	6	Escribir un registro
8	8	Diagnóstico
B	11	Leer contadores de eventos
10	16	Leer n registros (1 ≤ n ≤ 123)
2B	43	ID

Modo punto a punto

Cuando el PLC está conectado directamente a una Estación compacta, esta Estación compacta puede funcionar en modo punto a punto. En este modo de funcionamiento, la Estación compacta responde a las solicitudes enviadas a F8, así como a la dirección de red de la Estación compacta.

Modo de difusión

En este modo de funcionamiento, el PLC envía solicitudes a la dirección 0 y los esclavos no responden a las solicitudes Modbus.

Este modo no se permite para OsiSense XG Estación compacta.

Solicitudes

Leer N registros

Esta función se utiliza para leer tablas de registros.

Solicitud de lectura:

N.º del esclavo	Código de función	Dirección del primer registro		Número de registros		Comprobación
	3 h	Hi	Lo	Hi	Lo	
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		2 bytes (modo RTU)

- N.º de esclavo: de 01 h a 0Fh en modo multipunto o F8h en modo punto a punto
- Código de función: 3 h
- Dirección del primer registro: corresponde a la dirección del primer registro que se va a leer en la etiqueta o la Estación compacta (según la dirección)
- Número de registros: 1 ≤ N ≤ 123

Respuesta:

N.º del esclavo	Código de función	Número de bytes leídos	Valor del primer registro		Valor del último registro		Comprobación
	3 h o 4 h		Hi	Lo	Hi	Lo	
1 byte	1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		2 bytes (modo RTU)

- N.º de esclavo: igual que para la solicitud de lectura
- Código de función: Igual que la solicitud de lectura
- Número de bytes leídos: De 2 a 246
- Valor de los registros leídos: De 0000 h a FFFFh
- Si no existen etiquetas, la Estación compacta envía un informe de error detectado (consulte *Mensajes de error detectados, página 57*).

Escribir un registro

Solicitud de escritura:

N.º del esclavo	Código de función	Dirección del registro		Valor de registro		Comprobación
	6 h	Hi	Lo	Hi	Lo	
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		2 bytes (modo RTU)

- N.º de esclavo: igual que para la solicitud de lectura
- Código de función: 6 h
- Dirección del registro: Mismo campo de dirección que para la solicitud de lectura
- Valores del registro: De 0000 h a FFFFh

Respuesta:

N.º del esclavo	Código de función	Dirección del registro		Valor de registro		Comprobación
	6 h	Hi	Lo	Hi	Lo	
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		2 bytes (modo RTU)

La respuesta es un eco de la solicitud, que indica que la Estación compacta ha tenido en cuenta el valor contenido en la solicitud.

Escribir N-registros

Solicitud de escritura:

N.º del esclavo	Código de función	Dirección del primer registro		Número de registros		Número de bytes	Valor del primer registro				Valor del último registro		Comprobación
	10 h	Hi	Lo	Hi	Lo		Hi	Lo			Hi	Lo	
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		1 byte	2 bytes				2 bytes		2 bytes (modo RTU)

- N.º de esclavo: igual que para la solicitud de lectura
- Código de función: 10 h
- Número de registros: 1 ≤ N ≤ 123
- Número de bytes: Doble del número de registros
- Valores del registro: De 0000 h a FFFFh

Respuesta:

N.º del esclavo	Código de función	Dirección del primer registro escrito		Número de registros escritos		Comprobación
	10 h	Hi	Lo	Hi	Lo	
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		2 bytes (modo RTU)

- N.º de esclavo: igual que para la solicitud
- Código de función: Igual que el de la solicitud
- Dirección del primer registro escrito: Igual que el de la solicitud
- Número de registros escritos: Igual que el de la solicitud

Código de contadores de diagnóstico de lectura 08 h

Las funciones 08 h y 0Bh se utilizan para comprobar la conexión entre el PLC y la Estación compacta y accionan los contadores de eventos (o contadores de diagnóstico).

Solicitud:

N.º del esclavo	Código de función	Código de subfunción		Datos		Comprobación
	08 h	Hi	Lo	Hi	Lo	
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		2 bytes (modo RTU)

Respuesta:

N.º del esclavo	Código de función	Código de subfunción		Datos		Comprobación
	08 h	Hi	Lo	Hi	Lo	
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		2 bytes (modo RTU)

Designación de los contadores de eventos:

Subfunciones	Contador	Descripción
0Bh	1	Número de solicitudes recibidas correctamente por la Estación compacta, si esa Estación compacta se ve afectada.
0Ch	2	Número de solicitudes recibidas con errores CRC.
0Dh	3	Número de mensajes de error detectados devueltos por la Estación compacta (mensaje de fallo), o sin devolver en caso de difusión.
0Eh	4	Número de solicitudes correctas destinadas específicamente a la Estación compacta (aparte de la difusión).
0Fh	5	Número de solicitudes de difusión recibidas y procesadas correctamente.

Subfunciones	Contador	Descripción
10 h	6	Número de ejecuciones no llevadas a cabo debido a que la comunicación con la etiqueta no fue posible.
12	7	Número de fallos detectados debido a que los caracteres (formato, paridad, etc.) recibidos por la Estación compacta no eran correctos.
00 h	-	Función de espejo
0Ah	8	Restablecer función de contadores de eventos

Código de eventos de lectura 0Bh

Las funciones 08 h y 0Bh se utilizan para comprobar la conexión entre el PLC y la Estación compacta y accionan los contadores de eventos (o contadores de diagnóstico).

El código de eventos de lectura 0Bh devuelve el número de solicitudes recibidas por la Estación compacta y ejecutadas correctamente.

Solicitud:

N.º del esclavo	Código de función 0Bh	Comprobación
1 byte	1 byte	2 bytes (modo RTU)

Respuesta:

N.º del esclavo	Código de función	Contador		Datos		Comprobación
	0Bh	00	00	Hi	Lo	
1 byte	1 byte	2 bytes		2 bytes		2 bytes (modo RTU)

Solicitud de identificación

Función 2Bh: Esta función se utiliza para identificar la Estación compacta.

Solicitud de lectura:

N.º del esclavo	Código de función	MEI *	Código de lectura de ID de dispositivo	ID del objeto
	2Bh	0Eh	01 h, 02 h, 03 h	00 h

*: MEI = Interfaz encapsulada Modbus

Respuesta:

Índice	Nombre del objeto y descripción	Descripción	Tipo de datos
0 (0000h)	Nombre del fabricante	TELEMECANIQUE	Cadena ASCII
1 (0001h)	Código de producto	Ositrack XGC-S	
2 (0002h)	Número de versión	Vx.y (por ejemplo: V3.6)	

Mensajes de error detectados

Cuando la Estación compacta, a la que se direcciona un mensaje, detecta una anomalía en el mensaje (o durante su ejecución), la Estación compacta devuelve un mensaje de error detectado al sistema maestro.

Sintaxis:

N.º del esclavo	Código de función	Código de error detectado	Comprobación
1 byte	1 byte	1 byte	2 bytes (modo RTU)

- N.º de esclavo: igual que para la solicitud
- Código de función: Igual que el código de función y el bit más significativo del byte establecido en 1

Ejemplos:

- Código de función del mensaje de error detectado después de una solicitud de lectura:
  83 h = (80 + 03) u 84 h = (80 + 04)
- Código de función del mensaje de error detectado después de una solicitud de escritura:
  90 h = (80 + 10)

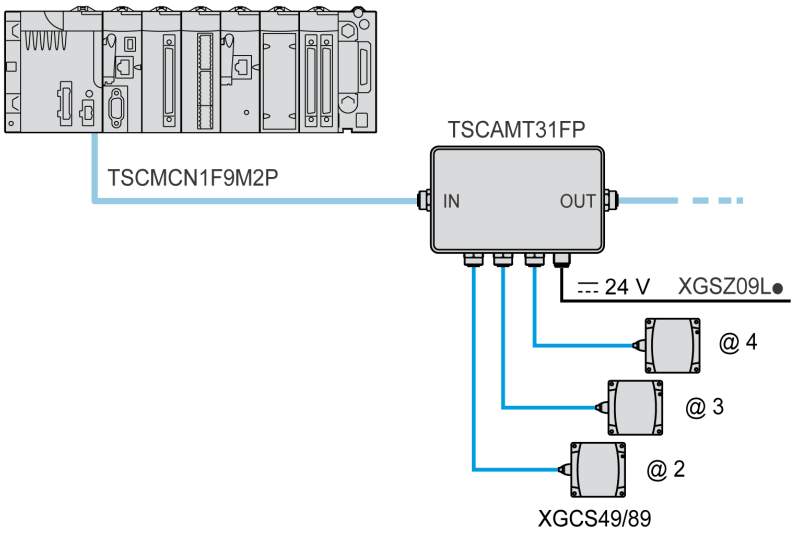
Código de error detectado:

- 1 h: Código de función desconocida o formato de solicitud incorrecto
- 2 h: Dirección incorrecta, zona prohibida o dirección fuera de la zona de memoria de la etiqueta
- 3 h: Datos incorrectos, demasiados datos o insuficientes en la trama, cantidad = 0 o datos incompatibles
- 4 h: Error de ejecución detectado (en modo de lectura o escritura, o bien falta etiqueta)

Puerto de la consola

Ejemplo de aplicación

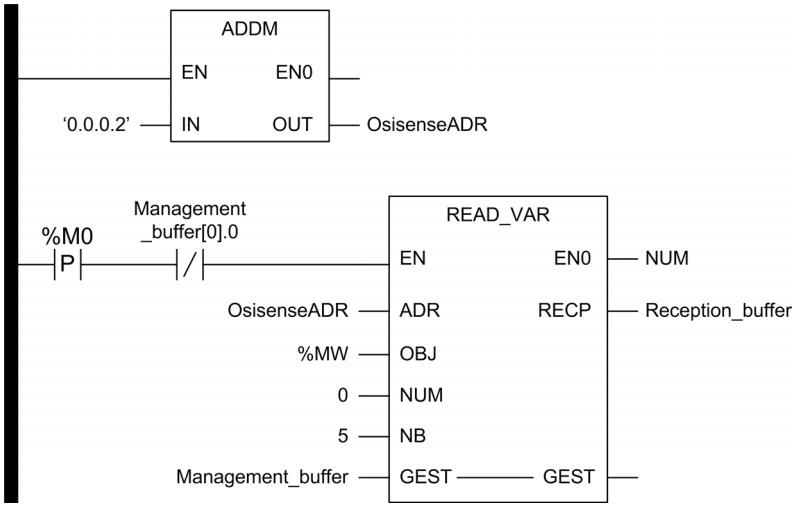
Una caja de distribución y un PLC M340 están conectados a una red Modbus.



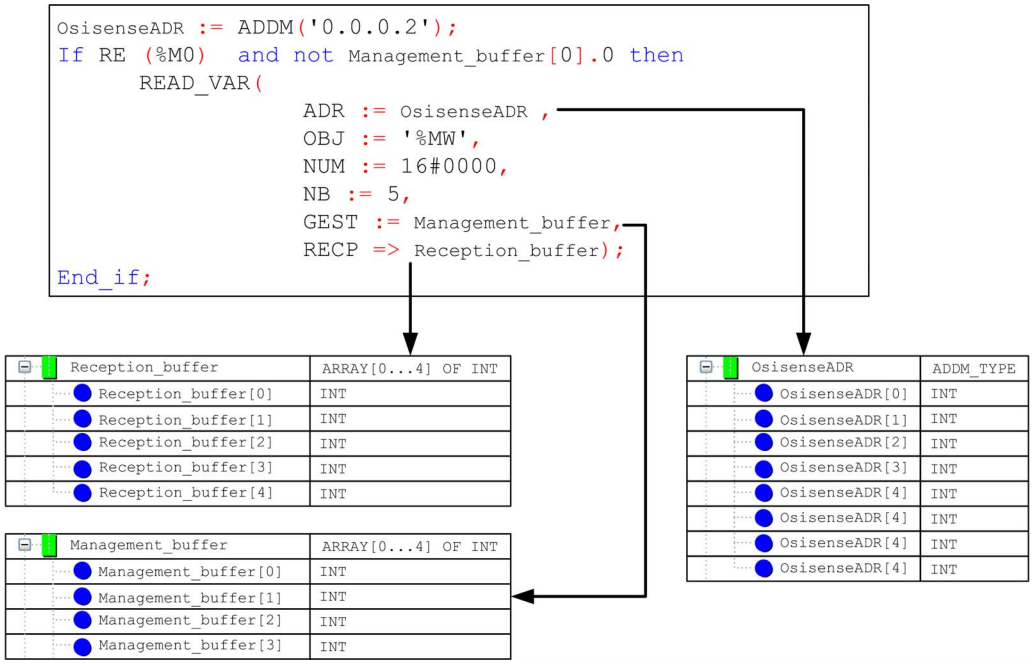
Ejemplo de programa en Unity Pro

Programa: leer 5 registros en la etiqueta comenzando en el registro %MW0 de la etiqueta con la Estación compacta en 2.

Programación de LADDER:



Programación de Texto estructurado:

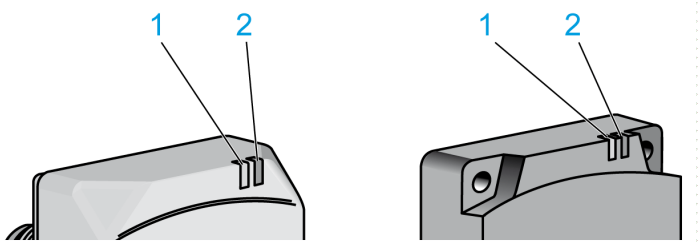


Capítulo 6
Diagnóstico

Diagnóstico de un fallo

Significado de los 2 LED

Los 2 LED bitonales en la Estación compacta muestran todos los estados de funcionamiento de la Estación compacta:



1 LED **TAG**
2 LED **COM**

Descripción de los estados de la etiqueta de LED (**TAG**):

Estado de la Estación compacta	LED	Descripción
Etiqueta no presente	Serie de parpadeos verdes (periódicos)	Número de parpadeos = dirección de red de la Estación compacta
Etiqueta presente	Verde continuo	Etiqueta presente en la zona de diálogo Funciones de lectura/escritura activadas
	Rojo	Error de comunicación con la etiqueta

Descripción de los estados de la comunicación de LED (**COM**):

Estado de la Estación compacta	LED	Descripción
Sin comunicación de red	Naranja	Datos de red pendientes de configuración automática después de conectarse la alimentación (con una duración de 7 segundos), luego el LED se apaga y la Estación compacta vuelve a su última configuración almacenada en la memoria.
Comunicación de red	Verde	Envío o recepción de mensajes (dirigidos a la Estación compacta) en la red
	Rojo	Error de comunicación de red

Resultado de la prueba autodiagnóstica

Cuando se conecta la alimentación, una prueba autodiagnóstica detecta los posibles fallos en los subconjuntos Estación compacta.

En caso de fallo, el LED de comunicación de red parpadea 8 veces consecutivas, y el color de cada uno de estos 8 parpadeos indica el resultado de la prueba:

Flash	Prueba	Resultado
1	Prueba de parpadeo (prueba de suma de comprobación)	Verde si es correcta, rojo si es errónea
2	Prueba de RAM (pruebas de lectura/escritura)	Verde si es correcta, rojo si es errónea
3	Prueba de EEPROM (registro)	Verde si es correcta, rojo si es errónea
4	Prueba de inversión de línea	Verde si es correcta, rojo si D0 y D1 están invertidos
5	Prueba de convertidor analógico/digital	Verde si es correcta, rojo si es errónea

Flash	Prueba	Resultado
6	Pruebas de lector y bus (prueba de lectura/escritura)	Verde si es correcta, rojo si es errónea. En caso de fallo, la dirección del bus y los bits de datos alternan los estados 1 y 0 mientras se transmiten los 8 parpadeos; de esta forma, los buses se pueden probar con un osciloscopio y así detectar los posibles fallos.
7	Prueba de reloj interno	Verde si es correcta, rojo si es errónea
8	Prueba del watchdog	Verde si es correcta, rojo si es errónea (sin funcionamiento de watchdog)

NOTA: Si las pruebas no muestran error alguno, los 8 parpadeos consecutivos no tienen lugar.

NOTA: A continuación de una prueba autodiagnóstica, se ejecuta una prueba de funcionamiento de los LED; 1 parpadeo rojo seguido de uno verde en cada LED.

Versión del programa

La versión del programa de la Estación compacta está disponible mediante una solicitud de lectura de palabras en la dirección 87FFh (por ejemplo, 3870 h para la versión 3.87).

Capítulo 7
Ejemplos de cableado y preguntas frecuentes

Objeto de este capítulo

Este capítulo contiene ejemplos de cableado y preguntas frecuentes para OsiSense XG Estaciones compactas.

Contenido de este capítulo

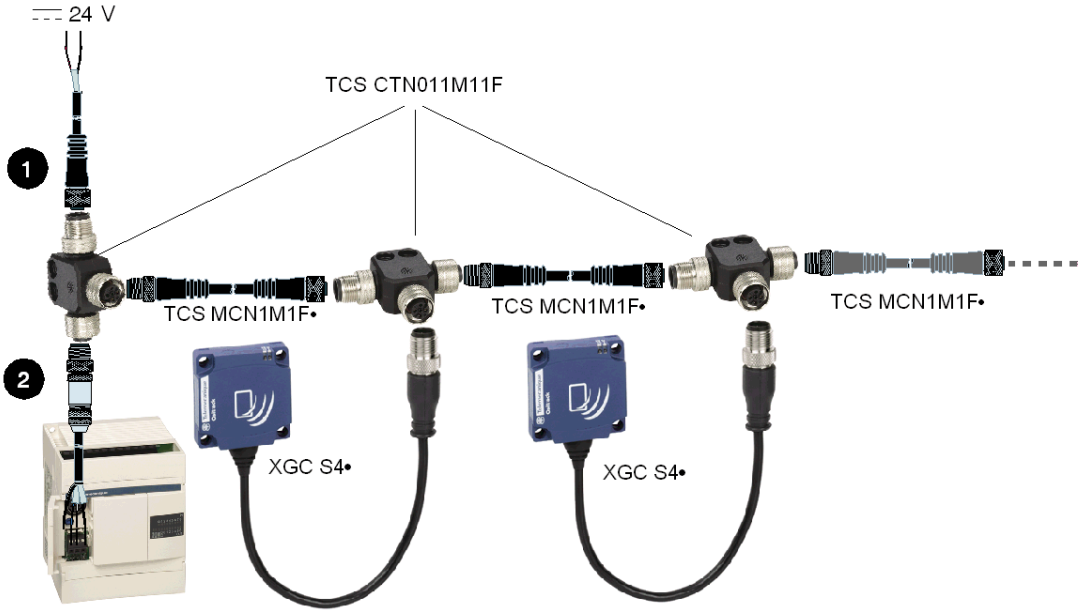
Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Ejemplos de cableado	64
Preguntas frecuentes	69
Ejemplo de programación de M221	74

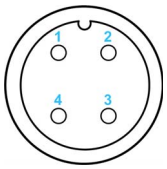
Ejemplos de cableado

Varias Estación compacta + Twido

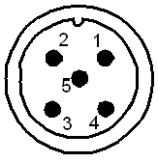
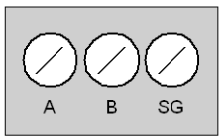
Ejemplo de cableado de una red Modbus entre un PLC Twido y varias OsiSense XG Estaciones compactas usando conjunciones divisoras:



1 Conexión del cable de la fuente de alimentación-separador:

XGSZ09L•				Fuente de alimentación ABL8
Esquema	**Contacto**	**Señal**	**Color del cable**	**Bornero**
	1	NC	-	-
	2	⎓ 24 V	Rojo	⎓ 24 V
	3	0 V/GND	Negro	0 V/GND
	4	NC	-	-

2 Conexión del cable del PLC TWIDO- separador:

Conector FTXCN12M5 (macho) + cable			Twido	
Esquema	**Contacto**	**Señal**	**Bornero**	**Esquema**
	1	Continuidad de pantalla (SHLD)	-	
	2	**NO CONECTAR**	-	
	3	0 V/GND	SG	
	4	D0	B	
	5	D1	A	

⚠ ADVERTENCIA

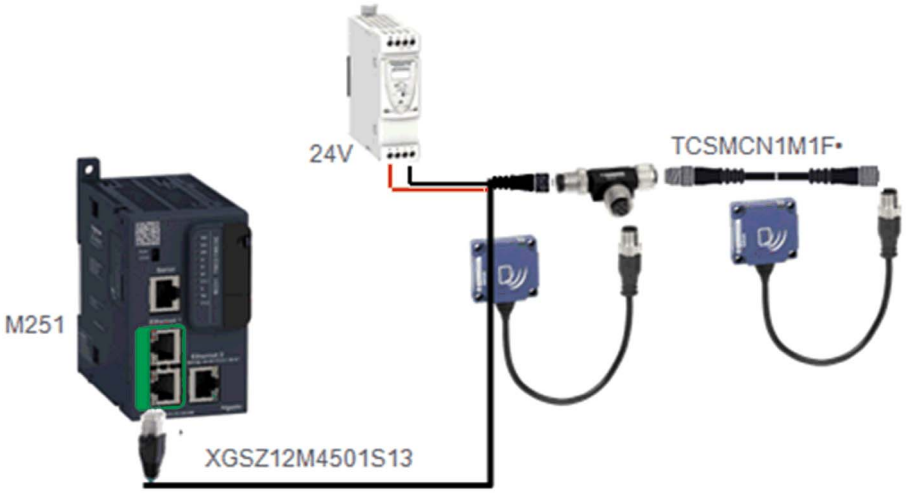
DESTRUCCIÓN DEL EQUIPO

No conecte el borne 2 del conector. El borne 2 del conector está vinculado a una fuente de alimentación de 24 VCC de la OsiSense XG Estación compacta. No es necesario conectarlo con el cable de conexión al PLC.

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

Estación compacta + M251

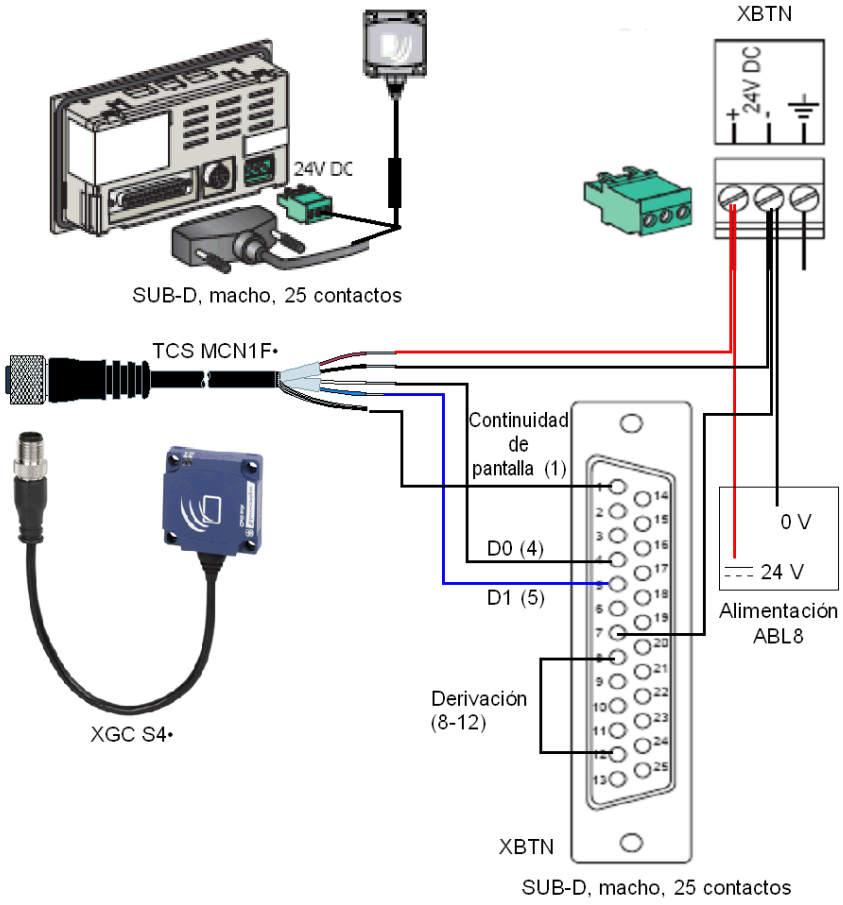
Ejemplo de un cableado Modbus entre un M251 y una Estación compacta:



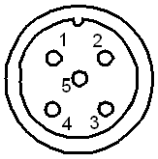
Esta longitud de red no debe superar los 15 m. Por encima de este valor, sustituya el cable XGSZ12M4501S13: cable XBTZ9980 + caja TWDXCAISO + cable TCSMCN1M1F•.

Estación compacta + XBTN

Ejemplo de cableado Modbus entre una unidad de pantalla visual XBTN y una Estación compacta:

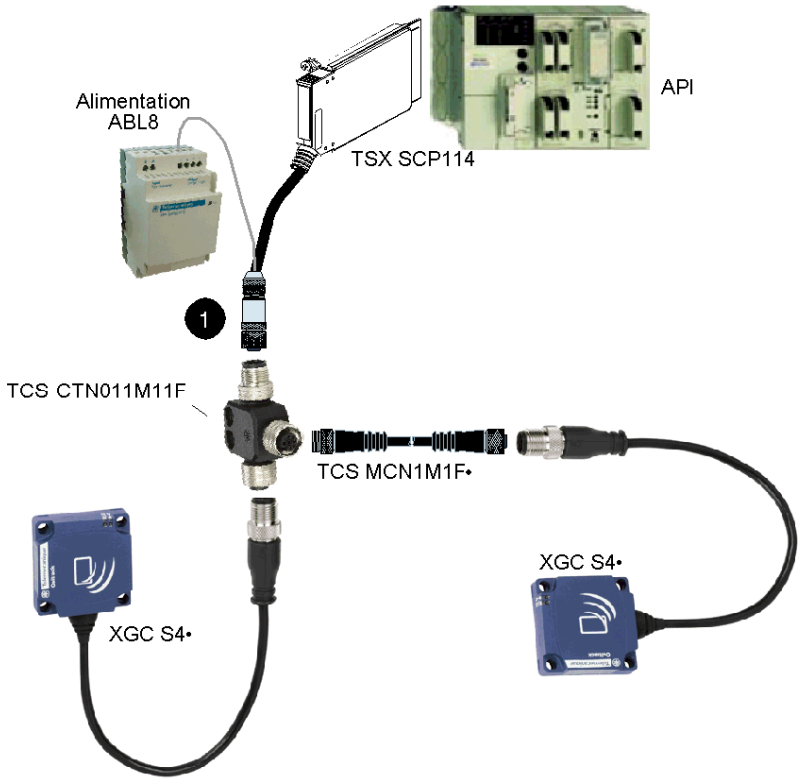


Conexión:

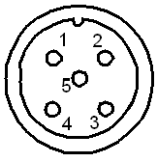
TCSMCN1F•				XBTN	
Esquema	**Contacto**	**Señal**	**Color del cable**	**SUB-D macho de 25 contactos**	**Borne de alimentación**
	1	Continuidad de pantalla (SHLD)	-	1	-
	2	⎓ 24 V	Rojo	-	⎓ 24 V
	3	0 V/GND	Negro	-	0 V
	4	D0	Blanco	4	-
	5	D1	Azul	5	-

2 Estaciones compactas + Tarjeta PCMCIA RS 485

Ejemplo de cableado entre un PLC equipado con una tarjeta de comunicación PCMCIA - RS 485 y dos Estaciones compactas:

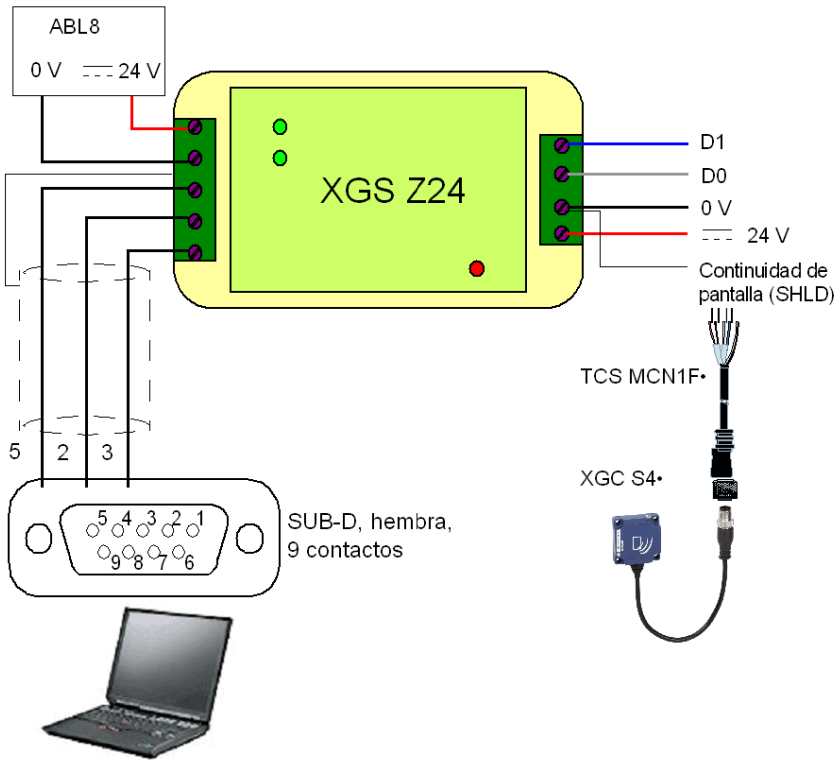


1 Conexión del cable de la tarjeta PCMCIA + cable de alimentación - Separador:

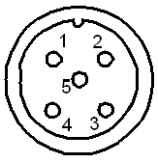
Conector FTXCN12F5 (hembra)			Tarjeta TSXSCP114	Fuente de alimentación ABL8
Esquema	**Contacto**	**Señal**	**Color del cable**	**Señal**
	1	Continuidad de pantalla (SHLD)	Continuidad de pantalla (SHLD)	-
	2	⎓ 24 V	-	⎓ 24 V
	3	0 V/GND	Par rojo/blanco	0 V
	4	D0	Azul	-
	5	D1	Blanco	-

Estación compacta - PC

Ejemplo de cableado entre un PC y una Estación compacta (uso del convertidor RS 232/RS 485: XGSZ24):

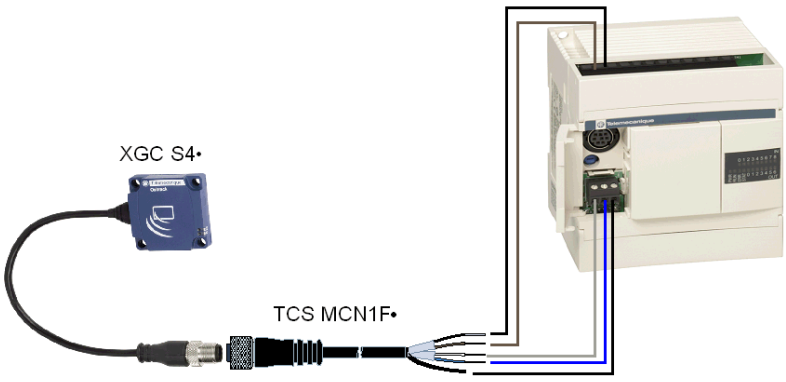


Conexión del cable TCSMCN1F•

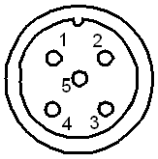
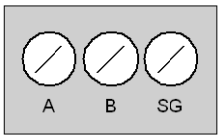
TCSMCN1F•			
Esquema	**Contacto**	**Señal**	**Color del cable**
	1	Continuidad de pantalla (SHLD)	-
	2	24 V	Rojo
	3	0 V/GND	Negro
	4	D0	Blanco
	5	D1	Azul

Estación compacta + Twido

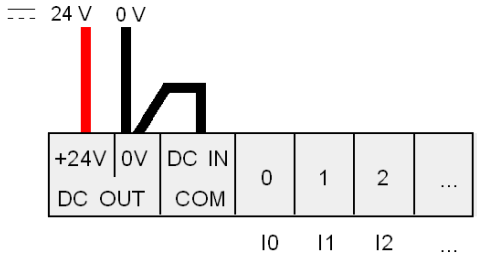
Ejemplo de cableado Modbus entre un PLC Twido y una Estación compacta:



Cable TWIDO-Estación compacta:

TCSMCN1F•				Puerto Twido auxiliar		Entradas Twido
Esquema	Contacto	Señal	Color del cable	Bornero	Esquema	SALIDA CC
	1	Continuidad de pantalla (SHLD)	-	-		-
	2	⎓ 24 V	Rojo	-		⎓ 24 V
	3	0 V/GND	Negro	-		0 V/GND
	4	D0	Blanco	B		-
	5	D1	Azul	A		-

NOTA:
Para suministrar alimentación a la Estación compacta desde el borne Twido superior, se deben reconectar **0 V DC OUT** y **DC IN COM**:



Preguntas frecuentes

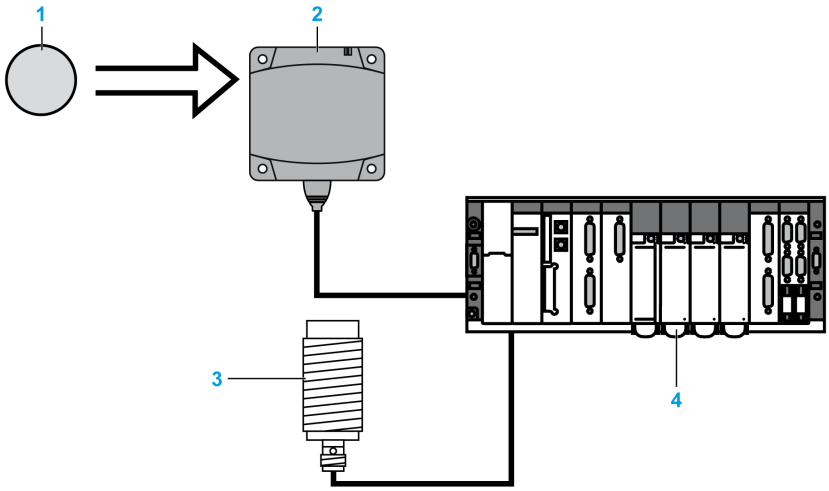
Errores detectados en la lectura/escritura de una etiqueta

¿Cómo se pueden evitar errores de detección en la lectura/escritura de una etiqueta?

Para no cometer errores de detección en la lectura/escritura de una etiqueta, compruebe la presencia de la etiqueta antes de realizar la solicitud.

1: Utilice un sensor:

Sincronice las solicitudes de lectura/escritura con un sensor que indica la presencia de la etiqueta al sistema de control:



1 Etiqueta electrónica
2 Estación compacta
3 Sensor de presencia de etiqueta electrónica
4 PLC

En caso de procesamiento de errores detectados (como posicionamiento incorrecto de la etiqueta o error de transmisión), repita la solicitud antes de cambiar al modo "Fallback" (que implicaría el abandono de la solicitud y la generación de una alarma).

2: Lea el registro de estado (STATUS) de la estación compacta:

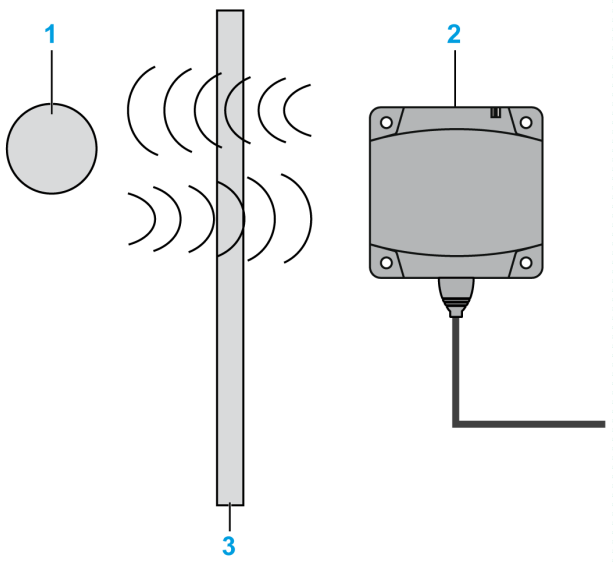
Antes de iniciar una solicitud de lectura/escritura de etiqueta, asegúrese de que la etiqueta está presente mediante una solicitud para leer el registro de estado (STATUS) de la Estación compacta (bit 0 del registro de estado (STATUS) = 1 si la etiqueta está presente).

Protección de la Estación compacta

¿Cómo se protege la estación compacta contra impactos?

Para proteger el sistema contra impactos, puede:

- Encajar la Estación compacta en metal (consulte *Montaje en metal, página 22*)
- Encajar la etiqueta en metal (consulte *Montaje en metal, página 22*)
- Proteja la Estación compacta haciendo uso de su capacidad de trabajo con materiales no metálicos según el diagrama que se muestra a continuación:



1 Etiqueta electrónica
2 Estación compacta
3 Pantalla no metálica

NOTA: Protección térmica
Evite la exposición de las etiquetas a fuentes de calor radiante, como secadores por infrarrojos.

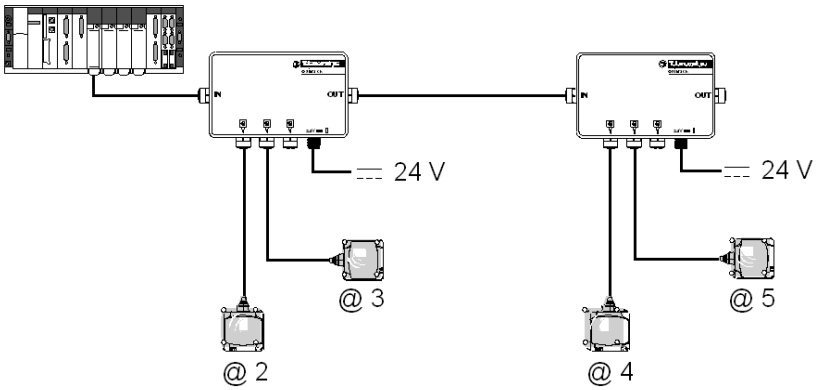
Dirección de red de la Estación compacta/Mantenimiento

¿Cómo se realiza el mantenimiento de las direcciones de red de la estación compacta?

Para realizar el mantenimiento del sistema, **deje libre la dirección 1 de la red**.

Así se puede agregar una nueva Estación compacta (la dirección 1 de forma predeterminada) sin interrumpir la red.

Ejemplo de direccionamiento para realizar el mantenimiento de la Estación compacta o sustituirla:



Longitud máxima del cable

¿Cuál es la longitud máxima del cable de conexión de la estación compacta?

Consulte Longitud máxima del bus *(véase página 27)*.

Terminador de línea

¿Cómo se inserta el terminador de línea?

Cuando sea necesario usar el terminador de línea (red > 100 m (328.083 ft)), se debe colocar en el segmento más alejado de la estación maestra (consulte *Conexión de terminadores de línea en Modbus, página 28*).

Error COM

¿Cómo se procesan los errores de comunicación entre el PLC y la estación compacta?

Existe un riesgo permanente de error de comunicación en la lectura o escritura de una etiqueta (interferencias, EMC, etiqueta en el límite de la zona de diálogo, etc.).

Es necesario integrar la gestión de riesgos en el programa PLC:

- Procese los códigos de error de la Estación compacta (se rechaza la solicitud de lectura/escritura puesto que no se ha detectado ninguna etiqueta delante de la Estación compacta, etc.).
- Procese la condición de tiempo de espera excedido cuando la Estación compacta no responde, como por ejemplo "el mensaje no se incluye después de una interferencia".
- En caso de error, repita la solicitud (hasta 3 veces) antes de salir y emitir una alarma PLC.

Sustitución de una Estación compacta

¿Cómo se sustituye una estación compacta?

Step	Acción
1	Desconecte la Estación compacta que se va a sustituir.
2	Busque la dirección de red de la Estación compacta que se va a sustituir (plano, marca...).
3	Si hay otro equipo en la red: interrumpa la comunicación, por ejemplo, desconecte la red maestra.
4	Conecte la nueva Estación compacta.
5	Configure la dirección de red de Estación compacta con la etiqueta (consulte *Ajuste de los parámetros de las Estación compacta, página 34*). Considere la posibilidad de bloquear la nueva dirección mostrando una etiqueta delante de la Estación compacta.
6	Vuelva a poner en funcionamiento la red.

Número de escritura de la etiqueta

¿Cuántas veces se puede escribir en una etiqueta con memoria EEPROM?

El número máximo de operaciones de escritura depende de la temperatura de almacenamiento de la etiqueta: cuanto mayor es la temperatura, más disminuye este límite

Las etiquetas OsiSense XG se proporcionan para 100.000 etiquetas como máximo por bit de datos en el rango de temperatura de almacenamiento definido.

Si, de forma permanente, la etiqueta está a una temperatura inferior a 30 °C (86 °F) (el caso más frecuente), el número máximo de operaciones de escritura habitual es de **2,5 millones**.

Se recomienda utilizar etiquetas con memoria FeRAM en la aplicación cuando se requiera un número elevado de operaciones de escritura.

Fallo de Estación compacta + Caja Ethernet XGSZ33ETH

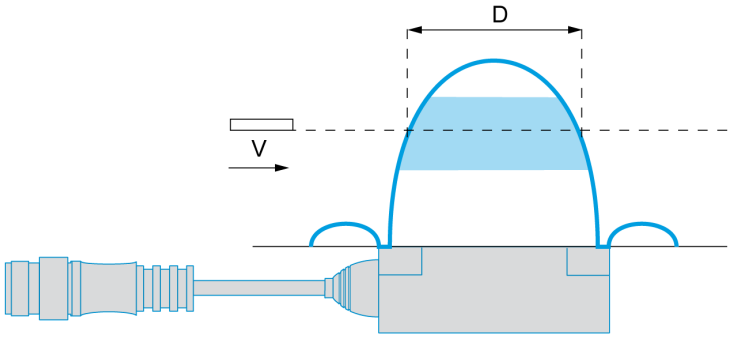
¿Cómo se diagnostica un fallo en una configuración formada por estaciones compactas + cajas Ethernet XGSZ33ETH?

Mediante el envío de una solicitud de lectura del registro de estado (STATUS) desde una de las Estaciones compactas.

Si	entonces
no se devuelve respuesta después de 2 segundos (tiempo de espera predeterminado de la caja Ethernet)	existe una anomalía en la **caja Ethernet** (error en el direccionamiento IP detectado o fallo interno).
se devuelve una respuesta negativa (con un código de fallo)	el fallo está en la **estación compacta** prevista (error detectado en la dirección Modbus, fallo en el cableado entre la caja y la Estación compacta o fallo interno de la Estación compacta).

Datos legibles de una etiqueta en movimiento

¿Qué cantidad de datos se puede intercambiar en una etiqueta en movimiento?



Si una etiqueta no se detiene durante su movimiento delante de la Estación compacta, es necesario lo siguiente:

Step	Acción
1	Determine la velocidad **V** de la etiqueta,
2	Determine la distancia **D** a la que se pueden comunicar la etiqueta y la Estación compacta.
3	Calcule **T**, la duración de la comunicación entre la etiqueta y laEstación compacta. Por ejemplo, **T = D/V**
4	Utilice **T** en la tabla o los gráficos del párrafo. *(véase página 50)*

⚠ ATENCIÓN

RIESGO DE FUNCIONAMIENTO IMPREVISTO DEL EQUIPO

No realice una solicitud de escritura cuando la etiqueta se salga de la zona de detección de la Estación compacta (consulte *Zonas de detección, página 22*).

Se podría generar un error detectado de escritura de etiqueta o una escritura incorrecta de datos.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar lesiones o daño al equipo.

Suministrar alimentación a la Estación compacta mediante el cable de red

¿Se puede suministrar alimentación a la estación compacta mediante el cable de red?

Sí, pero es necesario tener en cuenta la longitud del cable y la interrupción de la tensión de red (según el cable utilizado y el consumo de la Estación compacta).

En la práctica, el consumo de la Estación compacta es inferior a las características dadas (30 mA aproximadamente). El cable puede medir hasta 250 m (820.2 ft) sin correr el riesgo de fallos.

Problemas en las primeras solicitudes de lectura de etiquetas

En una red Modbus, la estación compacta no siempre responde a las primeras solicitudes de lectura de etiquetas tras la conexión de la alimentación.

Tenga en cuenta el tiempo de inicialización de la Estación compacta después de conectar la alimentación. Se recomienda comprobar que la Estación compacta esté en condiciones de responder antes de intentar leer o escribir una etiqueta:

- Cuando la alimentación está conectada, la Estación compacta lleva a cabo una prueba autodiagnóstica.
- La Estación compacta debe detectar también el protocolo, la velocidad y el formato de transmisión mediante el análisis de las primeras tramas que circulan en la red.

Esta verificación se puede realizar mediante el envío de solicitudes de lectura del registro de estado (STATUS) del sistema desde la Estación compacta (bit 1 = 1 durante la fase de ajuste de los parámetros, después de que se ha conectado la alimentación).

Las direcciones de Estación compacta se limitan a 15

¿Por qué las direcciones de la estación compacta están limitadas a 15?

En la práctica, el número de Estaciones compactas conectadas a la misma red no suele exceder de 10.

En la práctica, el principio de direccionamiento por etiqueta de configuración debe estar obligatoriamente por encima de 15 (contando los parpadeos del LED de Estación compacta).

En instalaciones importantes, otorgue prioridad a Ethernet, la red para la que OsiSense XG propone "clústeres" de tres Estaciones compactas para cada caja de distribución.

Uso de etiquetas que no son de Schneider-Electric

¿Cuál es la distancia de diálogo entre una estación compacta OsiSense XG y una etiqueta comprada en un proveedor de Schneider-Electric externo?

No existe normalización en cuanto a las distancias de lectura. Cada etiqueta con sus propias características no puede permitir una distancia de diálogo.

Es obligatorio probar una muestra para determinar la distancia de diálogo adecuada.

Compatibilidad de la Estaciones compactas con otras etiquetas de 13,56 MHz

¿Mi etiqueta de 13,56 MHz es compatible con la estación compacta OsiSense XG?

La manera más fiable es enviar una muestra a su agencia Schneider para verificar su compatibilidad.

Precauciones contra las perturbaciones EMC

¿Qué precauciones se deben seguir en relación con EMC?

Para evitar las perturbaciones EMC, es necesario lo siguiente:

- Usar la caja de distribución deseada ya que integra una protección EMC complementaria.
- Asegurarse de que la Estación compacta esté como mínimo a 30 cm (11.81 in) de un origen EMC (motor, electroválvula, etc.).
- Utilizar los cables previstos (concebidos para proteger contra las perturbaciones EMC).

Influencia del metal

¿Cómo influye el metal en las distancias de lectura de la estación compacta/etiqueta?

La presencia del metal cerca de una etiqueta RFID afecta a las distancias de lectura.

Algunas etiquetas en el rango de la OsiSense XG se han diseñado para atenuar este fenómeno (XGHB44 y XGHB221346). Otras referencias no se pueden colocar directamente sobre un soporte metálico.

Separadores/Caja de distribución TCSAMT31P

¿Se pueden usar las conjunciones del separador en lugar de la caja de distribución TCSAMT31P?

Sí, vea el ejemplo sobre el cableado: *Varias Estación compacta + Twido, página 64*.

NOTA: Al realizar el cableado, es necesario prestar atención al cableado de la fuente de alimentación para que no envíe 24 V a otro equipo que no sea una OsiSense XG Estación compacta.

Conexión de una Estación compacta a una tarjeta PCMCIA RS485

¿Cómo se conecta una estación compacta OsiSense XG a una tarjeta PCMCIA RS485?

Vea el ejemplo sobre el cableado: *2 Estaciones compactas + Tarjeta PCMCIA RS 485, página 66*.

Conexión de un Estación compacta a un PC

¿Cómo se conecta una estación compacta OsiSense XG a un PC?

Se debe emplear un convertidor RS 232/RS 485 capaz de adaptar las señales de la conexión serie a las de la Estación compacta (consulte *Estación compacta - PC, página 67*).

Conexión de una Estación compacta directamente a un PLC Twido

¿Cómo se conecta una estación compacta directamente a un PLC Twido compacto?

La Estación compacta recibe alimentación eléctrica directa mediante la toma Twido de 24 V (24 V para la alimentación eléctrica de entrada TOR). (Consulte *Estación compacta + Twido, página 67*).

Ejemplo de programación de M221

Introducción

En el ejemplo siguiente se usa un controlador M221 vinculado a una OsiSense® XG Estación compacta. La dirección de Estación compacta es 2 (*Configuración de dirección mediante la etiqueta XGSZCNF01, página 36*).

Para obtener información sobre el cableado, consulte el ejemplo de cableado *(véase página 65)*.

En este ejemplo, va a usar 2 solicitudes Modbus:

- Solicitud de lectura del registro de estado (STATUS) *(véase página 41)* de la Estación compacta para determinar la presencia de una etiqueta.
- Solicitud de escritura de valores en los registros de la etiqueta cuando está presente.

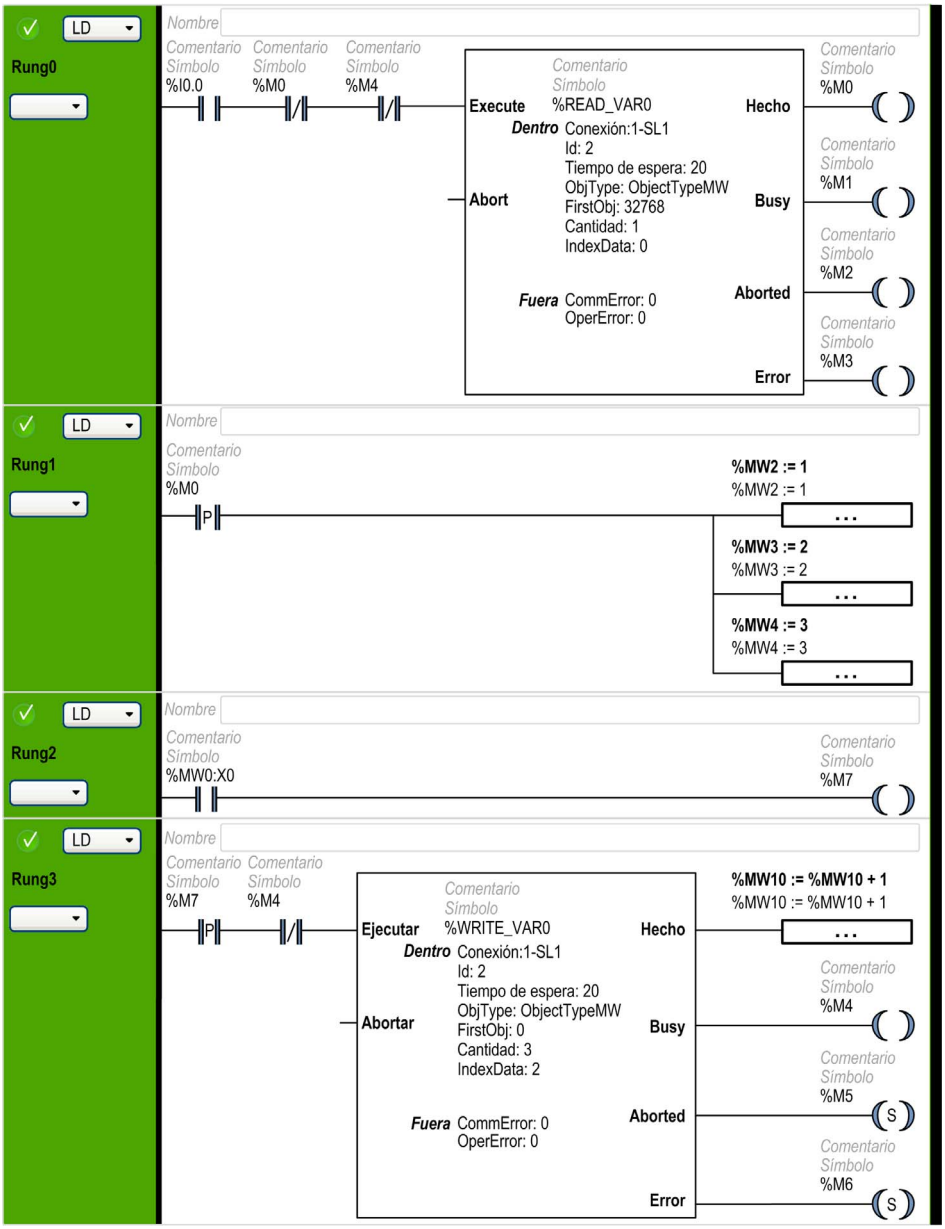
Configuración

Configuración básica de SoMachine:

Paso	Descripción
1	Create a new project.
2	Abra la ficha **Configuración**.
3	Añada el controlador M221 (haga clic y desplácese).
4	Seleccione **Línea serie SL1**. Configure la línea serie: ● Protocolo: Modbus ● Medio físico: RS-485 ● …
5	Haga clic en el botón **Aplicar**.
6	Seleccione **Línea serie SL1** → **Modbus**. Configure los **Ajustes de protocolo** de Modbus: ● Modo de transmisión: RTU ● Direccionamiento: Maestro ● Tiempo de espera de respuesta (x100 ms): 20 ● Tiempo entre tramas (ms): 10
7	Haga clic en el botón **Aplicar**.

Puerto de la consola

Abra la ficha **Programación**.



Escalón	Descripción
0	Use el bloque de funciones **Read_Var** para enviar una solicitud de lectura del registro de estado (STATUS) en la Estación compacta para determinar la presencia de una etiqueta. El resultado se almacena en %MW0. Configuración de la función **Read_Var**: ● ID: 2 = dirección Modbus de la Estación compacta ● FirstObj: 32768 = 8000 h es el registro de estado (STATUS) *(véase página 41)* que se leerá ● Cantidad: 1 = cantidad de registros que se leerán ● indexData: 0 =índice del primer registro en la memoria de Estación compacta donde se almacenan los valores que se leerán.
1	Cuando finaliza la función Read_Var (%M0=1), se escriben valores en la memoria de Estación compacta: ● %MW2=1 ● %MW3=2 ● %MW4=3
2	Almacene en %M7 si hay una etiqueta presente.

Escalón	Descripción
3	Si hay una etiqueta presente (flanco ascendente de %M7), utilice un bloque de funciones **WRITE_VAR** para enviar una solicitud de escritura. La función escribe 3 registros de %MW2 a %MW4 de la Estación compacta en %MW0 a %MW2 de la etiqueta. Configuración de la función **WRITE_VAR**: ● ID: 2 = dirección Modbus de la Estación compacta ● FirstObj: 0 = índice del primer registro en la etiqueta donde se escriben los valores ● Cantidad: 3 = cantidad de registros que se escribirán ● indexData: 2 = índice del primer registro en la memoria de Estación compacta donde se almacenan los valores que se escribirán.

Glosario

!

%MW

Según el estándar IEC, %MW representa un registro de palabra de memoria (por ejemplo un objeto de lenguaje del tipo palabra de memoria).

A

ASCII

El código estándar americano para el intercambio de información (en inglés, American Standard Code for Information Interchange) es un protocolo de comunicaciones que representa caracteres alfanuméricos (letras, números y algunos caracteres gráficos y de control).

B

bloque de funciones

Un bloque de funciones realiza una función de automatización específica, como el control de velocidad. Se compone de datos de configuración y de un conjunto de parámetros de funcionamiento.

BYTE

Cuando se reagrupan ocho bits, se habla de `BYTE`. La entrada de un `BYTE` se realiza en modalidad binaria o en base 8. El tipo `BYTE` está codificado en un formato de 8 bits que, en el formato hexadecimal, va de `16#00` a `16#FF`.

C

código de función

Un código de función es un conjunto de instrucciones que ordena a uno o varios dispositivos esclavos de las direcciones especificadas que realicen un tipo de acción, por ejemplo, leer un conjunto de registros de datos y responder con el contenido de éstos.

Configuración

Organización e interconexión de los componentes de hardware en un sistema y la selección de hardware y software que determina las características operativas del sistema.

CRC

cyclic redundancy check (comprobación de redundancia cíclica). Los mensajes que implementan este mecanismo de comprobación de errores detectados tienen un campo CRC calculado por el transmisor según el contenido del mensaje. Los nodos receptores recalculan el campo. Una falta de coincidencia entre los dos códigos indica una diferencia entre el mensaje transmitido y el recibido.

E

EEPROM

Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory (Memoria de sólo lectura programable y borrable de forma eléctrica). EEPROM es un tipo de memoria no volátil.

EMC

electromagnetic compatibility (compatibilidad electromagnética). Los dispositivos que cumplen los requisitos de CEM pueden funcionar dentro de los límites electromagnéticos que estima el sistema sin interrupciones.

Estación compacta

Lector RFID que incorpora todas las funciones de red y RFID en el mismo dispositivo.

Ethernet

Especificación de señalización y cableado de LAN utilizada para conectar dispositivos dentro de un área definida como, por ejemplo, un edificio. Ethernet utiliza un bus o una topología en estrella para conectar diferentes nodos en una red.

EtherNet/IP

EtherNet/IP (el protocolo industrial de Ethernet) es especialmente adecuado para las aplicaciones de fábrica en las que es necesario controlar, configurar y supervisar los eventos de un sistema industrial. El protocolo con especificaciones ODVA ejecuta CIP (el protocolo industrial común) sobre los protocolos estándar de Internet, como TCP/IP y UDP. Es una red local abierta (de comunicaciones) que permite la interconexión de todos los niveles de las operaciones de fabricación, desde el despacho de planta hasta los sensores e impulsores del suelo.

Ethernet II

Formato de trama en la que el encabezado especifica el tipo de paquete; Ethernet II es el formato de trama predeterminado para las comunicaciones de NIM.

F

FeRAM

Ferroelectric Random Access Memory (Memoria de acceso aleatorio ferroeléctrica). La memoria RAM ferroeléctrica o FeRAM es una memoria no volátil que ofrece un rendimiento de escritura más rápido y mayor número de ciclos de escritura.

G

grado de protección IP

Grado de protección de entrada de acuerdo con IEC 60529.

H

HMI

human-machine interface (interfaz hombre-máquina). Interfaz del operador, generalmente gráfica, para equipos industriales.

HTTP

hypertext transfer protocol (protocolo de transferencia de hipertexto). Protocolo que utilizan un servidor web y un navegador cliente para comunicarse entre ellos.

I

IEC

International Electrotechnical Commission Carrier (Comisión Electrotécnica Internacional). Fundada en 1884 con el fin de estudiar y progresar en el campo de la teoría y práctica de la ingeniería eléctrica, electrónica e informática, así como de la ciencia de la computación. EN 61131-2 es la especificación referente a los equipos de automatización industriales.

IP

Internet Protocol (protocolo de Internet). Parte de la familia de protocolos TCP/IP que realiza el seguimiento de las direcciones de Internet de los asientos, encamina los mensajes salientes y reconoce los mensajes entrantes.

L

LAN

local area network (red de área local). Red de comunicaciones de datos de corta distancia.

LSB

least significant bit, least significant byte (bit menos significativo, byte menos significativo). Parte de un número, una dirección o un campo que se escribe como el valor individual situado más a la derecha en notación convencional hexadecimal o binaria.

M

memoria Flash

La memoria Flash es una memoria no volátil que se puede sobrescribir. Se almacena en una memoria EEPROM especial que se puede borrar y volver a programar.

Modbus

Modbus es un protocolo de mensajes de capa de aplicación. Modbus proporciona comunicación de cliente y servidor entre dispositivos conectados a diferentes tipos de buses o redes. Modbus ofrece numerosos servicios especificados por códigos de función.

modelo maestro/esclavo

La dirección de control en una red que aplica el modelo maestro/esclavo va siempre del maestro a los dispositivos esclavos.

MSB

most significant bit, most significant byte (bit más significativo, byte más significativo). Parte de un número, una dirección o un campo que se escribe como el valor individual situado más a la izquierda en notación convencional hexadecimal o binaria.

P

PELV

Protective Extra Low Voltage (muy baja tensión de protección).

PLC

programmable logic controller (controlador lógico programable). Un PLC es el cerebro de un proceso de fabricación industrial. Automatiza un proceso a diferencia de los sistemas de control por relés. Los PLC son ordenadores adaptados para sobrevivir a las duras condiciones del entorno industrial.

R

Registro

Conjunto de datos codificados en un formato de 16 bits (tipo WORD).

RFID

Radio Frequency Identification (identificación por radiofrecuencia). RFID es un término que se utiliza para los sistemas de identificación por radiofrecuencia. Estas frecuencias presentan un rango entre 50 kHz y 2,5 GHz. La más utilizada es 13,56 MHz.

S

subred

Parte de una red que comparte una dirección de red con las partes de la red restantes. Una subred puede ser independiente del resto de la red en lo referente tanto al hardware como al software. Una parte de una dirección de Internet denominada número de subred, que se ignora en las rutas IP, distingue a la subred.

T

TCP

transmission control protocol (protocolo de control de transmisión). Protocolo de capa de transporte orientado a la conexión que proporciona una transmisión de datos de dúplex completo. TCP es una parte del conjunto de protocolos TCP/IP.

Texto estructurado

Un programa escrito en el lenguaje de texto estructurado (ST) incluye instrucciones complejas e intercaladas (por ejemplo bucles de repetición, ejecuciones condicionales o funciones). ST está conforme con IEC 61131-3.

U

UID

Unique ID (identificador único). Número de identificación de la etiqueta. Cada etiqueta tiene un UID distinto.

W

WORD

El tipo WORD se codifica en un formato de 16 bits