

Documentación didáctica / para cursos de formación

Siemens Automation Cooperates with Education (SCE) | A partir de la versión V15.1

Módulo TIA Portal 102-101 Tecnología de sensores RFID con RF210R IO-Link, ET 200SP y SIMATIC S7-1500

siemens.com/sce



Soluciones para Formación SCE adecuados para esta documentación didáctica/ para cursos de formación

Identificación industrial, tecnología de sensores RFID SIMATIC

- Sistema RFID SIMATIC RF200 IO-Link Referencia: 6GT2096-5AA00-0AA0
- Sistema RFID SIMATIC RF200 PROFINET Referencia: 6GT2096-3AA00-0AA0
- Sistema RFID SIMATIC RF200 IO-Link Referencia: 6GT2096-5AA00-0AA0
- Sistema RFID SIMATIC RF300 PROFINET Referencia: 6GT2096-1AA00-0AA0

Periferia descentralizada SIMATIC ET 200SP

- SIMATIC ET 200SP Digital Referencia: 6ES7155-6AU00-0AB0
- SIMATIC ET 200SP Digital con módulo de entradas ENERGY METER PN Referencia: 6ES7155-6AU00-0AB1
- SIMATIC ET 200SP Digital con módulo de comunicación IO-LINK MASTER V1.1 PN Referencia: 6ES7155-6AU00-0AB2
- SIMATIC ET 200SP Digital con módulo de comunicación CM AS-i MASTER ST PN Referencia: 6ES7155-6AU00-0AB3
- Ampliación para módulos analógicos SIMATIC ET 200SP Referencia: 6ES7155-6AU00-0AB6

Controladores SIMATIC

- SIMATIC ET 200SP Distributed Controller CPU 1512SP F-1 PN Safety Referencia: 6ES7512-1SK00-4AB2
- SIMATIC CPU 1516F PN/DP Safety con software Referencia: 6ES7516-3FN00-4AB2
- SIMATIC S7 CPU 1516-3 PN/DP con software Referencia: 6ES7516-3AN00-4AB3
- SIMATIC CPU 1512C PN con software y PM 1507 Referencia: 6ES7512-1CK00-4AB1
- SIMATIC CPU 1512C PN con software, PM 1507 y CP 1542-5 (CP PROFIBUS) Referencia: 6ES7512-1CK00-4AB2
- SIMATIC CPU 1512C PN con software Referencia: 6ES7512-1CK00-4AB6
- SIMATIC CPU 1512C PN-1 sin alimentación de corriente / con CP para PROFIBUS DPReferencia: 6ES7512-1CK00-4AB7

SIMATIC STEP 7 Software for Training

- SIMATIC STEP 7 Professional V15.1, licencia individual Referencia: 6ES7822-1AA05-4YA5
- SIMATIC STEP 7 Professional V15.1, paquete de 6, licencia de aula Referencia: 6ES7822-1BA05-4YA5
- SIMATIC STEP 7 Professional V15.1, paquete de 6, licencia Upgrade Referencia: 6ES7822-1AA05-4YE5
- SIMATIC STEP 7 Professional V15.1, paquete de 20, licencia de estudiante Referencia: 6ES7822-1AC05-4YA5

SIMATIC Panels y software WinCC Advanced

 SIMATIC TP700 Comfort Colour Panel Referencia: 6AV2133-4AF00-0AA0

- TP1500 Comfort Colour Panel Referencia: 6AV2133-4BF00-0AA0
- SIMATIC WinCC Advanced V15, paquete de 6, licencia de aula Referencia: 6AV2102-0AA05-0AS5
- SIMATIC WinCC Advanced V15, paquete de 6, licencia Upgrade Referencia: 6AV2102-4AA05-0AS5
- SIMATIC WinCC Advanced V15, paquete de 20, licencia de estudiante Referencia: 6AV2102-0AA05-0AS7

Tenga en cuenta que estos Soluciones para Formación pueden ser sustituidos por paquetes actualizados. Encontrará una relación de los paquetes SCE actualmente disponibles en la página: siemens.com/sce/tp

Cursos avanzados

Para los cursos avanzados regionales de Siemens SCE, póngase en contacto con el partner SCE de su región: <u>siemens.com/sce/contact</u>

Más información en torno a SCE

siemens.com/sce

Nota sobre el uso

La documentación didáctica/para cursos de formación de SCE para la solución de automatización homogénea Totally Integrated Automation (TIA) ha sido elaborada para el programa "Siemens Automation Cooperates with Education (SCE)" exclusivamente con fines formativos para centros públicos de formación e I + D. Siemens declina toda responsabilidad en lo que respecta a su contenido.

No está permitido utilizar este documento más que para la iniciación a los productos o sistemas de Siemens; es decir, está permitida su copia total o parcial y su posterior entrega a los aprendices/estudiantes para que lo utilicen en el marco de su formación. La transmisión y reproducción de este documento y la comunicación de su contenido solo están permitidas dentro de centros públicos de formación básica y avanzada para fines didácticos.

Las excepciones requieren autorización expresa por escrito por parte de Siemens. Para cualquier consulta al respecto, dirigirse a: <u>scesupportfinder.i-ia@siemens.com.</u>

Los infractores quedan obligados a la indemnización por daños y perjuicios. Se reservan todos los derechos, incluidos los de traducción, especialmente para el caso de concesión de patentes o registro como modelo de utilidad.

No está permitido su uso para cursillos destinados a clientes del sector Industria. No aprobamos el uso comercial de los documentos.

Queremos expresar nuestro agradecimiento a la TU Dresde, en especial al Profesor Leon Urbas, así como a la empresa Michael Dziallas Engineering y a las demás personas que nos han prestado su apoyo para elaborar esta documentación didáctica/para cursos de formación de SCE.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1	Objetivos							
2	Requisitos							
3 Hardware y software necesarios								
4		Teor	ría	8				
	4.	1	Maestro IO-Link CM 4xIO-Link	8				
		4.1.1	1 Características técnicas	8				
		4.1.2	2 Descripción del maestro IO-Link CM 4xIO-Link	9				
		4.1.3	3 Indicadores de estado y error	9				
		4.1.4	4 Sustitución del maestro IO-Link CM 4xIO-Link con elemento codificador electrónico	10				
	4.	2	Software S7-PCT-Port Configuration Tool	11				
		4.2.1	1 Características de S7-PCT-Port Configuration Tool	11				
	4.	3	Lector SIMATIC RF210R IO-Link	12				
	 4.3.1 Datos técnicos de 4.3.2 Ventana de trans 4.3.3 Funcionamiento e 4.3.4 Directrices de mo 		1 Datos técnicos del lector RF200 IO-Link	13				
			2 Ventana de transmisión y distancia de escritura/lectura	14				
			3 Funcionamiento en modo estático y dinámico	15				
			4 Directrices de montaje	15				
		4.3.5	5 Cable de conexión	16				
		4.3.6	6 Asignación de pines del lector RF200 con interfaz IO-Link	16				
		4.3.7	7 Asignación de conexiones del maestro IO-Link de Siemens	16				
	4.	4	Librería IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1 (LRfidIOL_V15)	17				
		4.4.1	1 Bloques de la librería	17				
		4.4.2	2 "LRfidIOL_Read"	18				
		4.4.3	3 Bloque de función "LRfidIOL_Write"	19				
		4.4.4	Bloque de función "LRfidIOL_Antenna"	20				
5		Tare	ea planteada	21				
6 Planificación								
7		Instr	rucciones estructuradas paso a paso	23				
	7.	1	Desarchivado de un proyecto existente	23				
	7.	2	ET 200SP: Inserción y parametrización del maestro IO-Link	25				

	7.3	Carga de la configuración hardware y asignación del nombre de dispositivo	27
	7.4	Inserción y parametrización del sensor RFID RF210R IO-Link con Device-Tool (S7-PCT)	31
	7.5	Creación de tipos de datos para datos sin formato y datos de usuario	36
	7.6	Bloques de datos para los datos de lectura y escritura RFID	37
	7.7	Bloques de la librería IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1	39
	7.8	Bloque de función "Read_Write_RFID_Data"	40
	7.9	Prueba de la aplicación con la tabla de observación Watch table_RFID	48
	7.10	Acceso a los datos con un panel TP700 Comfort	49
	7.11	Archivado del proyecto	57
	7.12	Lista de comprobación – paso a paso	58
8	Eje	rcicio	59
	8.1	Tarea planteada: ejercicio	59
	8.2	Planificación	60
	8.3	Lista de comprobación – ejercicio	60
9	Info	rmación adicional	61

Tecnología de sensores RFID con RF210R IO-LINK en ET 200SP y SIMATIC S7-1500

1 Objetivos

En las páginas siguientes se explica cómo poner en funcionamiento un sensor RFID RF210R IO-Link en un módulo IO-LINK en un proyecto con SIMATIC S7-1500 y ET 200SP y, con ayuda de los bloques de la librería "IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1", cómo escribir y leer datos en soportes de datos móviles. Los procesos de escritura y lectura se manejan mediante una visualización en un SIMATIC Panel TP700 Comfort que también debe crearse.

2 Requisitos

Este capítulo se basa en el capítulo Configuración hardware descentralizada con SIMATIC S7-1500 y ET 200SP en PROFINET. Para el seguimiento de este capítulo puede recurrir, p. ej., al siguiente proyecto:

"SCE_EN_012-201 Decentral Hardware Configuration S7-1500 ET200SP PN.....zap15".

Además, necesitará conocimientos previos sobre los fundamentos de programación en TIA Portal, sobre el uso de bloques de datos y sobre cómo elaborar una visualización de procesos para un SIMATIC Panel TP700 Comfort con WinCC Advanced.

3 Hardware y software necesarios

- **1** Estación de ingeniería: Se requieren el hardware y el sistema operativo (Para más información, ver Readme/Léame en los DVD de instalación del TIA Portal)
- 2 Software SIMATIC STEP 7 Professional en el TIA Portal, V15.1 o superior
- 3 Software WinCC Advanced en el TIA Portal, V15.1 o superior
- 4 Software S7-PCT-Port Configuration Tool, V3.5 o superior
- 5 Controlador SIMATIC S7-1500, p. ej., CPU 1516F-3 PN/DP,

firmware V2.5 o superior con Memory Card

6 Periferia descentralizada ET 200SP para PROFINET con 16DI/16DO, así como 2AI/1AO y maestro IO-Link

Ejemplo de configuración:

Módulo de interfaz IM155-6PN HF con adaptador de bus BA 2xRJ45 2 módulos de periferia con 8 entradas digitales DI 8x24 V DC HF 2 módulos de periferia con 8 salidas digitales DQ 8x24 V DC/0,5A HF 2 módulos de periferia con 2 entradas analógicas AI 2 U/I 2/4 hilos HS Módulo de periferia con 2 salidas analógicas AQ 2 U/I HS Módulo de comunicación maestro IO-Link CM 4xIO-Link, firmware V2.1 o superior Módulo de servidor

- 7 Lector de la familia RF200 con interfaz IO-Link, p. ej., SIMATIC RF210R IO-Link con cable de lector y transpondedor RFID
- 8 SIMATIC Panel TP700 Comfort
- 9 Conexión Ethernet entre la estación de ingeniería y el controlador, entre el controlador y la periferia descentralizada ET 200SP y entre la periferia descentralizada ET 200SP y el panel TP700 Comfort



8 SIMATIC Panel TP700 Comfort

4 Teoría

El objetivo de esta documentación consiste en acceder en modo de lectura y escritura a los datos de un transpondedor RFID.

Utilizaremos para ello el sensor RFID RF210R IO-Link conectado a un maestro IO-Link CM 4xIO-Link. Este se debe poner en marcha con el software S7-PCT-Port Configuration Tool.

En el programa se utilizan bloques de la librería "IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1".

Aquí se facilita la información básica de los manuales de SIEMENS.

4.1 Maestro IO-Link CM 4xIO-Link

IO-Link es una conexión punto a punto entre un maestro y un dispositivo. En el maestro IO-Link se pueden conectar tanto sensores/actuadores convencionales como inteligentes a través de cables estándar sin apantallar con el probado sistema de conexión a 3 hilos. Los canales de estado de conexión y de datos están realizados con la probada tecnología de 24 V DC.

4.1.1 Características técnicas

El módulo maestro IO-Link CM 4xIO-Link presenta las características técnicas siguientes:

- Módulo de comunicación serie con 4 puertos (canales)
- Modo SIO (modo IO estándar)
- Maestro IO-Link según especificación IO-Link V1.1
- Time-based IO (sello de tiempo) a partir del firmware V2.0
- Velocidades de transmisión de datos COM1 (4,8 kBd), COM2 (38,4 kBd), COM3 (230,4 kBd)
- Apropiado para la conexión de hasta 4 dispositivos IO-Link (conexión a 3 hilos) o bien 4 actuadores o encóders estándar
- Longitud de línea sin apantallar, máximo 20 m
- Diagnóstico parametrizable por puertos
- Copia de seguridad automática de los parámetros del maestro y los dispositivos con un elemento codificador electrónico
- Configuración del puerto IO-Link con el software S7-PCT-Port Configuration Tool
- Área de direcciones variable para datos de E/S con hasta 32 bytes de entradas y 32 bytes de salidas a partir del firmware V2.0 / 144 bytes de entradas y 128 bytes de salidas a partir del firmware V2.1
- Configuración del puerto IO-Link sin S7-PCT a partir del firmware V2.2

4.1.2 Descripción del maestro IO-Link CM 4xIO-Link



- 1) Tipo y nombre del módulo
- 2) LED de diagnóstico
- 3) Código QR
- 4) Esquema de conexiones
- 5) LED indicadores de estados y errores
- 6) LED de tensión de alimentación
- 7) Clase de función

4.1.3 Indicadores de estado y error

- Identificación por color del tipo de módulo 8)
- Versión funcional y de firmware 9)
- 10) Tipo de BU
- 11) Código de color para seleccionar las plaquitas de identificación por color
- 12) Referencia

(verde)

(rojo)



- 1) Diagnóstico (DIAG) (verde/rojo) (verde)
- 2) Estado del puerto/estado del IO-Link (Cn)
- 3) Estado del canal en modo SIO (QN)
- 4) Error del puerto (Fn)
- 5) Tensión de alimentación I + (PWR) (verde)
- Uso libre para centros de formación e I+D. © Siemens 2019. Todos los derechos reservados.

4.1.4 Sustitución del maestro IO-Link CM 4xIO-Link con elemento codificador electrónico

Al desenchufar el módulo de comunicación de la BaseUnit, una parte del elemento codificador electrónico permanece insertado en la BaseUnit. En esta parte están almacenados los parámetros del maestro IO-Link CM 4xIO-Link y los parámetros de los dispositivos IO-Link. Cuando se enchufa un maestro IO-Link nuevo (no parametrizado), el maestro IO-Link toma los parámetros del elemento codificador electrónico.

Nota:

- Enchufe y desenchufe el módulo de comunicación maestro IO-Link CM 4xIO-Link solo con la carga desconectada. Si enchufa el módulo de comunicación maestro IO-Link CM 4xIO-Link con la carga conectada, se puede dañar el sistema de periferia descentralizada
 ET 200SP y, por tanto, se pueden producir estados peligrosos en la instalación.
- Encontrará más información al respecto en los manuales en <u>support.automation.siemens.com</u>

4.2 Software S7-PCT-Port Configuration Tool

El software S7-PCT-Port Configuration Tool permite parametrizar módulos maestros IO-Link de SIEMENS y dispositivos IO-Link de cualquier fabricante. Con este software se pueden ajustar, modificar, copiar y guardar los datos de parámetros de los dispositivos IO-Link en el proyecto del TIA Portal.

Se accede a S7-PCT-Port Configuration Tool desde la configuración hardware del maestro IO-Link.

4.2.1 Características de S7-PCT-Port Configuration Tool

Características de S7-PCT-Port Configuration Tool

- Descarga gratuita en Internet (support.industry.siemens.com/cs/ww/es/view/32469496)
- Importación de IODD (IO Device Description) a dispositivos IO-Link de diferentes fabricantes
- Pantallas de configuración (fichas) en S7-PCT con texto plano e imagen del producto directamente de la IODD del dispositivo certificado
- Almacenamiento centralizado de todos los datos del proyecto en el proyecto del TIA Portal
- Amplias funciones de prueba y diagnóstico
- Lectura de datos de identificación de los dispositivos
- Lectura de la información de los dispositivos, incluida la parametrización

Asegúrese de que en el catálogo estén incluidos los archivos IODD actuales (IO-Link V1.1). Si no es así, impórtelos desde el menú "Options" (Opciones) > "Import IODD" (Importar IODD).

Encontrará los archivos IODD actuales en el DVD "RFID Systems Software & Documentation" (6GT2080-2AA20) o en las páginas de Siemens Industry Online Support <u>support.industry.siemens.com/cs/es/es/ps/14972/dl</u>.

Encontrará más información al respecto en los manuales en support.automation.siemens.com

4.3 Lector SIMATIC RF210R IO-Link

SIMATIC RF200 IO-Link es un sistema de identificación inductivo, compatible con la norma ISO 15693, diseñado específicamente para tareas de control y optimización del flujo de materiales en el ámbito de la producción industrial. La interfaz de comunicación IO-Link permite utilizar los lectores por debajo del nivel del bus de campo.

SIMATIC RF200 IO-Link constituye una opción sencilla y económica para aplicaciones RFID.



- 1) Interfaz RF200 IO-Link
- 2) Indicación de estado por LED

Los estados operativos del lector se indican mediante LED. El LED puede adoptar los colores verde, rojo o amarillo, y los estados apagado, encendido o intermitente.

El lector IO-Link lee, o bien el UID, o bien los datos específicos de usuario de un transpondedor, y los representa en datos de proceso de actualización cíclica. También se pueden escribir datos específicos de usuario.

Estos datos se pueden leer a través del maestro IO-Link en un PC o un controlador.

4.3.1 Datos técnicos del lector RF200 IO-Link

El lector IO-Link presenta las características siguientes:

- Comunicación punto a punto, sin necesidad de ajustar la dirección del dispositivo IO-Link
- Compatible exclusivamente con el maestro IO-Link según la especificación V1.1
- Velocidad de transferencia IO-Link de 230,4 kbits/s
- Velocidad de transferencia máxima vía radio de 26,6 kbit/s
- Datos de proceso en la memoria imagen de proceso: 32 bytes de entradas y 32 bytes de salidas
- Datos de usuario en la memoria imagen de proceso: 28 bytes de entradas y 28 bytes de salidas
- Tiempo de transmisión típico para datos de usuario por byte
 - Con acceso de escritura (para bloque de 28 bytes): 3,6 ms/byte
 - Con acceso de lectura (para bloque de 28 bytes): 2,4 ms/byte
- Transmisión de datos de servicio paralelamente a los datos de proceso
- Función de carga/descarga de parámetros para la sustitución del dispositivo (servidor de parámetros)
- Modo SIO (el lector indica en el cable de datos (C/Q) la presencia de un transpondedor)
- Archivo IODD para facilitar la parametrización, el diagnóstico y el acceso a datos
- Grado de protección IP67
- Frecuencia de servicio RFID, valor nominal 13,56 MHz según ISO 15693, ISO 18000-3

4.3.2 Ventana de transmisión y distancia de escritura/lectura

El lector genera un campo magnético alterno. La intensidad del campo es mayor cerca del lector, si bien no se recomienda una distancia de escritura/lectura de "cero" entre el lector y el transpondedor.

La intensidad del campo alterno disminuye considerablemente a mayor distancia del lector. La distribución del campo depende de la estructura y la geometría de las antenas en el lector y el transpondedor.

Para el funcionamiento del transpondedor se necesita una intensidad mínima de campo en el transpondedor que se alcance a una distancia Sg (distancia límite) del lector.

En la figura siguiente se muestra la ventana de transmisión del lector SIMATIC RF210R entre el transpondedor y el lector:



Ventana de transmisión

- Sa: Distancia de trabajo entre el transpondedor y el lector.
- Sg: Distancia límite (la distancia límite es la distancia máxima de separación entre la parte superior del lector y el transpondedor a la que aún funciona la transmisión en condiciones normales).
- L: Diámetro de una ventana de transmisión.
- SP: Punto de intersección del eje de simetría del transpondedor.

4.3.3 Funcionamiento en modo estático y dinámico

Si se trabaja en modo estático, el transpondedor se puede procesar hasta el área de la distancia límite (Sg). Para ello, el transpondedor debe estar posicionado exactamente sobre el lector:



En el modo estático, el tiempo de permanencia tv (según aplicación) no está limitado. El tiempo de permanencia debe durar por lo menos hasta que concluya la comunicación con el transpondedor.

No se recomienda trabajar en modo dinámico con el RF200 IO-Link.

4.3.4 Directrices de montaje

El transpondedor y el lector con sus antenas son aparatos inductivos. La proximidad de cualquier tipo de metal influye en el funcionamiento de estos aparatos. En la configuración y en el montaje se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Distancia mínima entre dos lectores o sus antenas.
- Distancia mínima de dos transpondedores contiguos.
- Montaje de varios lectores o de sus antenas en bastidores o soportes metálicos para apantallamiento.
- Un montaje empotrado de los componentes en metal reduce los datos de campo; en aplicaciones críticas se recomienda realizar un ensayo.
- Espacio sin metales con montaje empotrado de lectores o sus antenas y transpondedores en metal
- Si se trabaja en la ventana de transmisión, debe comprobarse que no haya ninguna barra metálica (o pieza similar) que corte el campo de transmisión. La barra metálica perturbaría los datos de campo.

4.3.5 Cable de conexión

El cable de conexión tiene una longitud de 5 m o de 10 m.

Instalación del cable de conexión entre el maestro IO-Link con sistema de conexión de conductor individual y el lector:

Modo de operación IO- Link	Lado IO-Link		Lado del lector				
3 hilos C/Q Sensor	L+ =		Conector SLG M12, hembra (4 polos)				
L-/M	C/Q 📼	negro 4					

4.3.6 Asignación de pines del lector RF200 con interfaz IO-Link

Pin	Pin Lado del dispositivo M12 4 polos	Asignación
1	1	24 V DC
	2	reservado
	3	GND
3	4	Señal de datos IO-Link o salida lógica en modo SIO

4.3.7 Asignación de conexiones del maestro IO-Link de Siemens

Asignación de conexiones para módulos electrónicos CM 4xIO-Link (6ES7137-6BD00-0AB0)												
Borne	Asignación	Borne	Asignación	Explicaciones	Plaquita de identificación por color							
1	C/CQ1	2	C/CQ2									
3	C/CQ3	4	C/CQ4	• C/Q: Señal de	- Press and a second of							
5	RES	6	RES	comunicación								
7	RES	8	RES	• RES: reservado, no se								
9	L + 1	10	L + 2	puede asignar								
11	L + 3	12	L + 4	• L+: Tensión de								
13	М	14	М	alimentación (positiva)	CC04							
15	М	16	М	M: Masa	03E7 193-00P04-210A0							
L+	24 V DC	М	Masa									

Encontrará más información al respecto en los manuales en support.automation.siemens.com

4.4 Librería IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1 (LRfidIOL_V15)

Los bloques de esta librería permiten controlar los lectores RF200 IO-Link (V1.0/V1.1) a través de una interfaz de usuario muy sencilla.

Para llevar a cabo la tarea planteada se pueden utilizar bloques SIMATIC probados con interfaces claramente definidas.

Nota:

 La librería está disponible en la documentación didáctica / para cursos de formación de SCE "SCE_EN_102-101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link_ET 200SP_S7-1500..." dentro de la carpeta de proyectos. También se encuentra en el SIEMENS Product Support en el enlace siguiente: <u>support.industry.siemens.com/cs/document/73565887</u>.

4.4.1 Bloques de la librería

La comunicación entre la CPU y un lector RF200 con interfaz IO-Link se realiza por medio del correspondiente módulo maestro IO-Link mediante la lectura de las áreas de direcciones (entradas y salidas) debidamente parametrizadas del lector RF200 IO-Link.

En la tabla siguiente se recogen todos los bloques pertenecientes a la librería "IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1 (LRfidIOL_V15)".

Bloque	Función	Descripción/clasificación								
LRfidIOL_Read	Lectura	Bloque de función para lectura del transpondedor								
LRfidIOL_Write	Escritura	Bloque de función para escritura en el transpondedor								
LRfidIOL_Antenna	Conectar/desconectar antena	Bloque de función para conectar/desconectar la antena del lector RF200 IO-Link								

4.4.2 "LRfidIOL_Read"

El bloque de librería "LRfidIOL_Read" lee un bloque de datos del transpondedor. En la tabla siguiente se muestra la interfaz de llamada del bloque de librería de función "LRfidIOL_Read".

	Símbolo	Tipo de datos	Explicación									
	excute	BOOL	Activa la orden de lectura con flanco ascendente.									
	adrTag	WORD	Dirección inicial de los datos que se van a leer en el									
			transpondedor.									
	length	WORD	Longitud de los datos que se leen del transpondedor.									
	hwld	HW_SUBMODULE	Identificador de hardware del módulo de comunicación IO-Link.									
			Hardware identifier 275									
	portAdr	INT	Dirección inicial del lector conectado (PCT Tool).									
			Ports Addresses Status I&M Commands Data Storage General									
			Input Data: 32 Byte									
			Output Data: 32 Byte									
			Port Inputs Start Inputs End Length									
L .			1 00 77 64 B#									
5			Eigenple: Dirección inicial 0.0 cm DORT ADD co									
Ľ			debe introducir el valor "0"									
	identData	Variant	Área de la CPU S7 en la que se guardan los datos									
			leídos (bloque de datos global).									
			** 🕺 🖶 🐺 🕾 🕾 🖽 🔢 💖									
5			Data_Buffer									
ō			Name Data type									
z			1 C Static									
	dana	POOL	TDUE oi lo último ordon ho concluido oir									
	done	BUUL										
			FALSE si se inicia un comando nuevo.									
	busy	BOOL	TRUE si el bloque "LRfidIOL Read" está activo.									
			FALSE si ha concluido la orden o se ha producido un									
			error.									
	error	BOOL	FALSE si un comando ha concluido sin errores.									
			(durante un ciclo) Valor predeterminado: EALSE									
	status	DWORD	DW#16#00 si un comando ha concluido sin									
	olaide	Direite	errores.									
			• En caso de error (ERROR=TRUE), valor hex									
L L			distinto de cero (ver capítulo 2.4). Permanece en									
TPI			este valor durante un ciclo.									
.nc	presence	BOOL	Bit de presencia. Este bit únicamente se setea si hay									
			un transpondedor en el campo del lector.									

Uso libre para centros de formación e I+D. © Siemens 2019. Todos los derechos reservados. sce-102-101-rfid-sensor_rf210r-io-link_et200sp-s7-1500-r1901-es.docx_R1901.docx

4.4.3 Bloque de función "LRfidIOL_Write"

El bloque de librería "LRfidIOL_Write" escribe un bloque de datos en el transpondedor. En la tabla siguiente se muestra la interfaz de llamada del bloque de librería FB "LRfidIOL_Write".

	Símbolo	Tipo de datos	Explicación							
	excute	BOOL	Activa la orden de escritura con flanco ascendente.							
	adrTag	WORD	Dirección inicial de los datos que se van a escribir en el transpondedor.							
	length	WORD	Longitud de los datos que se escriben en el transpondedor. Notas: El lector escribe como mínimo 4 (V1.0) o 28 bytes (V1.1) en el transpondedor. Por este motivo, se debe seleccionar una longitud mayor que 4 (V1.0) o 28 bytes (V1.1). Identificador de hardware del módulo de comunicación IO-Link. Hardware identifier							
	hwld	HW_SUBMODULE								
	portAdr	INT	Dirección inicial del lector conectado (PCT Tool).							
			Ports Addresses Status I&M Commands Data Storage General							
			Input Data: 32 Byte							
			Output Data: 32 Byte							
			Port Info							
			Port Inputs Start Inputs End Length							
5			1 0.0 7.7 64 Bit							
INPL			Ejemplo: Dirección inicial 0.0, en PORT_ADR se debe introducir el valor "0".							
	identData	Variant	Área de la CPU S7 en la que se guardan los datos escritos en el transpondedor (bloque de datos global).							
5			Data_Buffer							
0			1 Cata type							
⊒			2 🔩 🖷 🕶 DATA Array [01023] of Byte							
	done	BOOL	TRUE si la última orden ha concluido sin errores (durante un ciclo). FALSE si se inicia un comando nuevo.							
	busy	BOOL	TRUE si el bloque "LRfidIOL_Write" está activo. FALSE si ha concluido la orden o se ha producido un error.							
	error	BOOL	FALSE si un comando ha concluido sin errores. TRUE si durante la ejecución se produce un error (durante un ciclo). Valor predeterminado: FALSE							
TPUT	status	DWORD	 DW#16#00 si un comando ha concluido sin errores. En caso de error (ERROR=TRUE), valor hex distinto de cero (ver capítulo 2.4). Permanece en este valor durante un ciclo. 							
OU ⁻	presence	BOOL	Bit de presencia. Este bit únicamente se setea si hay un transpondedor en el campo del lector.							

Uso libre para centros de formación e I+D. © Siemens 2019. Todos los derechos reservados.

sce-102-101-rfid-sensor_rf210r-io-link_et200sp-s7-1500-r1901-es.docx_R1901.docx

4.4.4 Bloque de función "LRfidIOL_Antenna"

El bloque de librería de función "LRfidIOL_Antenna" conecta o desconecta la antena de un lector RF200 IO-Link. Este comando no se necesita en funcionamiento normal, ya que la antena siempre se conecta al encender el lector. En la tabla siguiente se muestra la interfaz de llamada del bloque de librería de función "LRfidIOL_Antenna".

	Símbolo	Tipo de datos	Explicación									
	excute	BOOL	Activa la orden de lectura/escritura. Reacciona a flanco ascendente.									
	adrTag	BOOL	TRUE: conectar antena. FALSE: desconectar antena									
	hwld	HW_SUBMODULE	Identificador de hardware del módulo de comunicación IO-Link. Hardware identifier Hardware identifier									
			Hardware identifier 275									
	portAdr	INT	Dirección inicial del lector conectado (PCT Tool). Ports Addresses Status I&M Commands Data Storage General Input Data: 32 Byte Output Data: 32 Byte									
			Port Inputs Start Inputs End Length									
Ę			1 0.0 7.7 64 Bit									
INPL			Ejemplo: Dirección inicial 0.0, en PORT_ADR se debe introducir el valor "0".									
	done	BOOL	TRUE si la última orden ha concluido sin errores (durante un ciclo). FALSE si se inicia un comando nuevo.									
	busy	BOOL	TRUE si el bloque "LRfidIOL_Read" está activo. FALSE si ha concluido la orden o se ha producido un									
	error	BOOL	FALSE si un comando ha concluido sin errores. TRUE si durante la ejecución de la rutina se produce un error. Permanece en TRUE durante un ciclo.									
PUT	status	DWORD	 DW#16#00 si un comando ha concluido sin errores. En caso de error (ERROR=TRUE), valor hex distinto de cero (ver capítulo 2.4). Permanece en este valor durante un ciclo. 									
UU	presence	BOOL	Bit de presencia. Este bit únicamente se setea si hay un transpondedor en el campo del lector.									

Encontrará más información en los documentos de la sección de artículos del ejemplo de aplicación en <u>support.automation.siemens.com/WW/view/es/73565887</u>.

5 Tarea planteada

La configuración hardware de la documentación didáctica / para cursos de formación "SCE_EN_012-201 Decentral Hardware Configuration with SIMATIC S7-1500 and ET 200SP via PROFINET" debe ampliarse con el maestro IO-Link "CM 4xIO-Link". En este a su vez, se debe conectar el lector RFID "SIMATIC RF210R IO-Link" en el puerto 1 y ponerse en funcionamiento.

Inserte el maestro IO-Link "CM 4xIO-Link" en el slot 8. El módulo de servidor se habrá movido previamente al slot 9.

Para el maestro IO-Link, ajuste el área de direcciones a partir de 10.

Módulo	Referencia	Slot	Área d		
CM 4xIO-Link	6ES7 137-6BD00-0AB0	8	1041		

Tabla1: Maestro IO-Link de ET 200SP

Dispositivo	Referencia	Puerto	Área de			
RF210R IO-Link	6GT2 821-1BC32	1	10.041.7			

Tabla 2: Sensores en el maestro IO-Link

Cree un programa con el que los datos de usuario siguientes se puedan leer y escribir con el lector SIMATIC RF210R IO-Link en un transpondedor RFID:

Número de orden (tipo de datos: Integer)

Fecha (tipo de datos: Date)

Hora (tipo de datos: Time_Of_Day)

Número_piezas de plástico (tipo de datos: Integer)

El programa se debe manejar con un SIMATIC Panel TP700 Comfort.

6 Planificación

Se debe desarchivar el proyecto de origen con CPU1516F y ET 200SP.

Para este proyecto, el hardware viene ya predeterminado. Por este motivo no es necesario realizar ninguna selección.

Para la ampliación de ET 200SP con el maestro IO-Link **"CM 4xIO-Link"** también es importante la BaseUnit. Esta determina si se toma el potencial desde el borne izquierdo (BaseUnit oscura) o si debe conectarse una nueva fuente alimentación y, por lo tanto, crearse un nuevo grupo de potencial (BaseUnit clara). Todas las BaseUnits incluidas en los paquetes de formación son del tipo BU15-P16+A0+2D (6ES7193-6BP00-0DA0), es decir, se trabajará con la versión clara.

Antes de parametrizar el sistema IO-Link con **"S7-PCT-Port Configuration Tool"**, se guarda, compila y carga la configuración hardware. A continuación, se asigna el nombre de dispositivo PROFINET a ET 200SP.

Durante la compilación pueden detectarse errores existentes y, al iniciar el controlador, pueden detectarse módulos incorrectos (*solo posible con hardware existente y de estructura idéntica*).

Para parametrizar el sistema IO-Link con el dispositivo IO-Link "**RF210R IO-Link**", se necesita S7-PCT-Port Configuration Tool.

La lectura y escritura deben programarse en un bloque de función (FB) "Read_Write_RFID_Data".

Para la lectura y escritura de los datos en el transpondedor RFID se utilizan los bloques de la librería de SIEMENS "IOL_READ-WRITE_DATA_LIB_V3.1".

Estos solo pueden leer y escribir paquetes de datos en formato Array del tipo Byte, si bien la longitud de estos datos sin formato debería corresponder con la longitud de los datos de usuario predeterminados.

Además, para la administración de datos se necesitan los 2 bloques de datos "Data_Ident_Read" y "Data_Ident_Write". Dado que ambos bloques contienen la misma estructura de datos, estas estructuras se crearán previamente como tipos de datos de usuario datos sin formato y datos de usuario.

Para la transferencia de datos entre datos sin formato y datos de usuario se pueden utilizar los bloques "Serialize" y "Deserialize".

Para la visualización y el manejo en SIMATIC Panel TP700 Comfort se crea una imagen denominada "**RFID data**". En ella se muestran los datos de usuario procedentes de los bloques de datos "**Data_Ident_Read**" y "**Data_Ident_Write**", si bien los datos de escritura también se pueden modificar.

Si hay un transpondedor RFID en el área del lector RFID RF210R IO-Link, se muestran los pulsadores para leer y escribir los datos.

El resultado se archivará para guardar la versión de trabajo.

7 Instrucciones estructuradas paso a paso

A continuación, se describe cómo realizar la planificación. Si ya posee conocimientos previos sobre el tema, le bastará seguir los pasos numerados. De lo contrario, limítese a seguir los pasos de las instrucciones.

7.1 Desarchivado de un proyecto existente

Para poder ampliar el proyecto "SCE_EN_012-201 Decentral Hardware Configuration S7-1500 ET 200SP PN_R1807.zap15" del módulo "SCE_EN_012-201 Decentral Hardware Configuration with SIMATIC S7-1500 and ET 200SP via PROFINET", primero debe desarchivarlo. Para desarchivar un proyecto existente, debe seleccionar el fichero en cuestión en la vista del proyecto \rightarrow Project (Proyecto) \rightarrow Retrieve (Desarchivar). A continuación, confirme la selección con "Open" (Abrir).

 $(\rightarrow \text{Project} (\text{Proyecto}) \rightarrow \text{Retrieve} (\text{Desarchivar}) \rightarrow \text{Seleccionar el fichero .zap} \rightarrow \text{Open} (\text{Abrir}))$



→ Después se selecciona la carpeta de destino en la que se guardará el proyecto desarchivado. Confirme la selección con "OK".

 $(\rightarrow$ Target directory (Carpeta de destino) \rightarrow OK)

→ Guarde el proyecto abierto con el nombre 102-101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link.
 (→ Project (Proyecto) → Save as... (Guardar como) → 102-101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link → Save (Guardar))



7.2 ET 200SP: Inserción y parametrización del maestro IO-Link

→ Abra ahora la vista de dispositivos del dispositivo "SortingStation01" desplegando la configuración de dispositivos y seleccionando el dispositivo "SortingStation01 [IM 155-6 PN HF]". (→ Device configuration (Configuración de dispositivos) → SortingStation 01 [IM 155-6 PN HF] (Planta_clasificación01 [IM 155-6 PN HF])



→ Mueva el módulo de servidor al slot 9 mediante arrastrar y soltar e inserte el módulo CM 8 4xIO-Link con el firmware correcto en el slot desde el catálogo. $(\rightarrow$ Servermodule_1 (Módulo de servidor_1) \rightarrow Hardware catalog (Catálogo de hardware) \rightarrow Communications modules (Módulos de comunicación) \rightarrow IO-Link Master (Maestro IO-Link) \rightarrow CM 4xIO-Link \rightarrow 6ES7 137-6BD00-0AB0 \rightarrow V2.2)



Uso libre para centros de formación e I+D. © Siemens 2019. Todos los derechos reservados. sce-102-101-rfid-sensor_rf210r-io-link_et200sp-s7-1500-r1901-es.docx_R1901.docx

→ Seleccione en las propiedades del maestro IO-Link "Enable new potential group (light BaseUnit)" (Permitir nuevo grupo de potencial (BaseUnit clara)) y ajuste en la vista de dispositivos las direcciones de E/S del maestro IO-Link de este modo: "I 10...41" y "Q 10...41". (→ CM 4xIO-Link_1 → Potencial group (Grupo de potencial) → Enable new potential group (light BaseUnit) (Permitir nuevo grupo de potencial (BaseUnit clara)) → Device overview (Vista del dispositivo) → CM 4xIO-Link_1 → I address 10...41 (Dirección E 10...41) → Q address 10...41 (Dirección S 10...41))

Vis	Siemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_R	FID-Sens	or_RF210R_IO-Link\102 10	1_RFI	D-Sen	sor_RF2	10R_I	O-Linl	(_									- 0	ĸ
Pr	oject Edit View Insert Online Op	tions T	ools Window Help													Tot	ally Integr	ated Automatio	n	
	🗄 🎦 🔜 Save project 🚢 🐰 🗐 🗐 🗡	< 🎝 =	(? ± 🖥 🛄 🖆 🗒 🖫	ø 🍳	io onli	ne 🖉 G	io offli	ne 📩		2	K 🗄 🗌	6	earch in project>					POR	TAL	
	Project tree		102 101_RFID-Sensor_I	RF210	R_IO-	-Link →	Ung	roupeo	d devi	ces 🕨	Sorting	Statio	n01 [IM155-6 PN HF]						IX	
	Devices													Topology 1	/iew	A Netwo	rk view	🛛 🖓 Device view	/	9
	窗	🔤 🖬	SortingStation01 [IM	155-6 F	•	🖽 🔛	6		•	ŧ	- 📑 🛛	De	vice overview							i
ľ¥.			ontine	29th	2.5th	ഹ്ച	5	1,2	×. 27	the last	ane ^		Module	Pack	Slot	Laddress	O address	Type	L M d	1
Ē.	102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	< ^	9 ⁴	4	φ.	σ σ	. 6 .	6e		V	° _	- "	▼ SortingStation01	INC.	0	roourcas	Q DUDICIS	IM 155-6 PN HE		
l e	Add new device								•		-		 BROEINET interface 	0	0.11			PROFINET interface		Į.
8	📥 Devices & networks		0		2	2 4		(-	0	0		DI 8y24VDC HE 1	0	1	0		DI 8y24VDC HE	_	÷
<u>e</u>	CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]		U		2	2 4	2	•		•	9		DI 8x24VDC HE 2	0	2	1		DI 8x24VDC HE		1
S I	Device configuration		Rack_0 O							-			DO 8x24VDC/0 5A HE 1	0	3		0	DO 8x24VDC/0 5A		
	🖳 Online & diagnostics												DO 8y24VDC/0 5A HE 2	-	4		1	DO 8x24VDC/0 5A	- <u>-</u>	
	🕨 🛃 Program blocks	=											Al 2xU/I 2.4-wire HS_1		5	64 67		Al 2xU/I 24-wire		2
	Technology objects												AI 2xU/I 2.4-wire HS_2	0	6	6871		AI 2xU/I 2-,4-wire		i I
	Energy objects		III SIMATIC ET2005P										AO 2xU/LHS_1	0	7		6467	AO 2xU/LHS		ł
	External source files		100-0114 • ~ e			U LU	170	***	***				CM 4xIO-Link 1	0	8	1041	1041	CM 4xlO-Link		4
	PLC tags			88	881				88				Server module 1	0	9		🔒 Valid	Xnodule	- 1	1
	PLC data types			ŏŏ.	ŏŏ		ğ ğğ	Įŏŏ	ŏŏ					0	10		range:	[0		đ
	Watch and force tables			ŏŏ.	ŏŏ i				8 0 0	lo ol				0	11		to 327	36]		1
	Online backups			88	881		5 8 8	5 88	88					0	12				2	4
	Traces		8 8	88	881				88		-			0	13				6	1
	OPC UA communication										- v			0	14				~	4
	Device proxy data		< III	>	100%					-8	- 前	<	1				-	l B	>	4
	Program info												1		(f I
	PLC supervisions & alarms		CM 4XIO-LINK_T [CM 43								Q Propert	Linto Unagnostics								
	PLC alarm text lists		General IO tags	S	/stem	n consta	nts	Te	xts										5	4
	Local modules		✓ General		Π														_	
	Distributed I/O		Project information		P	Potential group													- 1	
	Ungrouped devices		Catalog information																	
	Security settings	_	Identification & Mainte	nance							O Use p	otential	group of the left module (da	ark BaseUnit)						
	Common data Potential group				11						Enabl	a naw n	otential group (light Basel Ir	(Init)						
	✓ Details view	Module parameters	Module parameters							oternal group (ight buseor										
			General		-															
			Parameters																	
	Name		Ports																	
			I/O addresses																	
																				1
																				÷.

7.3 Carga de la configuración hardware y asignación del nombre de dispositivo



→ Para obtener una vista general de las direcciones asignadas dentro de un proyecto, haga clic en la "Network view (Vista de redes)" en el icono " .

 $(\rightarrow$ Network view (Vista de redes) \rightarrow show address labels (Mostrar direcciones))

102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link →	Devices & networks	_ ⊫ ■ ×
	📰 Topology view 🛛 🛔 Network view	Device view
Network Connections HMI connection	🔽 🗛 Relations 🗮 遇 🛄 🔍 🛨	
	Show address labels	<u>^</u>
CPU_1516F CPU 1516F-3 PN 192.168.1.1 PN/IE_1: 192.168.0.1 2	SortingStation01 IM 155-6 PN HF CPU_1516F PN/IE_1: 192.168.0.2 PN/IE_1	Network data
< m	> 100%	

→ Para que el controlador, en este caso, la CPU1516F-3 PN/DP, pueda encontrar en la red los dispositivos PROFINET asignados, es necesario asignarles un nombre de dispositivo. Para ello, seleccione en la "Network view" (Vista de redes) la red que conecta los dispositivos y, a continuación, haga clic en el icono "^{EE}". (→ ^{EE} Assign device name (Asignar nombre de dispositivo))



Nota:

 El controlador asignará automáticamente a los dispositivos las direcciones IP ajustadas en el proyecto al establecerse la conexión de comunicación. → El acceso online debe estar configurado correctamente en el cuadro de diálogo para la asignación de los nombres de dispositivo PROFINET. A continuación puede seleccionar los dispositivos uno por uno y filtrarlos por dispositivos del mismo tipo. Cuando se conecta por primera vez un dispositivo nuevo, se debe actualizar la lista. (→ PROFINET device name (Nombre de dispositivo PROFINET): SortingStation01 (Planta_clasificación01) → Type of the PG/PC interface (Tipo de interfaz PG/PC): PN/IE → PG/PC interface (Interfaz PG/PC): en este caso, Intel(R) Ethernet Connection I217-LM → C Only show devices of the same type (Mostrar solo dispositivos del mismo tipo) → Update list

Assign PROFINET device	name.							×
_		Configured PRO	FINET dev	vice				
		configured i no	THE UC					
		PROFINET devic	te name:	sortingstation0	01			
		Dev	/ice type:	IM 155-6 PN HF				
		Online access						
		Type of the PG/PC i	interface:	🖳 PN/IE			-	
		PG/PC i	interface:	Intel(R) Ether	rnet Connecti	ion I217-LM	- •	2
		Device filter						
		💽 Only show	devices of t	he same type				
		Only show	devices wit	h bad parameter	settings			
		Only show	devices wit	hout names				
	Accessible dev	vices in the network:	Device	PROFINIT de d		Chantar		
		28-63-36-67-E8-2A	ET200SP		ce name	No device na	me assigned	
	0.0.0.0	2005 50 07 10 2/	2120051		4	No device na	ine ussigned	
Flash LED								
					Und	atelist	Assign pap	
					opus	atenst	Assignman	
Online status information:								
 Search completed. 	0 of 0 devices w	vere found.						
J Search completed.	. I of 2 devices v	vere tound.						
							Close	_

→ Antes de asignar el nombre, debe identificarse de manera inequívoca el dispositivo correcto con ayuda de la dirección MAC impresa en él. Para comprobar si el dispositivo es correcto, también pueden hacerse parpadear los LED. (→ Flash LED → Assign name (Asignar name)

n	0	m	DI	e,	

 \rightarrow

	vices in the network.				-		
IP address	MAC address	Device	PROFINET device name		Status		
0.0.0.0	28-63-36-67-F8-2A	ET200SP			No device name assigned		
<						>	
				nda	te list Assign name		

Uso libre para centros de formación e I+D. © Siemens 2019. Todos los derechos reservados. sce-102-101-rfid-sensor_rf210r-io-link_et200sp-s7-1500-r1901-es.docx_R1901.docx

Antes de cerrar el cuadro de diálogo, conviene comprobar la asignación correcta del nombre de dispositivo PROFINET y de la dirección IP (mediante la CPU cargada previamente). (\rightarrow

Assign PROFINET device	name.						×				
		Configured PRO	FINET dev	vice							
		PROFINET devic	e name:	sortingstation01		•					
		Dev	vice type:	IM 155-6 PN HF							
		Online access									
		Type of the PG/PC i	interface:	PN/IE		-					
	PG/PC interface: 🔛 Intel(R) Ethernet Connection I217-LM 💌										
	Device filter										
		🛃 Only show	devices of t	he same type							
		Only show	devices wit	h bad parameter setting	gs						
		Only show	devices wit	hout names							
	Accessible devices in the network:										
	192.168.0.2	28-63-36-67-F8-2A	ET200SP	sortingstation01	OK		_				
	192.100.0.2	20000000000	2120051	sorangsastonor	U						
Flash LED											
	<						>				
					Update list	Assign name					
Online status information:	0 of 0 douises we	an forward									
Search completed.	1 of 2 devices we	ere tound. ere found									
The PROFINET device	e name "sortings	tation01" was success	sfully assigne	ed to MAC address "28-	63-36-67-F8-2A".		-				
<							×				
						Close					
						Close dialog					

7.4 Inserción y parametrización del sensor RFID RF210R IO-Link con Device-Tool (S7-PCT)

→ A continuación, en la vista de dispositivos del dispositivo "SortingStation01", marque con el botón derecho del ratón el maestro IO-Link "CM 4xIO-Link_1" e inicie ahora Device-Tool (S7-PCT) para configurar IO-Link. (→ Device view (Vista de dispositivos) → SortingStation01 (Planta_clasificación01) → CM 4xIO-Link_1 → Start device tool (Iniciar Device Tool) → S7-PCT → Start (Iniciar))



Start device tool	×
Select tool or access point	
S7-PCT	
Provides the configuration for IO-Link devices.	
Start	ancel

→ Seleccione en el catálogo del software S7-PCT, en la carpeta "IO Link V1.1" dentro de "SIEMENS AG" / "SIMATIC Ident", el lector RFID "SIMATIC RF210R IO-Link" y arrástrelo al puerto 1 del maestro IO-Link. (→ IO Link V1.1 → SIEMENS AG → SIMATIC Ident → SIMATIC RF210R IO-Link)

沿 SIMATIC S7-PCT - CPU_1516F								_ 🗆 X
File Edit View Device Options Help	,						IO-Link	
19 🗅 🖬 🗸 🛓 X 🖻 🖨 🗙 🛄 🔛	🖬 🔝 💉 💷 😯						Port Co	Infiguration Tool
▼ CPU_1516F*	Ports Addresses Status	18M Commands				^ Cat	alog	ή×
 ROFINET IO: PROFINET IO-System 	General Master T	nfo				Se	sarch	
 Liii [192.168.0.2] Sorting Station 01 ISlot 91 CM (ArX0.1 lock 1) 	Destant Name CT 200		7			Te	ot search	-
In I SIMATIC RF210R IO-Link	Product Name ET 200	JSP: CM 4kIO-Link V2.2	_					the He
•	Article Number: 6ES7 1	137-6BD00-0BA0				Pre	Sla: VI 0 and VI 1	
	Comment:		7			110	ville Ville and Vill	
							IO Link V1.0	
						Ť	Easto AG. Co. KG	
	Port Info						- Im SIEMENS AG	
	Column Filter						- Cal SIMATIC Ident	
	Port Autoreneo Mada	a Mama	IO Link Version	Inspection Level	Padeus Loual		SIMATIC RF210R I	0-Link
	1 IO-Lin		V1.1	Type compatible	▼ Backun&Bestore ▼		SIMATIC RF220R I	0-Link
	2 Deact	ivated T		No check	 ▼ Off ▼ 		SIMATIC RF250R I	0-Link
	3 Deact	ivated 💌		No check	▼ Off ▼		SIMATIC RF260R I	0-Link
	4 Deact	ivated 💌		No check	▼ Off ▼	-	 SIRIUS ACT Devices SIRIUS Monitoring Relation 	ev.
	Datalla			L			SIRIUS switching device	e
	Details						SIRIUS Temperature M	onitoring Relay
	Vendor Name:	SIEMENS AG		C			STANDARD	
	Vendor URL:	http://www.siemens.com/ident		51	ENTENS	De	vice:	-
	Pondor offic							and a
	Device Name:	SIMATIC RE210B IOJ Ink						
	Device Name.				11/2			
	Description:	RFID-Reader, 13.56 MHz, ISO 15693, IP67, dimensions: M18 x 83 mm, Device SIMATIC Ident, Release Date 2017-07-17	Family		and			/
			-				6GT	2 821-1BC32
	Article Number:	6GT2 821-1BC32			2	Pro	oduct Name: SIMATIC RF210R I	0-Link
	IODD File Name:	Siemens-BE210B-20170717-IODD111xml				Pro	duct Text: RFID-Reader, 13.5	MHz, ISO 15693, IP67,
	1000 The Hand.						dimensions: M 18 X I	.3 mm
	Redeserble Davies IDs					-	rdware Rev.	
	Replaceable Device IDs					Da	revelences.	
	Compatibility:	The device is only compatible with the IO-Link revision 1.1.				Pe	lance Date: 2017.07.17	
	Comment					ne	lease Date: 2017-07-17	
	Comment		<u>^</u>			+ 100	UD Filename: Siemens-RF210R-2	J170717-IODD1.1.xml
Communication Results								
Ready			STEP 7	(Integrated) Co	ommissioning			

Nota:

- El software S7-PCT no dispone de opción para guardar la configuración en el proyecto del TIA Portal. Esto se realiza automáticamente cuando se cierra el software S7-PCT.
- Si el componente "SIMATIC RF210R IO-Link" no está disponible en la versión adecuada en el catálogo, puede seleccionarlo desde el menú en → Options (Opciones) → Import IODD (Importar IODD). Encontrará el archivo IODD V1.1 en la documentación didáctica / para cursos de formación de SCE "SCE_EN_102-101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link_ET 200SP_S7-1500..." dentro de la carpeta de proyectos o en el enlace siguiente: support.industry.siemens.com/cs/document/109750193 en el SIEMENS Product Support.

→ Cambie a la subcarpeta "[1]SIMATIC RF210R IO-Link" y modifique en la pestaña "Parameters" (Parámetros) el "Mode" (Modo) del lector a "Acquisition user data" (Registro de datos de usuario). (→ [1] SIMATIC RF210R IO-Link → Parameters (Parámetros) → Mode (Modo) → Acquisition user data (Registro de datos de usuario))

沿 SIMATIC S7-PCT - CPU_1516F								_ ¤ ×
File Edit View Device Options Help	p							IO-Link
🕑 🖸 🖉 🛎 🗶 🗎 🖨 🗶 🛄	🚹 🗈 🥖 🔛 😮							Port Configuration Tool
→ CPU_1516F*	Identification Parameters Monitoring	Diagnostics Connection					Catalog	ά×
 PROFINET IO: PROFINET IO-System 	Column Filter						Search	
 [192.168.0.2] SortingStation01 	Personales	Makes	l.	Lusa	l Cartan	huas	Text search	•]
Slot 8] CM 4xIO-Link_1	Parameter	Value	Icon	Unit	Status	neip		feat feat
[] SINKING NEZION IO-LINK	Parameters Decides constant (orders C4)		_					
	- Event mercane	Enabled	-	-	Initial value	Activation or deactivation event mercages of the rear	Profile: V1.0 a	nd V1.1 •
	- Mode				changed	Setting the operating mode	▶ 🕅 IO Link V	1.0
	- Ready delay	No No			Initial value	Ready signal is delayed so that consistency of the dat	👻 🚺 10 Link V	1.1
	- Data bolding time	Minimum			Initial value	Satting the data holding time. During his time process	Festo	AG_Co. KG
	- RE naramatare	ISO defende			Initial value	Selection whether the defaulte or energial RE narameter	✓ Im SIEM	ENS AG
	FIO link transmission speed (ind	ex 67)					- 1 S	SIMATIC DESIDE IO LEA
	Transmission speed	230.4 Khns		1	Initial value	IO link transmission speed		SIMATIC RE20R IO-Link
	Direct parameter 1						6	SIMATIC RF240R IO-Link
	Reserved	0x00		1	Initial value		6	SIMATIC RF250R IO-Link
	Master Cycle Time	060	-		Initial value			SIMATIC RF260R IO-Link
	Min Cycle Time	060	-		Initial value		• 🔳 S	IRIUS ACT Devices
	M-Sequence Canability	060	-		Initial value		• 1 S	IRIUS Monitoring Relay
	IO-Link Version ID	0x11			Initial value		• 🖬 s	IRIUS Temperature Monitoring Relay
	Process Data Input Length	060			Initial value		STAN	IDARD
	Process Data Output Length	060	-		Initial value		Device:	
	Vendor ID 1	0x00	-		Initial value			
	Vendor ID 2	0x00	-		Initial value			Imme
	Device ID 1	0x00			Initial value			
	Device ID 2	0x00			Initial value			
	Device ID 3	0x00			Initial value			
	Reserved	0x00			Initial value			
	Reserved	0x00			Initial value			
	Reserved	0x00			Initial value			6GT2 821-1BC32
	Standard Command	0x00	-		Initial value		Product Name:	SIMATIC RE210B IOJ ink
	System command		-				Product Text	BEID-Reader 13.56 MHz ISO 15693 IP67
	Device Reset	Device Reset	1			Restart of the reader	r roodot r oxe	dimensions: M18 x 83 mm
	Restore Factory Setting	Restore Factory Setting	1	-		Parameters will be set to the factory settings. Restart c	Firmware Rev.:	
		riceiter actuary detailing	1				Hardware Rev.:	
							Device Family:	SIMATIC Ident
							Release Date:	2017-07-17
							IODD Filesame	Course DE210D 20170717 IODD1 1 wel
						•	1000 Filename:	premens-hrziun-zui/d/17-IODD1.13mi
Communication Results								
Ready					STEP	7 (Integrated) Commissioning		

→ Si vuelve a la carpeta "[Slot 8] CM 4xIO-Link_1", selecciona la pestaña "Adresses" (Direcciones) y marca "Show PLC addresses" (Mostrar direcciones del PLC) y "All Ports" (Todos los puertos), podrá ver los datos de proceso del lector RFID desde el punto de vista del PLC. (→ [Slot 8] CM 4xIO-Link_1 → Addresses (Direcciones) → Show PLC addresses (Mostrar direcciones del PLC) → All Ports (Todos los puertos))

器 SIMATIC S7-PCT - CPU_1516F								_ = ×			
File Edit View Device Options Help								IO-Link			
B 🗅 🖬 🥔 👗 🗶 🖻 🖬 🗙 🛄 🛄	lî 🗈 💉 💷 😯							Port Configuration Tool			
- CPU_1516F*	Ports Addresses Status	I8M	Commands				▲ Catalog	μ×.			
 ROFINET IO: PROFINET IO-System 	General			Search							
 [192.168.0.2] SortingStation01 			_	Text sea	ch 👻						
III SIMATIC RE210R IO-Link	Input Data:	3	2 Byte		fini lini						
	Output Data:	3	2 Byte	Duffe							
			_	Prolife.	V1.0 and V1.1						
) 🛄 K	IO Link V1.0						
	Show PLC address	es		- 1	Link V1.1						
	Port Info				SIEMENS AG						
					SIMATIC Ident						
	Port Input Start Inp	utEnd L	ength Output Start	Output End	Length			SIMATIC RF210R IO-Link			
	1 10.0 41.7	32	2 Byte 10.0	41.7	32 byte			SIMATIC RF220R IO-Link			
	2							SIMATIC RE250R IO-LINK			
	3							SIMATIC RF260R IO-Link			
	4			E	SIRIUS ACT Devices						
	Structure of Pro	cess D	ata		Image: Imag						
	All Ports	Port	Name		Datatype	Address		SIRIUS Switching device SIRIUS Temperature Monitoring Relay			
	Create PLC data type	1	PII - Command		Byte	%IB 10		STANDARD			
	source file	1	PII - Antenna s	tatus	Bool	%I 10.4	Device:				
		1	PII - Presence		Bool	%I 10.5		1			
		1	PII - Error		Bool	%I 10.6		1 and			
		1	PII - Command	status	Bool	%I 10.7	E				
		1	PII - Error code		Byte	%IB 11					
		1	PII - Address m	ore significant	Byte	%IB 12					
		1	PII - Address le	ss significant	Byte	%IB 13					
		1	PII - Read data	1	Byte	%IB 14		EGT2 921-18C32			
		1	PII - Read data	2	Byte	%IB 15		0012 02110032			
		1	PII - Read data	3	Byte	%IB 16	Product	Jame: SIMATIC RF210R IO-Link			
		1	PII - Read data	4	Byte	%IB 17	Product	ext: RFID-Reader, 13.56 MHz, ISO 15693, IP67, dimensions: M18 x 83 mm			
		1	PII - Read data	5	Byte	%IB 18	Firmware	Rev.:			
		1	PII - Read data	6	Byte	%IB 19	Hardware	Rev.:			
		1	PII - Read data	7	Byte	%IB 20	Device F	amily: SIMATIC Ident			
		1	PII - Read data	8	Byte	%IB 21	Release	Date: 2017-07-17			
		1	PII - Read data	9	Byte	%IB 22	IODD Fil	ename Siemene-BE210B-20170717-IODD-1.1 vml			
		1	PII - Read data	10	Byte	%IB 23	-	Joeneners zroszd1/0/1/10001.13mi			
Communication Results											
Ready						STEP 7 (Integrated)	Commissioning				

→ Seleccione ahora la carpeta "[Slot 8] CM 4xIO-Link_1" y haga clic en "Load with Devices" (Cargar con dispositivos). A continuación, se escriben los parámetros en el maestro IO-Link y en el lector RFID. (→ [Slot 8] CM 4xIO-Link_1 → L)

FT SIMATIC S7-PCT - CPU_1516F	
File Edit View Device Options Help	
🕑 🕑 🖬 🗗 📕 🗱 🖬 û 🗙 🛄 🔛	i 🗈 💉 💷 😯
▼ ☐ CPU_1516F*	Ports Addresses Status I&M Commands
ROFINET IO: PROFINET IO-System	ad with Devices
 Image: [192.168.0.2] SortingStation01 	
[Slot 8] CM 4xIO-Link_1	Input Data: 32 Byte
[1] SIMATIC RF210R IO-Link	
	Output Data: 32 Byte
	Show PLC addresses

→ Se indica que los parámetros se han cargado correctamente. Salga de la herramienta "S7-PCT" con "Exit" y pulse "Yes" para confirmar que desea que se guarden los parámetros.
 (→ File (Archivo) → Exit (Salir) → Yes (Sí))

₽Zr	SIM/	ATIC S7-PCT -	CPU_1516F														_ ¤ ×
F	ile	Edit View	Device Op	tions Help												IO-Link	
	N	ew	Ctrl+N		10 🔂 🔎	9 🖭 🌶										Port Config	uration Tool
12	1 0	pen	Ctrl+O		Ports	Addresses	Status 🕴	&M Comma	nds						 Catalog 		ųχ
	C	ose		System	Gene	ral									Search		
E	l Sa	ive	Ctrl+S		Last C	Deration:			F		Text sean	ch	-				
6	l Sa	ive All		R IO-Link										tini Lini			
	Sa	ive As			V Pr	ocessed vt.configurati	ion ok					E-Coding	plugged 🔽		Profile:	V1.0 and V1.1	•
	A	chive			V Ad	Address configuration ok											
	Re	strieve			AC											Link V1.0 Link V1.1	Â
	Ex	port Project											Festo AG_Co. KG				
	In	nport IO-Link De	evices		Port	Into									- T	SIEMENS AG	
	Pr	int	Ctrl+P		Port	Information	Warning	Diagnostics	Running	PROFlenergy pause	Cycle Time [ms]	Status			· ·	SIMATIC Ident	
F	Fv	ie .	Alt_Fd		1						6.20	Device type OK			=	SIMATIC RF220R IO-Link	=
-	-		84.14		2						0.00	Deactivated				SIMATIC RF240R IO-Link	
					3						0.00	Deactivated				SIMATIC RF250R IO-Link	
					4						0.00	Deactivated			,	SIRIUS ACT Devices	
					Even	t Buffer									,	SIRIUS Monitoring Relay	
						II Porte						0	D		,	SIRIUS switching device	-
						il Polts		Port Typ)e	Instance	Mode	Owner	Description		Device:		<u>^</u>
																F	3 lines
																6GT2 821-1	BC32
															Product N	ame: SIMATIC RF210R IO-Link	
	_	_							_						Destaur		100 45000 1007
C	ommu	inication Result	5														-= X
	la 🖌	6/30/2018 12:12:	2:12:13 AM [1]	SIMATIC RF21	I: Download JR IO-Link: D	successiui Download suc	cessful										
	🔽	6/30/2018 12:12:	36 AM [Slot 8]	CM 4xIO-Link_	1: Refresh St	atus success	ful										
	Cor	nmunication Re	sults														
CI	oses	all open proje	cts and exits	the applicat	ion.												

SIMATIC S7-PCT (1:145)	×
Do you want to save changes on 'CDU 1516E'?	
bo you want to save changes on Cro_15101 ?	
Yes No Cancel	
	:

7.5 Creación de tipos de datos para datos sin formato y datos de usuario

→ Dentro de los tipos de datos PLC, cree un tipo de datos "User_data_type_user_data" (Tipo_datos_usuario_datos_usuario) que tenga la estructura siguiente. (→ PLC data types (Tipos de datos PLC) → Add new data type (Añadir nuevo tipo de datos) → User_data_type_user_data (Tipo_datos_usuario_datos_usuario))

₩Ą	Siemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFID	-Sens	or_	RF210	R_IO-Link\102 101_RFID-Se	nsor_RF210R_IO-Lir	۱k					!	□×
Pr	oject Edit View Insert Online Option F 🎦 🔂 Save project 📑 💥 🗎 🗎 🗙	is ⊺ ►	iools (Cil	Wind *	dow Help] 🔃 🏠 🖳 🏹 🎺 Goor	line 💋 Go offline 🛛	hr 🖪 🖪 🗶 🗄			Totally In	tegrated A	utomation PORTA	L
	Project tree			nsor_R	RF210R_IO-Link ► CPU_1	516F [CPU 1516F-3	3 PN/DP] ▶ PLC d	lata types 🕨	User_	data_type_u	user_data	_∎∎×	
	Devices												
	11 III III III III III III III III III	1	1	è چ	🔍 🛃 🗮								Tas
8				User	_data_type_user_data								s
Ē	102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	^		Na	ame	Data type	Default value	Accessible f	Writa	Visible in	Setpoint	Comment	
l le	💣 Add new device		1	-	Order_number	Int	0						
5	Devices & networks		2	-	Date	Date	D#1990-01-01						ibr
E.	CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]		з	-	Time	Time_Of_Day	TOD#00:00:00						ari
۲Ľ	Device configuration	=	4	-	Number_of_plastic_parts	Int	0						es
	🛂 Online & diagnostics	_	5		<add new=""></add>								
	Program blocks												
	Technology objects												
	Energy objects												
	External source files												
	🕨 🌄 PLC tags												
	PLC data types												
	📑 Add new data type												
	🖪 User_data_type_user_data												
	Watch and force tables												

→ Dentro de los tipos de datos PLC, cree un tipo de datos "User_data_type_raw_data" (Tipo_datos_usuario_datos_sin_formato) con un array de tipo "Byte" y longitud [1..10]. (→ PLC data types (Tipos de datos PLC) → Add new data type (Añadir nuevo tipo de datos) → User_data_type_raw_data (Tipo_datos_usuario_datos_sin_formato))

₩A:	Siemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFI	D-Sens	or_F	F210	R_IO-Link\102 1	01_RFID-Sensor	_RF210R_IO-Link	•						- 4	×
Pro Pro	iject Edit View Insert Online Optio C 🔁 🔒 Save project ا 🐰 🗐 👔 🗙	ins T	ools C ^{al}	Wind	dow Help	🖡 💋 Go online	🖉 Go offline 🛔	? 🖪 🛙	* -		То	otally Integ	rated Auto	PORTAL	_
)	nsor_	RF210R_IO-Lir	nk ► CPU_1516	F [CPU 1516F-3	PN/DP) 🕨 PLC data	types 🕨 U	ser_dat	a_type_raw	_data	_∎∎×	
	Devices														
	1 1 1 1		2	1	🔍 🍡 🖹										Tas
p				User	_data_type_ra	w_data									Ś
Ξ.	102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	^		N	ame	Di	ata type		Default value	Accessible f	Writa	Visible in	Setpoint	Comment	
He I	🌁 Add new device		1		Data	A	rray[110] of Byte								P
5	Devices & networks		2		Data[1]	B	te		16#0	Image: A start and a start	V				ibr
革	CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]		З		Data[2]	B	te		16#0	Image: A start and a start	V				ari
E E	Device configuration		4		Data[3]	B	te		16#0	Image: A start and a start	V				s
	🖳 Online & diagnostics		5		Data[4]	B	te		16#0	Image: A start and a start	V				
	Program blocks		6		Data[5]	B	/te		16#0	V	V				
	Technology objects		7		Data[6]	B	/te		16#0		V				
	Energy objects		8		Data[7]	B	/te		16#0		V				
	External source files		9		Data[8]	B	/te		16#0		V				
	🕨 🚂 PLC tags		10		Data[9]	B	/te		16#0		V				
	🔻 📴 PLC data types		11		Data[10]	B	/te		16#0	 Image: A start of the start of	 Image: A start of the start of				
	📑 Add new data type		12		<add new=""></add>										
	😰 User_data_type_raw_data														
	🚯 User_data_type_user_data														

7.6 Bloques de datos para los datos de lectura y escritura RFID

→ Cree un bloque de datos global "Data_Ident_Read". Utilizando los tipos de datos "User_data_type_raw_data" y "User_data_type_user_data", defina su estructura como se muestra aquí. (→ Add new block (Agregar nuevo bloque) → Data block (Bloque de datos)
 → Global DB → Data_Ident_Read → Raw data (Datos sin formato) → User_data_type_raw_data (Tipo_datos_usuario_datos_sin_formato) → User data (Datos de usuario) → User_data_type_user_data (Tipo_datos_usuario_datos_usuario))

Siemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFIE Project Edit View Insert Online Optio	-Sens	or_i	RF210 Wir	R_IO	-Link\102 101_RFID-	Sensor_RF210R_IO-Link				_	_	Totally I	ntegrated /	Automatic	
🜁 🎦 🔚 Save project ا 🐰 🗎 🗂 🗙	יר י ±	Ci	± 🖥	h 🛄	🗓 🖳 🐺 💋 Go d	online 🔊 Go offline 🛔	🖪 🗶 🖃	🛄 <	arch in project⊳	-		,	J	POR	TAL
Project tree		10	2 10	1_RF	ID-Sensor_RF210R_	IO-Link > CPU_1516F [CF	PU 1516F-3 P	N/DP] ▶	Program block	os ▶ Da	ita_Ident_F	lead [DB1]		_ •	×
Devices															
Pois TT	1 🖘		0		🔲 🛌 900 Kaanaa	stualualues 🖯 Caasshet	18. 18. Com		the stant up hone		Londeter	unlung og o	et un lum lum e	a. F	
) 🕮	2		-	Keep a	ctual values UB Shapshot	-th -th Cob)	rsnapsnot	s to start values	ER- ER-	Load start	values as a	:tual values	w),	-
			Data	_Ide	nt_Read										
102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	^		N	lame		Data type	Start value	Retain	Accessible f	Writa	Visible in	Setpoint	Supervis	Comment	
Add new device		1		Sta	itic										^
Devices & networks		2		•	Raw_data	"User_data_type_raw_data"									
CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]		3	-		 Data 	Array[110] of Byte									
Device configuration	=	4	-		 Data[1] 	Byte	16#0		 Image: A start of the start of						
Online & diagnostics		5	-		 Data[2] 	Byte	16#0		¥	v	¥				
 Program blocks 		6			 Data[3] 	Byte	16#0		V	Image: A start and a start					
📑 Add new block		7			 Data[4] 	Byte	16#0		V						
📲 Main [OB1]		8			Data[5]	Byte	16#0			Image: A start and a start					
Data_Ident_Read [DB1]		9			Data[6]	Byte	16#0		 Image: A start of the start of	 Image: A start of the start of					
Technology objects		10			Data[7]	Byte	16#0			 Image: A start of the start of					
Energy objects		11	-		Data[8]	Byte	16#0								
External source files		12	-		Data[9]	Byte	16#0								
PLC tags		13	-00		Data[10]	Byte	16#0								
PLC data types		14	-	-	User data	"User data type user data"									
Watch and force tables		15	-		Order number	Int	0								
Online backups		16	-671		Date	Date	D#1990-01-0								
Traces		17	-		Time	Time Of Day	TOD#00:00:0								
OPC UA communication		18	-		Number of plasti	Int	0								
Device providata				-		3									~
Since proxy data			<					11							>

→ Cree un bloque de datos global "Data_Ident_Write". Utilizando los tipos de datos "User_data_type_raw_data" y "User_data_type_user_data", defina su estructura como se muestra aquí. Vuelva a guardar el proyecto. (→ Add new block (Agregar nuevo bloque) → Data block (Bloque de datos) → Global DB → Data_Ident_Write → Raw data (Datos sin formato) → User_data_type_raw_data (Tipo_datos_usuario_datos_sin_formato) → User data (Datos de usuario) → User_data_type_user_data (Tipo_datos_usuario_datos_usuario_datos_usuario) → User data (Datos de usuario) → User_data_type_user_data (Tipo_datos_usuario_datos_usuario) → User data (Datos de usuario) → User_data_type_user_data (Tipo_datos_usuario_datos_usuario)

Siemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFID-Set	nsor Too	r_R ols	F21 Wi	OR_ ndo	IO-Link\102 101_RFI w Help	D-Sensor_R	210R_IO-Link					Το	tally Inter	arated Au	toma	_ D
📑 📑 🔚 Save project 📑 🐰 🛅 📻 🗙 🏹	± (21	E G		🛄 🗓 🖳 🖓 🖉	Go online 🖉	Go offline 🛔	🖪 🗶 🖃 🛄	<search i<="" th=""><th>in project> 🛛 🖣</th><th>a i</th><th></th><th>,</th><th>,</th><th>PC</th><th>DRTAL</th></search>	in project> 🛛 🖣	a i		,	,	PC	DRTAL
Project tree	1.	10	2 10	1	REID-Sonsor RE210	R IO-Link	CPU 1516E [CD	011 1516E-3 PN/D		ram blocke	Data	Idont Write	[DB5]			I I X
		10	2 10		10-561301_10 2 10			0 15101-51100	ij i nog	Tam Diocks	Data_	dent_nnte	[[002]			
Devices																
		Ŷ	1		n 🛃 🚞 😤 Kee	pactual value	s 逼 Snapshot	🖦 🔍 Copysna	pshots to st	tart values 🛛 👷	🖳 Lo	ad start valu	es as actua	values	μt.	
			Dat	a I	dent Write											
▼ 102 101 RFID-Sensor RF210R IO-Link				Nam	ie	Data typ		Start value	Retain	Accessible f.,	Writa	Visible in	Setpoint	Supervis	Co	mment F
Add new device	1	1	-	•	Static											L
b Devices & networks	2	2	-	•	 Raw_data 	"User_d	ta_type_raw_data*									
CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]		3	-		▼ Data	Array[1	10] of Byte									
Device configuration	4	1	-		Data[1]	Byte		16#0								
S Online & diagnostics	5	5	-		Data[2]	Byte		16#0		Image: A start and a start						
Program blocks	6	5	-		Data[3]	Byte		16#0			V					
Add new block	7	7	-		Data[4]	Byte		16#0			V					
💶 Main [OB1]	- 8	3	-		Data[5]	Byte		16#0			V					
Data_Ident_Read [DB1]	9	9	-		Data[6]	Byte		16#0				Image: A start and a start				
Data_Ident_Write [DB2]	1	10	-		Data[7]	Byte		16#0				Image: A start and a start				
Technology objects	1	11	-		Data[8]	Byte		16#0		V	V	Image: A start and a start				
Energy objects	1	12	-		Data[9]	Byte		16#0		¥	V	V				
External source files	1	13	-		 Data[10] 	Byte		16#0		V	V	V				
PLC tags	1	14	-	•	 User_data 	"User_d	ta_type_user_data*									
PLC data types	1	15	-		Order_number	Int		0		 Image: A start of the start of	V	Image: A start and a start				
Watch and force tables	1	16	-		Date	Date		D#1990-01-01		V	V	Image: A start and a start				
Online backups	1	17	-		Time	Time_Of	Day	TOD#00:00:00		¥	V	V				
🕨 🔄 Traces	1	8	-		Number_of_plas	ti Int		0		V	V	Image: A start and a start				
OPC UA communication	1	19			<add new=""></add>											
Device proxy data															_	
Program info								Ш								2

Nota:

 Si se utiliza una CPU con un firmware de versión anterior a V2.5, estos dos bloques de datos no pueden ser bloques de datos optimizados. En las propiedades de los bloques se debe desactivar esta opción del modo siguiente:

General Texts General Information Information Time stamps Compilation Only store in load memory Protection Data block write-protected in the device Attributes Optimized block access Download without reinitializati DB accessible from OPC H4 V Optimized block access Optimized block access The tag declaration for blocks with optimized access contains only the symbolic names of the data elements. The system automatically optimi and manages the addresses. CPU performance increases and access errors, e.g. from SIMATIC HM, are safely prevented. Basics of block properties. Basics of block properties.	a_Ident_Write [DB2]	
General Information Time stamps Compilation Protection Attributes Download without reinitializati Definition Definitio	General Texts	
Compilation Protection Attributes Download without reinitializati D B accessible from OPC U Optimized block access Optimized block access Optimized block access The tag declaration for blocks with optimized access contains only the symbolic names of the data elements. The system automatically optimi and manages the addresses. CPU performance increases and access errors, e.g. from SIMATIC HMI, are safely prevented. Basics of block properties Basics of block properties	General Information	Attributes
Download without reinitializati Deprimized block access DB accessible from OPC Lia DB accessible from OPC Lia DD accessible fr	Compilation Protection Attributes	Only store in load memory Data block write-protected in the device
The tag declaration for blocks with optimized access contains only the symbolic names of the data elements. The system automatically optimi and manages the addresses. CPU performance increases and access errors, e.g. from SIMATIC HM, are safely prevented.	Download without reinitializati	Optimized block access DB accessible from OPC 114 Optimized block access
■ Basics of block properties ■ Basics of block properties	•	The tag declaration for blocks with optimized access contains only the symbolic names of the data elements. The system automatically optimizes and manages the addresses. CPU performance increases and access errors, e.g. from SIMATIC HMI, are safely prevented.
Overview of block properties		 ■ Basics of block properties_ ■ Basics of block access ■ Overview of block properties

7.7 Bloques de la librería IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1

→ Cambie a la vista "Global libraries" (Librerías globales) y seleccione con el botón derecho del ratón "Retrieve library" (Desarchivar librería) para desarchivar la librería SIEMENS "IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1" (LRfidIOL_V15) con los bloques para comunicación con el lector SIMATIC RF210R IO-Link. (→ Global libraries (Librerías globales) → Retrieve library (Desarchivar librería) → IOL_READ_WRITE_DATA_LIB_V3.1 → Open (Abrir))

Kiemens - C:\00_TIA_Portal\102 1	01_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link\102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	_ = ×
Project Edit View Insert Online	Options Tools Window Help	Totally Integrated Automation
Project tree		
Devices		Ontions
Pit 1		
▼ 102 101 RFID-Sensor RF210R I	O-Link	Project library
H Add new device		
🕉 🔒 Devices & networks		
▼ 1 CPU_1516F [CPU 1516F-3 P	N/DP]	a a a a a a a a a a a a a a a a a a a
Device configuration		ŭ.
Online & diagnostics		
Add new block		
Hain [OB1]		u Chahal Phandan
Data_Ident_Read [DB	1]	
Data_Ident_Write [DB]	2]	
Technology objects		Drive Lib S7 1200 1500
Energy objects		Drive Lib S7 300 400
PLC tags		Linergy Suite
PLC data types		Long Functions
Watch and force tables		Monitoring-and-control-objects
Online backups	inconcover a concourse of the	Documentation templates
Traces		
OPC UA communication		💣 New library
Program info		🔂 Open library
PLC supervisions & alarm	15 🖸 Properties 🚺 Info 🚯 💆 Diagnostics 💷 🖃 🤜	Retrieve library
PLC alarm text lists	General Cross-references Compile Energy Suite	Open global library from Teamcenter
✓ Details view	Show all messages	
	Compiling finished (errors: 0) warnings: 0)	
	Path Description Go to 2	
Name	Program blocks	
Add new block	🔉 📀 Data_Ident_Write (DB2) Block was successfully compiled.	
<	Compiling finished (errors: 0; warnings: 0)	> Info (Global libraries)
Rortal view Dver	view	The project 102 101 PEID Sensor PE21
_		
File name:		Open
rile riame.		Open
-		
Files of type:	Archives for global libraries	Cancel
	greater	
	Open as read-only	

Nota:

 La librería está disponible en la documentación didáctica / para cursos de formación de SCE "SCE_EN_102-101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link_ET 200SP_S7-1500..." dentro de la carpeta de proyectos. También se encuentra en el SIEMENS Product Support en el enlace siguiente:support.industry.siemens.com/cs/document/73565887.

7.8 Bloque de función "Read_Write_RFID_Data"

→ Cree un bloque de función "Read_Write_RFID_Data" con el lenguaje de programación diagrama de funciones (FUP) y ábralo. (→ Add new block (Agregar nuevo bloque) → Function block (Bloque de función) → FUP → Read_Write_RFID_Data (Leer_escribir_datos_RFID))

Kiemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFID-Sen	r_RF210R_IO-Link\102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link		_ 🗆 X
Project Edit View Insert Online Options	ols Window Help	Totally Integrat	ed Automation
📑 📑 🛃 Save project 🚊 🐰 🗉 🚡 🗙 🏷	🎮 🛨 🛅 🛄 🕼 🖳 🚿 Goonline 🖉 Gooffline 🖪 🔢 🛠 🚍 🛄	<search in="" project=""></search>	PORTAL
Project tree 🔲 🖣	ink CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] Program blocks Read_Write	_RFID_Data [FB1] 🔄 🖬 🖬 🗙 Instructions	
Devices		Options	
	a a 속 속 🔍 든 든 🚍 🗩 🗃 t 🖓 t 🎘 t 🖼 👘 🕪 🐝 🕷 🕷 1	🕏 🚛 '= '= ', (t) ' 📑	M4 MT 🕨 🔲 💆
2	Read_Write_RFID_Data	> Favorites	- III
102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link		Resident	
🗧 📑 Add new device	a >=1 1777 → -01 → -[=]	Name	Description
🗟 📥 Devices & networks		Coneral	Description
CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]	▼ Block title:	Bit logic operat	8
Device configuration	Comment	Timer operations	Teg
🖳 Online & diagnostics 🔤	 Noturyk 1; 	Counter operations	stin
 Program blocks 	• Network I.	Comparator on	
Add new block	Comment	the second	-
Hain [OB1]		Move operations	a
Read_Write_RFID_Data [FB1]		Conversion ope	as
Data_Ident_Read [DB1]		Program contr	ks
Data_Ident_Write [DB2]		Word logic one	
Technology objects		Shift and rotate	
Energy objects			E.
External source files		· ••• ••••	2
PLC tags			ies
PLC data types			
Watch and force tables			
Online backups			
🕨 🔀 Traces			
OPC UA communication	100%	▼ —8—	
Device proxy data			
Program info	9 Properties	Diagnostics	
PLC supervisions & alarms	General (1) Cross-references Compile Energy Suite Synta	IX	
✓ Details view	🕄 🛕 🜖 Show all messages 💌		
		< 11	>
	! Path Description	Go to ? Er > Extended instruct	ctions
Name Address		> Technology	
nume nume		> Communication	
	< III III III III III III III III III I	> > Optional packag	jes
Portal view Overview	Read_Write	Project 102 101_RFID-Sensor_RF2	10R_I 🎾

→ Defina en el bloque de función "Read_Write_RFID_Data" las variables locales que se indican aquí. (→ Static → Temp)

10	2 1	01	_RFID-Sensor_RF210R_	IO-Link ► CP	U_1516F [CF	PU 1516F-3 P	N/DP] →	Program	blocks 🕨	Read_Write	e_RFID_Data [FB1]
ιő	Ъ	ξ.	👂 🥐 🔍 🖿 🚍 🚍	🗩 🕄 ± 🖓 ±	별 ± 🖃 😥	¢° 🐅 🖑	9 = :	ֆ 🖛 🗉			ର 🖉 🗳 🛸 🛍
	Re	ad_	Write_RFID_Data								
		Na	me	fault value	Retain	Accessible f	Writa	Visible in	Setpoint	Supervis	Comment
1		•	Input								
2		•	<add new=""></add>								
З		•	Output								
4		•	<add new=""></add>								
5		•	InOut								
6		•	<add new=""></add>								
7		•	Static								
8		•	ReaDone	se	Non-retain						
9		•	ReaBusy	se	Non-retain			~			
10		•	ReaError	se	Non-retain						
11		•	ReaStatus	i#0	Non-retain						
12		•	ReaPres	se	Non-retain			~			
13		•	WriDone	se	Non-retain						
14		•	WriBusy	se	Non-retain						
15		•	WriError	se	Non-retain			\checkmark			
16		•	WriStatus	i#0	Non-retain						
17		•	WriPres	se	Non-retain			\checkmark			
18		•	HMI_Read	se	Non-retain			\checkmark			Trigger read via HMI-panel
19		•	HMI_Write	se	Non-retain						Trigger write via HMI-panel
20		•	<add new=""></add>								
21		•	Temp								
22		•	Deserialize_POS								
23		•	Deserialize_RET_VAL		.						
24		•	Serialize_POS								
25		•	Serialize_RET_VAL								
26		•	<add new=""></add>								
27	-	•	Constant								
28		•	<add new=""></add>								

→ En el primer segmento, llame el bloque "LRfidIOL_READ" como multiinstancia desde la librería SIEMENS global desarchivada previamente "LRfidIOL_V15". (→ Global libraries (Librerías globales) → LRfidIOL_V15 → Master copies (Plantillas maestras) → S7_1X00 → IOL_V11 → LRfidIOL_READ → Multiple instance (Multiinstancia) → OK (Aceptar))



Nota:

 Al seleccionar los bloques en la librería SIEMENS "LRfidIOL_V15", tenga en cuenta la variante de la CPU utilizada y la versión del lector SIMATIC RF210R IO-Link. → Interconecte el bloque "LRfidIOL_READ" como se muestra a continuación. Para interconectar la variable IN "hwld", se recomienda realizar la selección con la función de arrastrar y soltar en la vista detallada de la "Standard tag table" (Tabla de variantes estándar). Proceda también de este modo para la variable IN "identData" y seleccione el array "Data" mediante arrastrar y soltar en la vista detallada del variante arrastrar y soltar en la vista detallada.





→ En el segundo segmento, llame el bloque "Deserialize (V2.0)" desde "Instructions" (Instrucciones) / "Basic instructions" (Instrucciones básicas) / "Move operations (V2.2)" (Mover) e interconéctelo como se muestra a continuación. (→ Instructions (Instrucciones) → Basic instructions (Instrucciones básicas) → Move operations (V2.2) (Mover) → Deserialize (V2.0) (Deserializar))

Viemer Siemer	ns - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFI	D-Sensor_RF210R	_10-	ink\102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link					- 1	Ξ×
Project I	Edit View Insert Online Optic	ons Tools Wind	ow	Help		Tota	lly Integrated	\utomati		
📑 📑 🖪	Save project 🚊 🐰 🛅 🗎 🗙	🎝 ± (레 ± 🖷		🕼 🖳 💋 Go online 🖉 Go offline 🛔 🖪 🖪 🗶 🖃 🛄 <earch in="" project=""></earch>		1012	iny integrateu /	PO	RTAI	L
Projec	t tree	□		516F-3 PN/DP] 🕨 Program blocks 🕨 Read_Write_RFID_Data [FB1] 🛛 🚊 🖬 🗮 🗙		Instructions				
Dev	ices					Options				
- M		🔲 🖻	юĨ	서 후 후 🔍 듣 🚍 🚍 🗩 웹 ± 웹 ± 웹 ± 🗎 🎲 (*) 6. 68 68 69 7 3	Т		l Mit 🐼 🇞		1 🖿	Inst
5				Read Write RFID Data	t.	Eavorites			_	Ē
- 🖬 🔻 🖪 1	02 101 RFID-Sensor RF210R IO-Link	^		le l	ł				_	- 5-
	Add new device					 Basic instructions 			_	3
5	Devices & networks	=	•		Ľ	Name	Description	Version		
lä 🗸 🖬	CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]		• [lock title: Read and write RFID data	~	General			^	- 2.
2	Device configuration		C	mment		Hit logic operations		V1.0		e
-	Online & diagnostics				I.	Imer operations		V1.0		sti
	🛚 🕁 Program blocks		•	Network 1: Read data from RHD-sensor and write to Array type "Byte"	I.	Counter operations		V1.0		ē
	📫 Add new block		•	Network 2: Copy imported RFID-data from "Raw data" to " User data"	Ŀ	Comparator oper		1/1.0	=	
	Hain [OB1]			Comment	I.	Math functions		V1.0		1
	LRfidIOL_Read [FB2]				Ŀ	Move operations	Meue velue	<u>V2.2</u>		Tag
	雲 Read_Write_RFID_Data [FB1]			Deserialize	Ŀ	E Decerializa	Nove value Decerialize	1/2.0		šks
	🥃 Data_Ident_Read (DB1)			#Deserialize	Ŀ	E Cerialize	Carializa	V2.0		
	Data_Ident_Write [DB2]			EN Ret Val - RET_VAL			Move block	V2.0		
	System blocks	~		Data Mart		MOVE BLK V	Move block	V1 2		E
✓ De	tails view			Read".Raw Read".User	L.	T UMOVE BLK	Move block uni	V1.2		ora
				data.Data — SRC_ARRAY DEST_VARIABLE — data	L.		Attempt assign			ies
				#Deserialize_POS POS ENO	L.	FILL BLK	Fill block			
					I.		Fill block uninte			
Nam	offset	Data type			L.	SCATTER	Parse the bit se	V1.1		
<u>a</u> –	Raw_data	"User_data	•	Network 3:	L.	SCATTER BLK	Parse elements	V1.1		
-	Data	Array[110]		Comment	L.	GATHER	Merge individu	V1.1		
- -	Jser_data	"User_da 🗉			ł.	GATHER BLK	Merge individu	V1.1	~	
	Order_number	Int			Ŀ	Extended instruction	one		_	1
	Date	Date			H		5115		_	-
	Time	Time_Of_Day			1	> Technology			_	
	Number_of_plastic	Int	<	III > 100% ▼	4	> Communication				
<	111	>		🔍 Properties 🛛 🗓 Info 🚺 🗓 Diagnostics 📰 🗖 🖉		Optional packages				
Po	rtal view 🔛 Overview	🖀 Read_Write	e			💙 Project closed.			ŝ	Þ

Nota:

 Al realizar la selección, tenga en cuenta la versión de la instrucción "Deserialize". Para poder utilizarla con bloques de datos optimizados, se requiere como mínimo la versión V2.0. → En el tercer segmento, llame el bloque "Serialize (V2.0)" (Serializar) desde "Instructions" (Instrucciones) / "Basic instructions" (Instrucciones básicas) / "Move operations (V2.2)" (Mover) e interconéctelo como se muestra a continuación. (→ Instructions (Instrucciones) → Basic instructions (Instrucciones básicas) → Move operations (V2.2) (Mover) → Serialize (V2.0) (Serializar))



Nota:

 Al realizar la selección, tenga en cuenta la versión de la instrucción "Serialize". Para poder utilizarla con bloques de datos optimizados, se requiere como mínimo la versión V2.0. → En el cuarto segmento, llame el bloque "LRfidIOL_WRITE" como multiinstancia desde la librería SIEMENS global "LRfidIOL_V15" e interconéctelo como se muestra a continuación.
 (→ Global libraries (Librerías globales) → LRfidIOL_V15 → Master copies (Plantillas maestras) → S7_1X00 → IOL_V11 → LRfidIOL_WRITE → Multiple instance (Multiinstancia) → OK)

Siemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFID-Se	nsor_RF210R_IO-Link\102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	_ = ×
Project Edit View Insert Online Options	Tools Window Help	Totally Integrated Automation
📑 📑 Save project 📕 🐰 🗐 👍 🗙 🏹	🛨 (A 🗄 🛄 🛄 🔛 🕼 🌽 Go online 🖉 Go offline 👔 🛄 🔚 🗶 😑 🔲 🥧earch in projects 🖷	PORTAL
Project tree	ink → CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP] → Program blocks → Read_Write_RFID_Data [FB1] 🔔 🖬 🗮 🗙	Libraries 📑 🔳 🕨
Devices		Options
🖬 🖼 🔲 💼 🖻	영 영 측 등 💣 🖂 🚍 🖻 🗃 7 월 7 월 7 월 7 월 7 년 6 6 6 6 6 6 6 7 년 7 년 7 6 7 8 7 월 7	🛃 Library view 🙆 📃 📑
2	Read_Write_RFID_Data	✓ Project library
102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	len len bergelen are hus hears les se le	
Add new device	a >=1 1221 -1 -01 -→ -[=]	Project library
B Devices & networks		
CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]	Network 4: Read data from Array type "Byte" and write to RFID-sensor	
Service conliguration	Comment	esti
Program blocks		- I I I I I I I I I I I I I I I I I I I
Add new block	#LRfidIOL_Write_	
🔁 Main [OB1]	Instance	X Global libraries
LRfidIOL_Read [FB2]	TES NUM	
LRfidIOL_Write [FB3]	& Lititude_write	
Read_Write_RFID_Data [FB1]	#HWEPres	Monitoring-and-control-objects
Data_Ident_Read [DB1]	execute	TI IBfdIOL V15
Data_ident_write [DB2]	0 — adrīag	▶ Types
Details view	28 — length	▼ 🛄 Master copies
		▼ 🔚 \$7_1X00
	"SortingStation01	▶ 🔚 IOL_V10 =
Name Offset .	~CM_4xlO-Link_ done — #WriDone	▼ 🔚 IOL_V11
🕣 🔻 Raw_data 🖉	hwld busy — # WiBusy	LRfidIOL_Antenna
Data	• portAdr error #Wilfortun	ERHOL_Read
Data[1]	Data_Ident	EkidioL_write
Data[2]	data.DataidentData ENO	Common data
Data[3] Data[4]		Languages & resources
Data[4]		
Data[6]		V Info (Clabel liberaise)
	Properties 1 Info 1 Diagnostics	 Into (Global libraries)
Portal view Overview	💁 Read_Write	losed. 🎾

Nota:

 Al seleccionar los bloques en la librería SIEMENS "LRfidIOL_V15", tenga en cuenta la variante de la CPU utilizada y la versión del lector SIMATIC RF210R IO-Link. → Abra ahora el bloque "Main [OB1]" en FUP y, en el primer segmento, llame el bloque "Read_Write_RFID_Data". Cree el bloque de datos de instancia "Read_Write_RIFD_Data_DB" en el TIA Portal. A continuación, guarde el proyecto haciendo clic en " Save project " (Guardar proyecto) antes de cargar la "CPU_1516F" "II" ".(→Main [OB1] → FUP → Read_Write_RFID_Data → OK (Aceptar) → Save project (Guardar proyecto) → III)

₩ Siemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link\102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link		_ 0	×
Project Edit View Insert Online Options Tools Window Help		Totally Integrated Automation	
🗄 💁 🔚 Save project 📕 🐰 🎚 🗓 🗙 🏷 き (平主 🖥 🖳 🌆 🖳 💋 Go online 🦨 Go offline 🏭 🌆 🗱 🗶 🚽 📋 🤇		PORTAL	
Project tree □	i X	Instructions 📑 🗉 🕨	
Devices		Options	
(19) (19) (19) (19) (19) (19) (19) (19)		iii - 🖬 🖬	In s
9 Main		> Eavorites	E
▼ 102101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link ▲		Resic instructions	ġ
Add new device a >=1 127 → -oi → +[=]		Name Description	<u>ہ</u>
Devices & networks		🕨 🛅 General	
CPUISTO CONTRACTOR (CONTRACTOR PRIVATE) Direct curves and integration sweep (cycle) Direct curves and integration sweep (cycle) Comment	-	Bit logic operations	믝
2 Online diagnostics		Imer operations	esti
Program blocks Network 1: Call FB to read and write RFID-data		Counter operations	<u>1</u>
Add new block Comment	=	Comparator oper	
		± Math functions	٧
LRfidIOL_Read [FB2]		Move operations	a
EkfidIOL_Write [FB3] "Read_Write_		Conversion opera	sks
Read_White_RFID_Data [FB1] RFID_Data_DB*		West lesis eners	
Data_Ident_Read [DB1]		Shift and rotate	
< III > Read_Write_RFID_Data*		Find Legacy	F
Details view EN EN EN		, ing regory	a
Module 100%	~		ies
Main (UBI) Sproperties Sinto S Diagnostics	÷		
Reference and a General Texts			
U Obje & diagonation General Name: Main	^		
Constant hardes Information Constant name: OB_Main			
Time stamps Directs		< III >	
Energy objects Compilation		 Extended instructions 	
External source files Protection		> Technology	
PLC tags Attributes Language: FBD 🔍		> Communication	
R PLC data types	>	> Optional packages	
Developmental structure and Openian Align (OR1)			

7.9 Prueba de la aplicación con la tabla de observación Watch table_RFID

- → Cree la tabla de observación "Watch table_RFID" mostrada aquí con acceso a los datos de usuario en los dos bloques "Data_Ident_Read" y "Data_Ident_Write", así como a las variables estáticas "ReaPres" / "HMI_Read" / "WriPres" / "HMI_Write" a través del DB de instancia "Read_Write_RFID_Data_DB". (→ Watch and force tables (Tablas de observación y forzado) → Add new watch table (Agregar tabla de observación nueva) → Watch table_RFID → Data_Ident_Read → Data_Ident_Write → Read_Write_RFID_Data_DB)
- → Pruebe la lectura y escritura en el transpondedor RFID haciendo clic primero en la tabla de observación en "Observar todo [™]. Ahora puede modificar los datos de usuario en el bloque de datos "Data_Ident_Write" con "Control único e inmediato [™]. Cuando un transpondedor RFID admite escritura o lectura, esto se indica con las variables "WriPres==TRUE" o "ReaPres==TRUE" respectivamente. Ahora puede procederse a probar la lectura y escritura mediante un flanco ascendente en las variables "HMI_Read" y

"HMI_Write". $(\rightarrow \textcircled{P} \rightarrow \textcircled{1})$

ct Edit View Insert Online 予 🔒 Save project 昌 💥 🏥 📬	Options	Tools Window Help ± (4 ± 🔒 🛄 🌆 🖳 🔛 🖓 Go onlin	ne 💋 Go d	offline 🏦 🔝 📑	*∃,		1	Tota	Ily Integrated Automation PORT
roject tree		01_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	▶ CPU_1	516F [CPU 1516F	-3 PN/DP] 🕨 Wa	tch and force tal	oles 🕨	Wa	tch table_RFID 🛛 💻 🖬 🗮
Devices									
	🔲 🔿	* * * * 1/2 lo 9. % 2 m							
			Addr	Display format	Monitor value	Modify value	4		Comment
Program blocks		1 // Read data from RFID-Transponder					1		
Technology objects	-	2 Data DB".ReaPres		Bool	TRUE				RFID-Transponder readable
Energy objects		3)_Data_DB".HMI_Read		Bool		TRUE		4	Trigger read
External source files		4 d".User_data.Order_number		DEC+/-	12398		10		
PLC tags		5 d".User_data.Date		Date	D#2000-10-24				
PLC data types	ě	6 d".User data.Time		TIME_OF_DAY	TOD#15:30:00				
 Watch and force tables 	-	7 d".User_data.Number_of_plastic_parts		DEC+/-	5				
Add new watch table	=	8 // Write data on RFID-Transponder							
Force table		9)_Data_DB".WriPres		Bool	TRUE				RFID-Transponder writable
Watch table_RFID		10 Data_DB".HMI_Write		Bool	FALSE	FALSE		Δ	Trigger write
Image:		11 e".User_data.Order_number		DEC+/-	12398	12398			
Traces		12 e".User_data.Date		Date	D#2000-10-24	D#2000-10-24		4	
Image:		13 e".User_data.Time		TIME_OF_DAY	TOD#15:30:00	TOD#15:30:00		1	
Device proxy data		14 e".User_data.Number_of_plastic_parts		DEC+/-	5	5		1	
Program info		15	<add r<="" td=""><td>1¹</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></add>	1 ¹					
🖙 PLC supervisions & alarms									
PLC alarm text lists									
🕨 📑 Online card data									
Local modules	~								
Distributed I/O	~								
Ungrouped devices		1					_		
Security settings	~		_					_	
Details view						Q Properties	🛃 Info		🛂 Diagnostics 👘 👘 🗏

7.10 Acceso a los datos con un panel TP700 Comfort

→ Cree en su proyecto un panel TP700 Comfort. (→ Add new device (Agregar dispositivo) →
 HMI → SIMATIC Comfort Panel → 7" Display (Pantalla de 7") → TP700 Comfort → 6AV2
 124-0GC01-0AX0 → Device name (Nombre de dispositivo): Panel TP700 Comfort →
 Start device wizard (Iniciar el asistente de dispositivos) → OK (Aceptar))



→ Seleccione en el asistente de dispositivos la CPU 1516F previamente configurada como interlocutor de comunicación, y "Ethernet" como interfaz. Confirme la selección haciendo clic en en en (Siguiente).

HMI Device Wizard: TP700 (Comfort		×
	PLC connections Configure t	the PLC connection(s).	
PLC connections Screen layout Alarms Screens System screens Buttons	Panel TP700 Comfort TP700 Comfort	Communication driver: SIMATIC S7 1500 Interface: ETHERNET	CPU_1516F CPU 1516F-3 PN/DP Browse
Save settings	_	≪ <u>B</u> ack <u>N</u> ext >>	<u>F</u> inish <u>C</u> ancel

Cree en la sección "Screen navigation" (Navegación de imágenes) la estructura de imágenes que se muestra a continuación con los nombres de imagen correspondientes. Confirme la selección haciendo clic en *Einish* (Finalizar).

HMI Device Wizard: TP700 Co	omfort X
	Screen navigation Add new screens by clicking this button: +
PLC connections	
Screen layout 📀	
Alarms 📀	
Screens 🥚	
System screens 🥥	
Buttons 🥥	Herein Basic screen RFID data
Save settings	<< <u>B</u> ack <u>N</u> ext >>> <u>Finish</u> <u>C</u> ancel

Uso libre para centros de formación e I+D. © Siemens 2019. Todos los derechos reservados. sce-102-101-rfid-sensor_rf210r-io-link_et200sp-s7-1500-r1901-es.docx_R1901.docx

 \rightarrow Abra la pantalla "**RFID Data**" y borre el texto del fondo.



→ En esta imagen necesitamos 2 "Buttons" (botones) con las inscripciones "Write" (Escritura) y "Read" (Lectura). Cree para cada uno en "Press" (Pulsar) el "Event" (Evento) "SetBitWhileKeyPressed" (ActivarBitMientrasTeclaPulsada) y vincúlelos a las variables "HMI_WRITE" y "HMI_READ" del DB de instancia "Read_Write_RFID_Data". Agregue además campos de texto descriptivos.

₩	Siemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFID-Sense	or_RF210R_IO-Link\102 101_RFID-Sensor_RF2	10R_IO-Link			_ 🗆 X
Pro	oject Edit View Insert Online Options To	ools Window Help			Totally Integrate	d Automation
2	🕴 📑 Save project 📑 🐰 🗐 🗎 🗙 🌎 🛨	(* 🔹 🖥 🗓 🌆 🖳 🙀 🂋 Go online 🖉 G	o offline 🛔 🖪 🖪 🔛	<search in="" project=""></search>		PORTAL
	Project tree 🔲 🖣	101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link > P	anel TP700 Comfort [TP700 Comfo	ort] 🕨 Screens 🕨 RFID data 🛛 💻 🖬 🗮 🕻	K Toolbox	
	Devices				Options	R
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Tahoma 🔳 16 🕶 B I U S /	(`± <u>≣</u> ± <u>A</u> ± <u>&</u> ± <u>∠</u> ±≡±-	- 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1	• 🕨 🗶 🗊 🛄 •	To
_					^ ✔ Basic objects	lbox
l ŝi	102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link				111	
aliz	Add new device Add new device Add new device	De sta serve a				
/isu	CPU_1516F [CPU 1516F-3 PN/DP]	Basic screer	1		📕 A 🚨	Ani.
[T Device configuration				=	ma
	Online & diagnostics	Paula III				ion i
	Program blocks	васк	• Write •	Read	_	S
	Main [OB1]		· · ·			
	LRfidIOL Read [FB2]		Write on	Read from	✓ Elements	5
	LRfidIOL_Write [FB3]	R	FID-Transponder	RFID-Transponder	0.12 🛄 🔟	J 🎎 😚 👔
	🔹 Read_Write_RFID_Data [FB1]					a 🖅 👧 👘
	Data_Ident_Read [DB1]					🎽 👘 📑 💟 🗮
	Data_Ident_Write [DB2]					1
	Read_write_KFID_Data_DB [stru
	Geta	<	>	125%	ž l	Đ.
	Energy objects	Button 1 [Button]	Properties	A Info Diagnostics	Controls	
	🕨 🖬 External source files 🛛 🗸					
	<	Properties Animations Events	lexts		- 1 🖾 📍	🚇 😹 📭
	✓ Details view	1 7 8	×		🗌 🔽 🖾 🔯	2 Q. 🍙 🗐
		Click				
		Press SetBitV	hileKeyPressed		🗨 😤 👫	A 强 🍽 📊
	Name Offset	Release Tag	(Input/output) Re	ead_Write_RFID_Data_DB_HMI_Write	PDF	
	- HMI_Read 🔨	Deactivate cádd fi	inctions			bra
	HMI_Write	Change				ries
	LRfidIOL Write Instance					
	< III >	<		>	> Graphics	
	Portal view Overview	RFID data		🔛 🚺 Wizard: suce	essfully configured TP7	00 🎐

→ Dentro de "Animations" (Animaciones), configure la "Visibility" (Visibilidad) de los dos botones de modo que solo se muestren dependiendo de las variables "ReaPres" y "WriPres" del DB de instancia "Read_Write_RFID_Data".



→ A continuación, crearemos 8 campos E/S ("I/O field") arrastrando y colocando en nuestra imagen "RFID data" las 4 variables de la estructura "User_data" (datos de usuario) de los bloques de datos "Data_Ident_Write" y "Data_Ident_Read".



→ Cambie el tipo ("Type") de las variables leídas a "Output" (salida) y adapte el formato ("Format") de los campos de E/S como corresponda para que los tamaños de cada uno se muestren de forma adecuada. Agregue además campos de texto descriptivos.



→ Una vez guardado el proyecto "Save project" (Guardar proyecto) y cargado el panel "TP700 Comfort" "U", el hecho de que los dos botones "Read" (Lectura) y "Write" (Escritura) estén visibles indica que el sensor ha detectado un transpondedor RFID. Haciendo clic en "Read" podrá leer los valores en el transpondedor y mostrarlos debajo. En los campos de E/S situados debajo de "Write" se pueden introducir los datos que se desea escribir para, a continuación, transferirlos al transpondedor RFID haciendo clic en "Write" (Escritura).

SIEN	MENS		S	IMATI	C HMI
	RFID data	a		\bigtriangledown	6/30/2018 2:06:28 AM
B	Back	Write	Read		
		Write on RFID-Transponder	Read from RFID-Transponder		
		Order number 12482 Date	Order number 12482 Date		I
		1/2/2006 Time	1/2/2006		
		12:33:00 PM	12:33:00 PM		
	NU	5	Number of plastic parts		

7.11 Archivado del proyecto

→ Para archivar el proyecto, seleccione en la opción de menú → "Project" (Proyecto) la opción
 → "Archive..." (Archivar).

Kiemens - C:\00_TIA_Portal\102 101_RFID-S	ensor_RF210R_IO-Link\102 101_RFID-Sensor_RF210F	_IO-Link	_ 🗆 X
Project Edit View Insert Online Options	Tools Window Help		Totally Integrated Automation
3 New) 🛨 (🎮 🗄 🔃 🗓 🔛 🔛 🧊 Go online 🖉 Go of	fline 🛔 🖪 🖪 🗶 🖃 🛄 < earch in project> 📲	PORTAL
Open Ctrl+O	102 101 REID-Sensor RE210R IO-Link → Panel	TP700 Comfort [TP700 Comfort] > Screens > REID	data 🗕 🗖 🖬 🗙 🖣
Migrate project			
Save Ctrl+S	B <i>I</i> <u>U</u> S A [*] ± <u>≡</u>	<u>* A * <u>*</u> * ∠ * ≣ * − * <u>■ * ∆ * </u> * ± ± *</u>	
Delete project Ctrl+E	SIEMENS	SIMA	
Retrieve			
Multiuser			An
			lima
Open project from learncenter			ti li
Card Reader/USB memory	Pagio coroon		12/31/2000
Memory card life	Dasic screen		10:59:39 AM
Start basic integrity check			
E Print Ctrl+P	Back	Read	ayo
rint preview		Redu	
Export module labeling strips	Write on	Read from	
C:\00\102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link	RFID-Transpond	ier kF1D-Transponder	C J 🔮
C:\00_TIA\012_201_CPU1516F_ET200SP_PN	Order number	Order number	Instead
C:\1012 201 CPU1516F ET2005P PN V14	00000	00000	
C:\\012_201_CPU1516F_ET200SP_PN_V14	Data	Date	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	Date	Date	
	12/31/20(12/31/20(
	Time	Time	
Exit Alt+F4	10:59:59 AM	10-59-59 AM	
Name			
Online & diagnostics	Number of plastic p	arts Number of plastic parts	
Program blocks	00	00	
Technology objects			i i i i i i i i i i i i i i i i i i i
🕞 Energy objects			es
External source files			
PLC tags	<	III > 100%	, 💌 🔫 🛄
Le PLC data types		Properties 1	Info 🚺 Diagnostics 📑 🖶 📥
Portal view	RFID data	📑 🗸 The project	102 101 REID-Sensor RE21

 \rightarrow Confirme la consulta sobre si desea guardar el proyecto haciendo clic en \rightarrow "Yes" (Sí).

Archive p	roject (0104:000006)	×
	Save project? The last saved project is archived. Do you want to save the project before archiving to create a backup copy of the current changes?	
	Yes No	

 → Seleccione la carpeta en la que desee archivar el proyecto y guárdelo con el tipo de archivo "TIA Portal project archives". (→ "TIA Portal project archives" (Ficheros de proyecto del TIA Portal) → "SCE_EN_102-101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link..." → "Save" (Guardar))

Archive project	×
Archiving settings	
Select settings for the archiving o	f Project:
🛃 TIA Portal project archive	
🛃 Discard restorable data	
Add date and time to the file n	ame
File name:	SCE_EN_102-101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link
New file name:	102 101_RFID-Sensor_RF210R_IO-Link_1
Path:	C:\00_TIA_Portal
	Archiving Cancel

Uso libre para centros de formación e I+D. © Siemens 2019. Todos los derechos reservados. sce-102-101-rfid-sensor_rf210r-io-link_et200sp-s7-1500-r1901-es.docx_R1901.docx

7.12 Lista de comprobación – paso a paso

La siguiente lista de comprobación permite que los propios aprendices/estudiantes verifiquen si se han ejecutado cuidadosamente todos los pasos de las instrucciones estructuradas paso a paso para finalizar el módulo correctamente por su cuenta.

N.º	Descripción	Comprobado
1	Modificaciones del programa en la CPU 1516F realizadas correctamente	
2	Compilación de la CPU 1516F correcta y sin avisos de error	
3	Carga de la CPU 1516F correcta y sin avisos de error	
4	Carga correcta del maestro IO-Link CM 4xIO-Link y el sensor RFID RF210R IO-Link con Device-Tool (S7-PCT)	
5	Creación correcta de la visualización de procesos para el Touch Panel TP700 Comfort	
6	Compilación del Touch Panel TP700 Comfort correcta y sin avisos de error	
7	Carga del Touch Panel TP700 Comfort correcta y sin avisos de error	
8	Escritura correcta de los datos de usuario en el transpondedor RFID con el panel	
9	Lectura correcta de los datos de usuario del transpondedor RFID con el panel	
10	Proyecto archivado correctamente	

8 Ejercicio

8.1 Tarea planteada: ejercicio

El objetivo de este ejercicio es convertir el bloque de función (FB) "**Read_Write_RFID_Data**" en un bloque apto para la librería y crear una función "**DATE_TIME**", en la que se lea la hora local de la CPU1516F.

Al llamar el bloque apto para librería deben estar disponibles los siguientes parámetros:

Input	Tipo de datos	Comentario	
adrTag	Word	Dirección inicial de los datos que se van a leer en el transpondedor	
hwld	HW_SUBMODULE	Identificador HW del módulo de comunicación IO-Link	
length	Word	Longitud de los datos que va a leer el transpondedor	
portAdr	Int	Dirección inicial del lector conectado (PCT Tool)	
Execute_Data_Read	BOOL	Activa la orden de lectura en un flanco ascendente	
Execute_Data_Write	BOOL	Activa la orden de escritura en un flanco ascendente	
Output			
Error	Bool	FALSE, si un comando ha finalizado correctamente; TRUE, si se produce un error durante la ejecución	
InOut			
Ident_Data_Read	"Tipo de datos de usuario_Datos de	Área de la CPU S7, en la que se guardan los datos leídos	
Ident_Data_Write	"Tipo de datos de usuario_Datos de usuario"	Área de la CPU S7, en la que se encuentran los datos que se escriben en el transpondedor	

Actualice la llamada del bloque de función (FB) "**Read_Write_RFID_Data**" en el bloque de organización "Main" y ajuste los parámetros.

En la imagen "**RFID data**" del Touch Panel TP700 Comfort, cambie en los dos "**Botones**" el acceso a las variables de entrada "**Execute_Data_Read**" y "**Execute_Data_Write**" del DB de instancia "**Read_Write_RFID_Data_DB**".

En la función "**FECHA_HORA**" deben proporcionarse la fecha y la hora actuales como parámetros "OUTPUT" y al llamar la función deben escribirse en los datos de usuario del bloque de datos **"Ident_Data_Write "**.

Para finalizar, el operador solo debe introducir el número de orden y el número de piezas de plástico en el panel HMI.

8.2 Planificación

Ahora, planifique por su cuenta el planteamiento de la tarea.

Nota:

- Infórmese sobre los bloques aptos para librerías en los manuales o en el módulo SCE_DE_032-200 Programación de FB.
- Infórmese en la ayuda en pantalla sobre el uso de las instrucciones avanzadas de SIMATIC S7-1500, en particular, en lo que respecta a la fecha y hora.
- Tenga en cuenta también los ajustes de hora en la configuración hardware de la CPU1516F.

8.3 Lista de comprobación – ejercicio

La siguiente lista de comprobación permite que los propios aprendices/estudiantes verifiquen si se han ejecutado cuidadosamente todos los pasos del ejercicio para finalizar el módulo correctamente por su cuenta.

N.º	Descripción	Comprobado
1	Compilación correcta y sin mensajes de error	
2	Carga correcta y sin mensajes de error	
3	Visualización de la fecha y hora actuales en el panel HMI en la imagen "RFID data"	
4	Proyecto archivado correctamente	

9 Información adicional

Para familiarizarse más con los materiales y profundizar conocimientos, dispone de información adicional como, p. ej.: Getting Started (primeros pasos), vídeos, tutoriales, aplicaciones, manuales, guías de programación y versiones de prueba del software y el firmware, todo en el siguiente enlace:

siemens.com/sce/rfid

Vista previa "Información adicional"

Getting Started, Videos, Tutorials, Apps, Handbücher, Trial-SW/Firmware

- Videos RFID-Systeme
- > Applikationen RFID-Systeme
- > Forum RFID-Systeme
- > Technische Dokumentation RFID-Systeme
- > Industry Online Support App
- > Website Industrielle Identifikation
- > Website SIMATIC RFID

Más información

Siemens Automation Cooperates with Education siemens.com/sce

Documentación didáctica/para cursos de formación de SCE siemens.com/sce/modules

Paquetes para instructores de SCE siemens.com/sce/tp

Personas de contacto de SCE siemens.com/sce/contact

Digital Enterprise siemens.com/digital-enterprise

Industrie 4.0 siemens.com/future-of-manufacturing

Totally Integrated Automation (TIA) siemens.com/tia

TIA Portal siemens.com/tia-portal

Controladores SIMATIC siemens.com/controller

Documentación técnica de SIMATIC siemens.com/simatic-docu

Industry Online Support support.industry.siemens.com

Catálogo de productos y sistema de pedidos online Industry Mall **mall.industry.siemens.com**

Siemens Digital Industries Postfach 4848 90026 Nürnberg Alemania

Sujeto a cambios sin previo aviso; no nos responsabilizamos de posibles errores. © Siemens 2019

siemens.com/sce