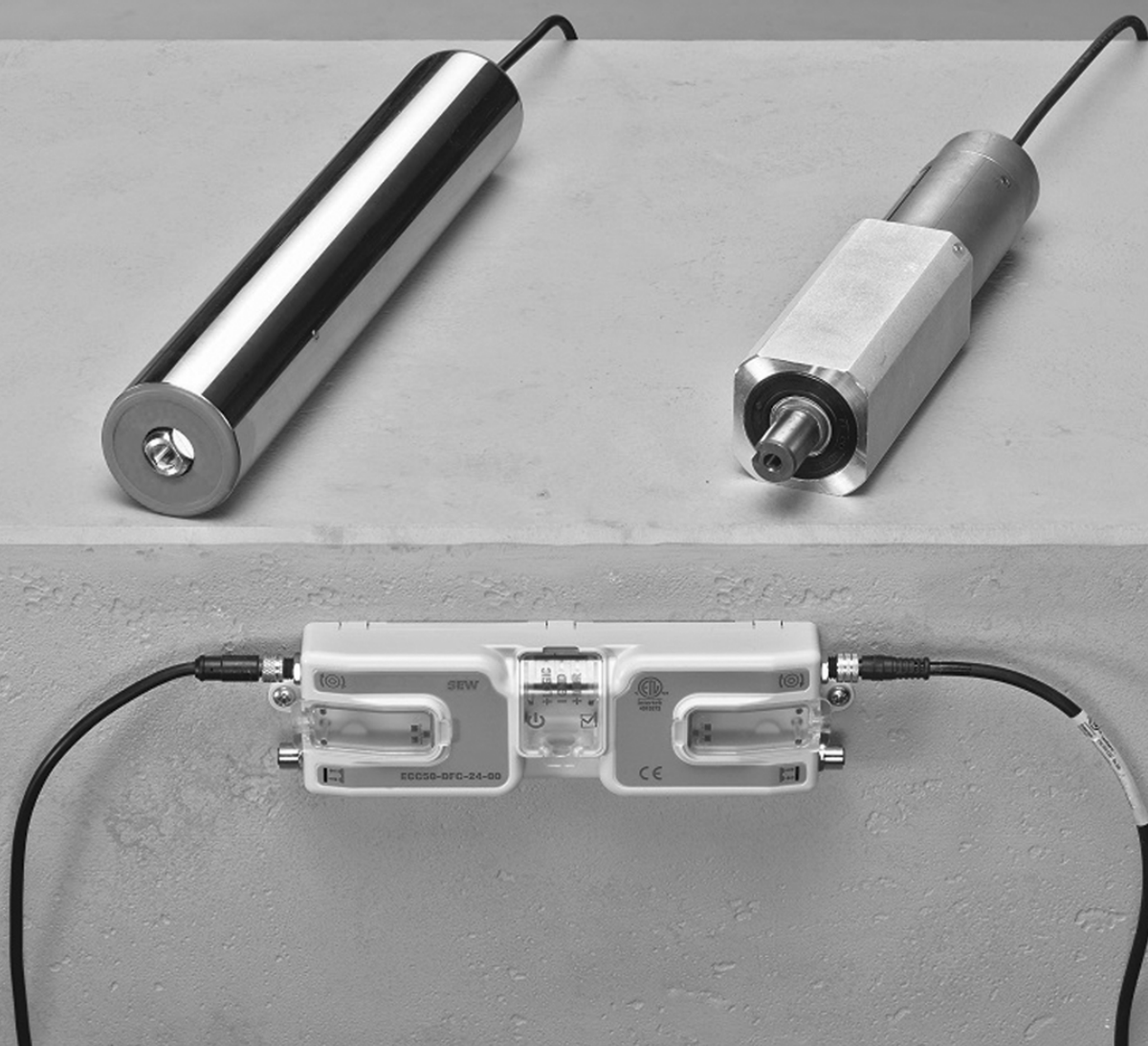




**SEW**  
**EURODRIVE**

# Manual



## **ECDriveS<sup>®</sup>** Interfaz PROFINET IO ECC-DFC



## Índice

<b>1</b>	<b>Notas generales .....</b>	<b>5</b>
1.1	Uso de la documentación .....	5
1.2	Derechos de reclamación en caso de garantía .....	5
1.3	Otros documentos válidos .....	5
1.4	Nombres de productos y marcas .....	5
1.5	Nota sobre los derechos de autor .....	5
<b>2</b>	<b>Notas de seguridad .....</b>	<b>6</b>
2.1	Observaciones preliminares .....	6
2.2	Obligaciones del usuario.....	6
2.3	Grupo de destino .....	6
2.4	Uso indicado .....	7
2.5	Tecnología de seguridad funcional .....	7
2.6	Transporte.....	8
2.7	Instalación/montaje .....	8
2.7.1	Limitaciones a la aplicación .....	8
2.8	Instalación eléctrica .....	9
2.8.1	Medida de protección necesaria .....	9
2.8.2	Uso estacionario .....	9
2.9	Puesta en marcha/funcionamiento .....	9
<b>3</b>	<b>Indicaciones para el montaje y la instalación.....</b>	<b>10</b>
3.1	Asignación de pines del conector enchufable RJ45 .....	10
3.2	Instalación cable de bus .....	10
3.2.1	Apantallado y tendido de cables de bus .....	10
3.2.2	Cable Ethernet con conector RJ45 apropiado .....	11
3.3	Indicaciones de funcionamiento para la puesta en marcha y el funcionamiento con PROFINET IO .....	12
3.4	Direccionamiento TCP/IP y subredes .....	13
3.4.1	Dirección MAC .....	13
3.4.2	Dirección IP .....	13
3.4.3	Clase de red .....	14
3.4.4	Máscara de subred .....	14
3.4.5	Pasarela estándar .....	15
<b>4</b>	<b>Configuración de PROFINET IO .....</b>	<b>16</b>
4.1	Paso 1: Instalar GSD .....	16
4.2	Paso 2: Seleccionar modo de configuración.....	17
4.3	Paso 3: Seleccionar modo de funcionamiento.....	18
4.3.1	Resumen pasos de configuración .....	18
<b>5</b>	<b>Puesta en marcha .....</b>	<b>19</b>
5.1	Puesta en marcha "standard configuration" .....	19
5.1.1	Formar dirección IP y máscara de subred .....	19
5.1.2	Formar nombre de unidad PROFINET .....	19
5.1.3	Planificación de proyecto de una unidad en el TIA-Portal .....	20
5.1.4	Asignar nombre de unidad PROFINET .....	21

5.1.5	Asignar "Update time" y "Watchdog time" .....	21
5.2	Puesta en marcha "full PLC configuration" .....	22
5.2.1	Ajustar los parámetros de configuración del control por bus de campo ECC-DFC .....	23
5.2.2	Introducción reconocimiento de topología .....	23
5.3	Tipos de datos definidos por el usuario (UDTs).....	25
5.3.1	Importar archivos fuente .....	25
5.3.2	Generar UDTs .....	26
5.3.3	Utilizar UDTs .....	26
5.4	Proyecto de ejemplo TIA.....	27
5.4.1	Integrar archivos fuente .....	27
5.4.2	Poner en práctica el proyecto de ejemplo .....	28
<b>6</b>	<b>Apéndice.....</b>	<b>30</b>
6.1	Descripción de los puntos de acceso .....	30
6.1.1	Datos de entrada "full PLC mode" .....	30
6.1.2	Datos de salida "full PLC mode" .....	34
6.1.3	Datos de entrada "reduced PLC mode" .....	37
6.1.4	Datos de salida "reduced PLC mode" .....	39
6.1.5	Datos de entrada "ZPA mode" .....	40
6.1.6	Datos de salida "ZPA mode" .....	44
6.1.7	Datos de entrada "reduced ZPA mode" .....	46
6.1.8	Datos de salida "reduced ZPA mode" .....	49
6.1.9	Datos de entrada "4PDW PLC mode" .....	51
6.1.10	Datos de salida "4PDW PLC mode" .....	52

## **1 Notas generales**

### **1.1 Uso de la documentación**

**La presente versión de la documentación es la versión original.**

Esta documentación forma parte del producto. La documentación está destinada a todas aquellas personas que realizan trabajos en el producto.

Conserve la documentación en un estado legible. Cerciórese de que los responsables de la instalación y de su funcionamiento, así como las personas que trabajan en el producto bajo responsabilidad propia han leído y entendido completamente la documentación. En caso de dudas o necesidad de más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

### **1.2 Derechos de reclamación en caso de garantía**

Observe la información que se ofrece en esta documentación. Esto es el requisito para que no surjan problemas y para el cumplimiento de posibles derechos de reclamación en caso de garantía. Lea la documentación antes de trabajar con el producto.

### **1.3 Otros documentos válidos**

Para todos los demás componentes tienen validez las documentaciones respectivas.

### **1.4 Nombres de productos y marcas**

Los nombres de productos mencionados en esta documentación son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

### **1.5 Nota sobre los derechos de autor**

© 2019 SEW-EURODRIVE. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción, copia, distribución o cualquier otro uso completo o parcial de este documento.

## 2 Notas de seguridad

### 2.1 Observaciones preliminares

Las siguientes notas básicas de seguridad sirven para prevenir daños personales y materiales y se refieren principalmente al uso de los productos que aquí se documentan. Si utiliza además otros componentes, observe también sus indicaciones de seguridad y de aviso.

### 2.2 Obligaciones del usuario

Como usuario, debe garantizar que se tengan en cuenta y se respeten las notas de seguridad fundamentales. Cerciórese de que los responsables de la instalación o de funcionamiento, así como las personas que trabajan con el producto bajo su propia responsabilidad han leído y entendido completamente la documentación.

Como usuario, debe garantizar que todos los trabajos relacionados a continuación son realizados exclusivamente por personal especializado cualificado:

- Emplazamiento y montaje
- Instalación y conexión
- Puesta en marcha
- Mantenimiento y reparación
- Puesta fuera de servicio
- Desmontaje

Asegúrese de que las personas que trabajan en el producto observan los siguientes documentos, normativas, disposiciones y notas:

- Las normativas nacionales y regionales de seguridad y prevención de accidentes
- Las señales de advertencia y de seguridad situadas el producto
- Toda la documentación de planificación de proyecto, las instrucciones de instalación y puesta en marcha, así como los esquemas de conexiones correspondientes restantes
- No monte, instale o ponga en marcha ningún producto dañado o deteriorado
- Todas las especificaciones y disposiciones específicas para la instalación

Asegúrese de que las instalaciones en las que esté montada el producto cuentan con dispositivos de vigilancia y protección adicionales. Al hacerlo, observe las disposiciones de seguridad y las leyes sobre medios técnicos de trabajo y normas de prevención de accidentes vigentes.

### 2.3 Grupo de destino

Personal técnico para trabajos mecánicos

Todos los trabajos mecánicos deben ser realizados exclusivamente por personal técnico cualificado con formación adecuada. En esta documentación se considera personal técnico cualificado a aquellas personas familiarizadas con el diseño, la instalación mecánica, la solución de problemas y el mantenimiento del producto, y que cuentan con las siguientes cualificaciones:

- Cualificación en Mecánica según las disposiciones nacionales vigentes
- Conocimiento de esta documentación

Personal técnico para trabajos electrotécnicos	<p>Todos los trabajos electrotécnicos deben ser realizados exclusivamente por un electricista especializado con formación adecuada. En esta documentación se considera personal electricista especializado cualificado a aquellas personas familiarizadas con la instalación eléctrica, la puesta en marcha, la solución de problemas y el mantenimiento del producto, y que cuentan con las siguientes cualificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualificación en Electrotecnia según las disposiciones nacionales vigentes</li> <li>• Conocimiento de esta documentación</li> </ul>
Cualificación adicional	<p>Además, deben estar familiarizados con las normas de seguridad y las leyes vigentes correspondientes en cada caso y con el resto de normas, directivas y leyes citadas en esta documentación. Las personas deben contar con la autorización expresa de la empresa para poner en marcha, programar, parametrizar, identificar y conectar a tierra unidades, sistemas y circuitos eléctricos de acuerdo a los estándares de la tecnología de seguridad.</p>
Personas instruidas	<p>Todos los trabajos en los demás ámbitos de transporte, almacenamiento, funcionamiento y eliminación de residuos deben ser efectuados únicamente por personas suficientemente instruidas. Dicha instrucción debe capacitar a las personas de tal forma que estas puedan realizar las tareas y los pasos necesarios de forma segura y conforme a lo prescrito.</p>

## 2.4 Uso indicado

El producto está concebido para su instalación en sistemas eléctricos o máquinas.

En el caso de instalación en máquinas, queda terminantemente prohibida la puesta en marcha (concretamente el inicio del funcionamiento conforme a lo prescrito) hasta no constatar que la máquina cumple las leyes y directivas locales. En el ámbito de aplicación respectivo deben tenerse particularmente en cuenta la directiva sobre máquinas 2006/42/CE y la directiva CEM 2014/30/CE.

Las normas citadas en la declaración de conformidad se aplican al producto.

Está prohibido el uso en áreas antiexplosivas, a menos que se especifique expresamente lo contrario.

Los motores/motorreductores refrigerados por aire están diseñadas para temperaturas ambiente de -10 °C a 40 °C y altitudes de instalación  $\leq 1000$  m sobre el nivel del mar. Deben observarse los datos que difieran en la placa de características. Las condiciones del lugar de emplazamiento deben corresponder a todos los datos de la placa de características.

## 2.5 Tecnología de seguridad funcional

Si no se permite expresamente en la documentación, el producto no debe asumir ninguna función de seguridad sin contar, a su vez, con sistemas de seguridad superiores.

## 2.6 Transporte

Inmediatamente después de la recepción, compruebe que la unidad no esté dañada. En caso de haber daños ocasionados por el transporte, informe inmediatamente a la empresa transportista. Si el producto presenta daños, no se deberá efectuar ningún montaje, instalación y puesta en marcha.

Durante el transporte, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Asegúrese de que el producto no está sometido a choques mecánicos.
- Antes de efectuar el transporte, ponga los tapones protectores suministrados en las conexiones.
- ¡Coloque el producto durante el transporte solo sobre las aletas de refrigeración o sobre un lado que no tenga conectores!
- A ser posible, utilice siempre cáncamos.

En caso necesario, utilice equipos de manipulación correctamente dimensionados.

Observe las notas referentes a las condiciones climáticas según el capítulo "Datos técnicos" de la documentación.

## 2.7 Instalación/montaje

Asegúrese de que la instalación y la refrigeración del producto se realizan de acuerdo con las prescripciones incluidas en esta documentación.

Proteja el producto de esfuerzos mecánicos intensos. El producto y sus componentes adosados no deben sobresalir a las vías peatonales ni para vehículos. Deberá prestarse especial cuidado para no deformar ningún componente o alterar las distancias de aislamiento durante el transporte y la manipulación. Los componentes eléctricos no deben ser dañados o destruidos mecánicamente.

Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo "Instalación mecánica" de la documentación.

### 2.7.1 Limitaciones a la aplicación

A menos que se especifique expresamente lo contrario, quedan prohibidas las siguientes aplicaciones:

- El uso en zonas con peligro de explosión
- La aplicación en entornos expuestos a aceites, ácidos, gases, vapores, polvos y radiaciones nocivas
- El uso en aplicaciones con vibraciones mecánicas y choques de niveles inadmisibles que excedan los límites de la norma EN 61800-5-1
- El uso en alturas superiores a los 4000 m sobre el nivel del mar

A una altitud superior a 1.000 m sobre el nivel del mar y hasta 4.000 m sobre el nivel del mar como máximo, se puede emplear el producto si se dan las condiciones que siguen:

- La reducción de la corriente nominal de salida y/o de la tensión de red se tiene en cuenta conforme a los datos del capítulo "Datos técnicos" de la documentación.



- Por encima de los 2.000 m sobre el nivel del mar, las distancias en el aire y líneas de fuga solo son suficientes para una categoría de sobretensión II conforme a EN 60664. A altitudes superiores a 2000 m sobre el nivel del mar, debe tomar medidas de limitación para la totalidad de la instalación que reduzcan las sobretensiones del lado de red de la categoría III a la categoría II.
- Si se requiere una desconexión eléctrica de seguridad (conforme a EN 61800-5-1 o bien EN 60204-1), realícela fuera del producto a altitudes por encima de 2000 m sobre el nivel del mar.

## 2.8 Instalación eléctrica

Asegúrese de que todas las cubiertas necesarias quedan correctamente colocadas tras la instalación eléctrica.

Asegúrese de que las medidas de protección y los dispositivos de protección se corresponden con la normativa vigente (p. ej. EN 60204-1 o EN 61800-5-1).

### 2.8.1 Medida de protección necesaria

Asegúrese de el producto está correctamente unido a la conexión a tierra.

### 2.8.2 Uso estacionario

Medida de protección necesaria para el producto es:

Tipo de la transmisión de energía	Medida de protección
Alimentación de red directa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión de puesta a tierra</li> </ul>

## 2.9 Puesta en marcha/funcionamiento

Tenga en cuenta las advertencias presentes en los capítulos "Puesta en marcha" (→ 19) y Funcionamiento en la documentación.

Asegúrese de que todas las cubiertas están montadas correctamente antes de aplicar la tensión de alimentación.

Durante el funcionamiento y correspondiendo a su índice de protección, los productos pueden presentar partes sometidas a tensión, sin protección y en algunos casos móviles o rotatorias e incluso superficies con altas temperaturas.

En caso de cambios con respecto al funcionamiento normal, desconecte el producto. Posibles cambios pueden ser, por ejemplo, temperaturas elevadas, ruidos o vibraciones. Determine la causa. En caso necesario, consulte con SEW-EURODRIVE.

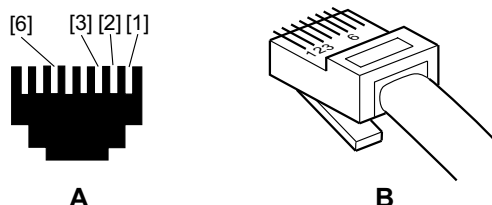
El bloqueo mecánico o las funciones de protección internas del accionamiento pueden provocar la parada del motor. La subsanación de la causa del fallo o un reseteo pueden ocasionar el arranque automático del accionamiento. Si esto no estuviera permitido para la máquina accionada por motivos de seguridad, desconecte primero el producto del sistema de alimentación y proceda después a la subsanación del fallo.

Riesgo de sufrir quemaduras: La temperatura de la superficie del producto puede alcanzar durante el funcionamiento más de 60 °C. No toque el producto durante el funcionamiento. Deje enfriar el producto suficientemente antes de tocarlo.

### 3 Indicaciones para el montaje y la instalación

#### 3.1 Asignación de pines del conector enchufable RJ45

Utilice conectores enchufables RJ45 apantallados y prefabricados según IEC 11801 edición 2.0, categoría 5, clase D.



2104906251

- A** Vista desde la parte anterior  
**B** Vista desde la parte posterior  
 [1] Pin 1 TX+ Transmit positivo  
 [2] Pin 2 TX– Transmit negativo  
 [3] Pin 3 RX+ Receive positivo  
 [6] Pin 6 RX– Receive negativo

#### 3.2 Instalación cable de bus

##### NOTA



- Conforme a IEC 802.3, la longitud de cable máxima para 10/100 Mbaudios Ethernet (10BaseT / 100BaseT), p. ej. entre 2 controles por bus de campo ECC-DFC es de 100 m.
- En PROFINET IO se utilizan tramas Ethernet priorizadas a través del VLAN con la identificación de trama 8892<sub>hex</sub> para el intercambio de datos en tiempo real. Para ello se precisan redes conmutadas. Los switches deben soportar la priorización. El uso de hubs no es admisible. La transmisión de datos se lleva a cabo en full-duplex con 100 MBit. Encontrará información detallada respecto al cableado en la publicación "Installation Guideline PROFINET" que es editada por la organización de usuarios de PROFIBUS.

##### 3.2.1 Apantallado y tendido de cables de bus

##### ¡IMPORTANTE!

Peligro del flujo de corrientes compensatorias debido a un tipo de cable incorrecto, apantallado deficiente y/o tendido incorrecto de cables de bus.

Posibles daños materiales.

- En caso de producirse fluctuaciones en el potencial de tierra, puede fluir una corriente compensatoria por el apantallado conectado a ambos extremos y al potencial de tierra (PE). Asegúrese de que siempre haya una conexión equipotencial suficiente conforme a las normativas IEC aplicables.

Utilice exclusivamente cables y elementos de conexión apantallados que cumplan los requerimientos de la categoría 5, clase D según IEC 11801 edición 2.0.

Con el fin de minimizar las interferencias eléctricas se pueden tomar las siguientes medidas:

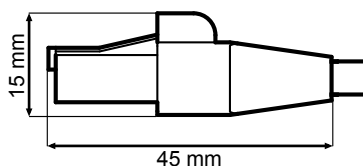
- Apriete manualmente los tornillos de fijación de los conectores, los módulos y los cables de conexión equipotencial.
- Utilice exclusivamente conectores con carcasa metálica o metalizada.
- Conecte el apantallado al conector con amplia superficie de contacto.
- Coloque el apantallado del cable de bus en ambos extremos.
- Tienda los cables de señal y de bus siempre separados de los cables de potencia (líneas de alimentación del motor), en lo posible, en conductos de cables separados.
- En los entornos industriales, utilice bandejas de cables metálicas y conectadas a tierra.
- Coloque el cable de señal y la conexión equipotencial correspondiente a poca distancia el uno de la otra y siguiendo el recorrido más corto posible.
- Evite prolongar los cables de bus mediante conectores enchufables.
- Tienda los cables de bus muy cerca de las superficies de tierra existentes.

### 3.2.2 Cable Ethernet con conector RJ45 apropiado



#### NOTA

Para que se puedan montar las cubiertas suministradas del control por bus de campo, la sobreinyección de los cables Ethernet no debe ser más alta de 15 mm ni más larga de 45 mm.



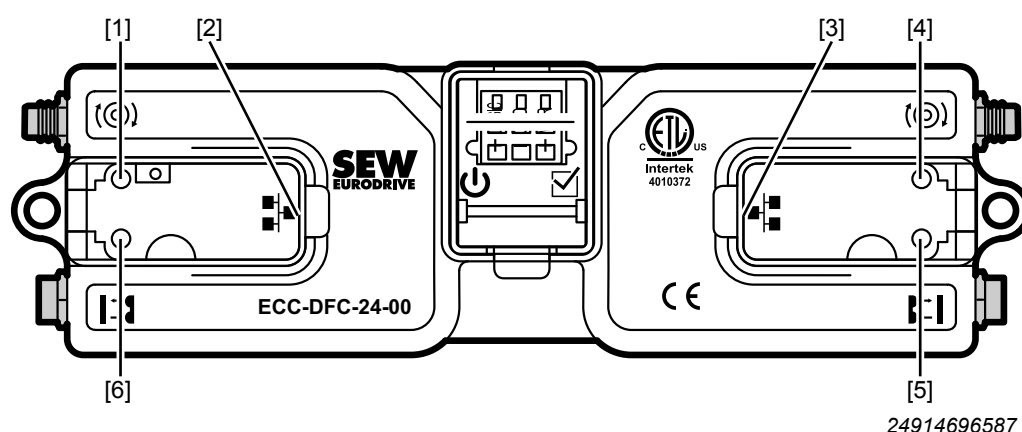
24848592907

Para la conexión entre maestro PROFINET y un control por bus de campo ECC-DFC se pueden usar los siguientes cables Ethernet certificados por PROFINET:

Fabricante	Designación	Versión	Longitud en m
Weidmüller	IE-C5DS4VG0010A60A60-E	RJ45 IP 20 – RJ45 IP 20	1
	IE-C5DS4VG0100A60A60-E	RJ45 IP 20 – RJ45 IP 20	10
	IE-C5DS4VG0050A60XXX-E	RJ45 IP 20 – extremo abierto	5
	IE-C5DS4VG0100A60XXX-E	RJ45 IP 20 – extremo abierto	10
	IE-C5DS4VG0200A60XXX-E	RJ45 IP 20 – extremo abierto	20
	IE-C5DS4VG0500A60XXX-E	RJ45 IP 20 – extremo abierto	50

Puede adquirir otras longitudes a solicitud a la empresa Weidmüller.

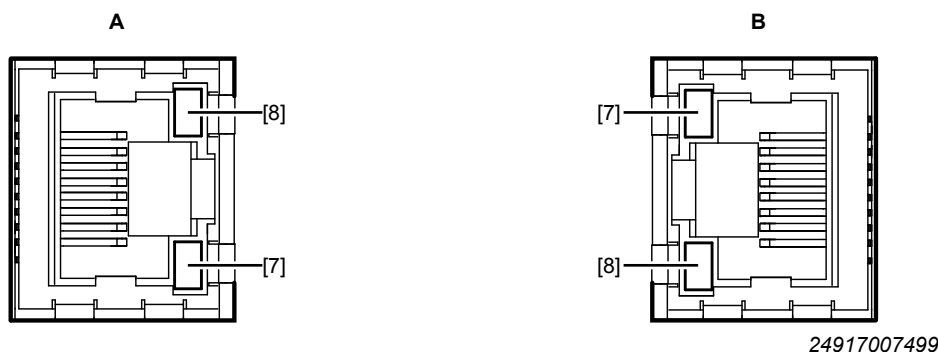
### 3.3 Indicaciones de funcionamiento para la puesta en marcha y el funcionamiento con PROFINET IO



- [1] LED "Motor a la izquierda" – indicación de estado del motor
- [2] Conector hembra RJ-45 a la izquierda
- [3] Conector hembra RJ-45 a la derecha
- [4] LED "Motor a la derecha" – indicación de estado del motor
- [5] Indicador LED de estado del sensor derecho
- [6] Indicador LED de estado del sensor izquierdo

Al hacer clic sobre "LED parpadeo" en la herramienta de ingeniería, los 4 LEDs [1], [4], [5], [6] parpadean simultáneamente en rojo.

Los LEDs "Activity" y "Link" solo son visibles en la vista superior de los conectores hembra RJ-45 [2], [3]:



A Vista superior conector hembra RJ-45 [2]

B Vista superior conector hembra RJ-45 [3]

[7] LED Link

[8] LED Activity

LED	Estado	Significado
Link [7]	Verde	Conexión Ethernet presente.
Link [7]	Off	No está presente ninguna conexión Ethernet.
Activity [8]	Amarillo	Se están intercambiando datos vía Ethernet.

### 3.4 Direccionamiento TCP/IP y subredes

Los ajustes de dirección del protocolo TCP/IP se realizan mediante los siguientes parámetros:

- Dirección MAC
- Dirección IP
- Máscara de subred
- Pasarela estándar

Para ajustar correctamente estos parámetros, se explicarán en este capítulo los mecanismos de direccionamiento y la subdivisión de las redes TCP/IP en subredes.

#### 3.4.1 Dirección MAC

La base para todos los ajustes de dirección es la dirección MAC (Media Access Controller). La dirección MAC de una unidad Ethernet es un valor de 6 bytes (48 bits) asignado a nivel mundial una única vez.

La dirección MAC no es fácil de manejar en redes de mayor tamaño. Por ello se utilizan direcciones IP libremente asignables.

#### 3.4.2 Dirección IP

La dirección IP es un valor de 32 bits que identifica de forma inequívoca una unidad dentro de la red. Una dirección IP se representa mediante 4 cifras decimales separadas entre sí mediante puntos.

Cada una de las cifras decimales representa 1 byte (8 bits) de la dirección y también puede representarse de forma binaria:

Ejemplo dirección IP: 192.168.10.4		
Bytes	Decimal	Binaria
1	192	11000000
2	168	10101000
3	10	00001010
4	4	00000100

La dirección IP está formada por una dirección de red y una dirección de unidad.

La clase de red y la máscara de subred determinan la parte de la dirección IP que especifica la red y la parte que identifica la unidad.

### 3.4.3 Clase de red

El primer byte de la dirección IP determina la clase de red y con ello la división en dirección de red y dirección de unidad:

Rango de valores (byte 1 de la dirección IP)	Clase de red	Ejemplo: Dirección de red completa	Significado
0 – 127	A	10.1.22.3	10 = Dirección de red 1.22.3 = Dirección de unidad
128 – 191	B	172.16.52.4	172.16 = Dirección de red 52.4 = Dirección de unidad
192 – 223	C	192.168.10.4	192.168.10 = Dirección de red 4 = Dirección de unidad

No están permitidas direcciones de unidad que en la representación binaria están compuestas únicamente por ceros o unos. La dirección más pequeña (todos los bits son cero) describe la red misma y la dirección más grande (todos los bits son 1) está reservada para el Broadcast.

Esta división no es suficiente para muchas redes. Éstas utilizan adicionalmente una máscara de subred ajustable de forma explícita.

### 3.4.4 Máscara de subred

Con una máscara de subred es posible subdividir las clases de red de forma aún más precisa. Al igual que la dirección IP, la máscara de subred se representa mediante 4 números decimales separados entre sí mediante puntos.

Cada una de las cifras decimales representa 1 byte (8 bits) de la máscara de subred y también puede representarse de forma binaria:

Ejemplo máscara de subred: 255.255.255.128		
Byte	Decimal	Binaria
1	255	11111111
2	255	11111111
3	255	11111111

Ejemplo máscara de subred: 255.255.255.128		
Byte	Decimal	Binaria
4	128	10000000

En la representación binaria de la dirección IP y de la máscara de subred se ve que en la máscara de subred todos los bits de la dirección de red están ajustados a 1 y solo los bits de la dirección de unidad tienen el valor 0:

Dirección IP: 192.168.10.129		Máscara de subred: 255.255.255.128
	Bytes 1 – 4	Bytes 1 – 4
Dirección de red	11000000	11111111
	10101000	11111111
	00001010	11111111
Dirección de unidad	10000001	10000000

La red de clase C con la dirección de red 192.168.10. se subdivide mediante la máscara de subred 255.255.255.128 en las 2 redes siguientes:

Dirección de red	Direcciones de unidad
192.168.10.0	192.168.10.1 – 192.168.10.126
192.168.10.128	192.168.10.129 – 192.168.10.254

Las unidades de red determinan, mediante la conexión lógica de la dirección IP y la máscara de subred, si un participante en la comunicación se encuentra en la propia red o en una red ajena. Si el participante en la comunicación se encuentra en otra red, se activa la pasarela estándar para el reenvío de los datos.

### 3.4.5 Pasarela estándar

La pasarela estándar se activa también mediante una dirección de 32 bits. La dirección de 32 bits se representa mediante 4 cifras decimales separadas entre sí mediante puntos.

#### Ejemplo pasarela estándar: 192.168.10.1

La pasarela estándar establece la conexión con otras redes. Una unidad de red que quiera comunicarse con otra unidad, decide mediante conexión lógica entre la dirección IP y la máscara de subred si la unidad buscada se encuentra en la propia red. En caso contrario, la unidad de red activa la pasarela estándar (enrutador) que debe encontrarse en la propia red. A continuación, la pasarela estándar se encarga de la retransmisión de los paquetes de datos.

## 4 Configuración de PROFINET IO

En este capítulo se describe cómo se conecta el control por bus de campo ECC-DFC a PROFINET IO. Esto se muestra con ayuda del software de planificación de proyecto TIA-Portal.

A continuación, el control de nivel superior (PLC) se denomina como IO-Controller (maestro) y el control por bus de campo ECC-DFC como IO-Device (esclavo).

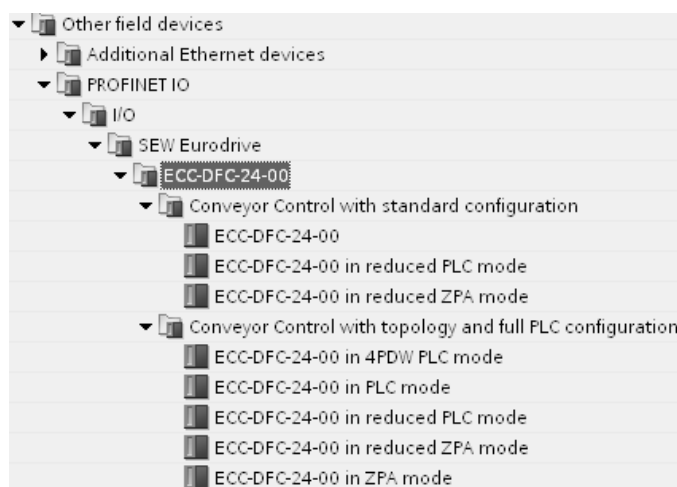
La configuración PROFINET se subdivide en 3 pasos:

### 4.1 Paso 1: Instalar GSD

Para la planificación de proyecto del control por bus de campo ECC-DFC se pone a disposición un archivo de descripción de la unidad (GSD). Puede descargar la edición actual del GSD en la página web de SEW-EURODRIVE ([www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)).

GSDML-V2.31-SEWEURODRIVE-ECCJJJJMMTT.xml ("YYYYMMDD" representa la fecha del archivo).

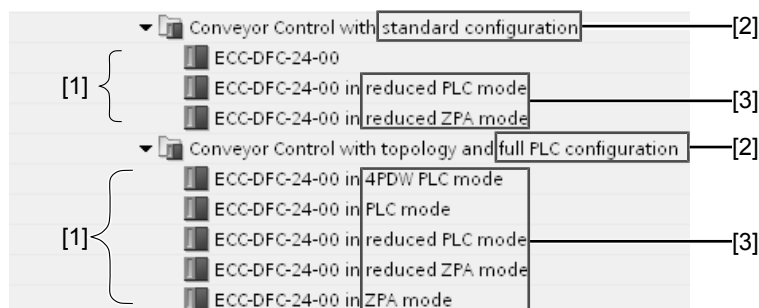
1. Inicie TIA-Portal y cambie a la vista de proyecto.
2. En "Administrar Extras/Archivo de descripción de la unidad (GSD)" puede instalar el GSD.
  - ⇒ A continuación encontrará el IO-Device ECC-DFC en [Other field devices/PROFINET IO/I/O/SEW Eurodrive/ECC-DFC-24-00] (Otras unidades de campo/PROFINET IO/I/O/SEW Eurodrive/ECC-DFC-24-00).



24906235787



En el GSD se encuentran 2 carpetas con los nombres "Conveyor Control with standard configuration" (Control de transportador con configuración estándar) y "Conveyor Control with topology and full PLC configuration" (Control de transportador con topología y plena configuración de PLC). En cada una de estas carpetas se muestran los puntos de acceso correspondientes [1] (DAPs/Device Access Points) (DAPs/Puntos de acceso de la unidad).



24905006475

- [1] Puntos de acceso (DAPs)  
[2] Modos de configuración  
[3] Modos de funcionamiento

## 4.2 Paso 2: Seleccionar modo de configuración

### NOTA



En este paso usted decide si los controles por bus de campo ECC-DFC se planificarán y funcionarán en "standard configuration" o en "full PLC configuration".

Elija uno de los dos modos de configuración. Las propiedades de los modos de configuración se explican a continuación.

"standard configuration":

- Parametrización sencilla y autoconfiguración con ayuda del software de ingeniería ECShell
- Los nombres de unidad PROFINET y las direcciones IP están predefinidos y no se pueden configurar libremente. Encontrará más información en el capítulo "Puesta en marcha" (→ 19).

"full PLC configuration":

- La configuración del control por bus de campo ECC-DFC es definida y ejecutada completamente por parámetros de módulo en el PLC de nivel superior. El software de ingeniería ECShell no es necesario.
- El nombre de unidad PROFINET y las direcciones IP se pueden seleccionar libremente conforme a las directivas PROFINET.
- Reconocimiento de topología, reconocimiento de vecindad con LLDP (Link Layer Discovery Protocol).

### 4.3 Paso 3: Seleccionar modo de funcionamiento

El GSD contiene varios puntos de acceso con cuya ayuda se selecciona un modo de funcionamiento. En función del modo de configuración están disponibles 2 o 4 modos de funcionamiento. Básicamente se distingue entre los modos de funcionamiento "ZPA mode" (Zero Pressure Accumulation) y "PLC mode".

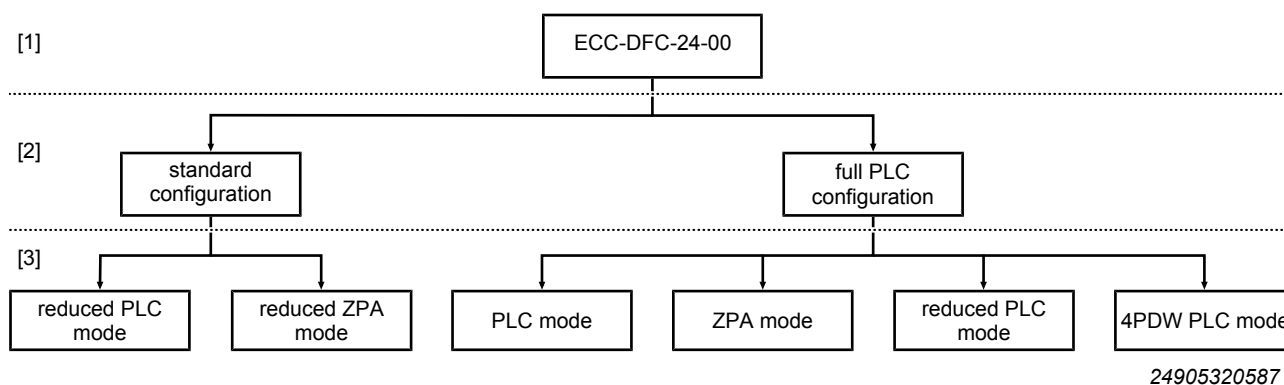
El "ZPA mode" incluye una lógica de transporte sin presión dinámica. En el "ZPA mode" los controles por bus de campo intercambian comandos entre sí e independientemente del control de nivel superior.

En el "PLC mode" los controles por bus de campo son controlados directamente por el PLC.

En la tabla siguiente se explican brevemente los puntos de acceso. Para una descripción detallada véase el capítulo "Apéndice" (→ 30).

Modo de configuración	Puntos de acceso	Descripción	Bytes
standard configuration	ECC-DFC-24-00	Reservado para uso interno.	64
	ECC-DFC-24-00 in reduced PLC mode	Este punto de acceso está optimizado a una longitud E/S de 16 bytes.	16
	ECC-DFC-24-00 in reduced ZPA mode	Este punto de acceso está optimizado a una longitud E/S de 30 bytes.	30
full PLC configuration	ECC-DFC-24-00 in 4PDW PLC mode	Este punto de acceso utiliza un perfil eficiente reducido a 4 bytes. Igual que en el PLC mode, el PLC controla completamente el ECDriveS®.	8
	ECC-DFC-24-00 in PLC mode	Realización completa del PLC mode.	64
	ECC-DFC-24-00 in reduced PLC mode	Este punto de acceso está optimizado a una longitud E/S de 16 bytes.	16
	ECC-DFC-24-00 in ZPA mode	Realización completa del ZPA mode.	64

#### 4.3.1 Resumen pasos de configuración



- [1] Paso 1: Instalar GSD  
 [2] Paso 2: Seleccionar modo de configuración  
 [3] Paso 3: Seleccionar modo de funcionamiento

## 5 Puesta en marcha

### 5.1 Puesta en marcha "standard configuration"

Requisito para la puesta en marcha de controles por bus de campo ECC-DFC en la "standard configuration" en PROFINET IO es que ya se hayan puesto en marcha con la autoconfiguración. De este modo, las direcciones IP y los nombres de unidad PROFINET están definidos y ya no se pueden configurar libremente.

#### 5.1.1 Formar dirección IP y máscara de subred

La dirección de red, la máscara de subred y el nombre de unidad PROFINET son definidos por la autoconfiguración. Estos parámetros los tiene que planificar correspondientemente en el maestro PROFINET de nivel superior.

Al control por bus de campo ECC-DFC de nivel máximo se le asigna en la autoconfiguración la dirección de unidad 192.168.10.20. Cada uno de los demás controles por bus de campo recibe correspondientemente una dirección de unidad ascendente (192.168.10.21, 192.168.10.22).

#### 5.1.2 Formar nombre de unidad PROFINET

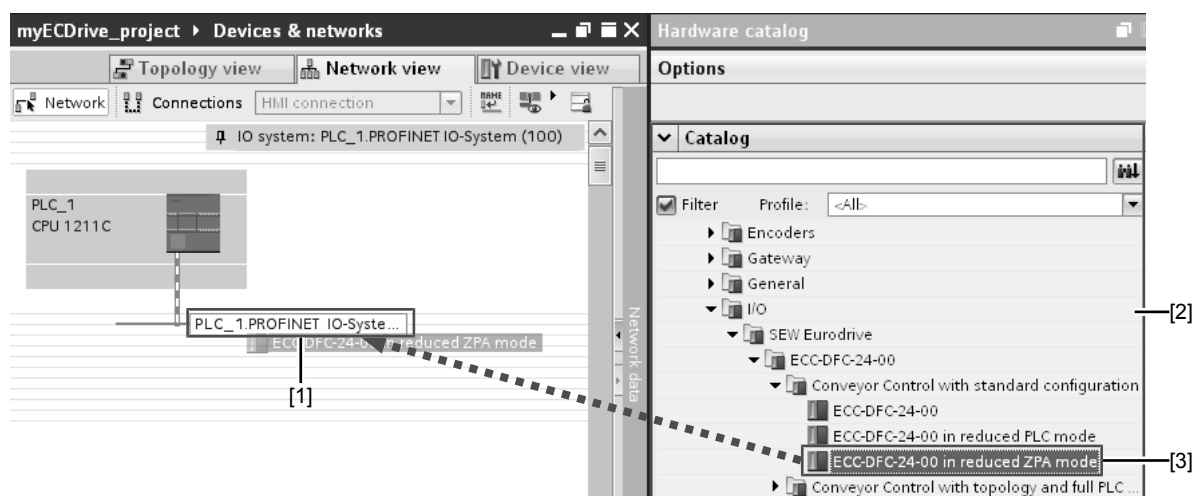
El nombre de unidad PROFINET es formado por las siguientes cadenas de caracteres:

- "eccdfc"+
- "plc" o "zpa"+
- "-"+
- El valor del tercer byte de la dirección IP (192.168.**100**.47)+
- "-"+
- El valor del cuarto byte de la dirección IP (192.168.100.**47**)

Si el control por bus de campo se pone en marcha en el "reduced ZPA mode", resulta el siguiente nombre de unidad PROFINET: eccdfczpa-100-47

### 5.1.3 Planificación de proyecto de una unidad en el TIA-Portal

1. Arrastre con "arrastrar y soltar" el DAP [3] deseado del catálogo de hardware [2] al sistema PROFINET IO [1].

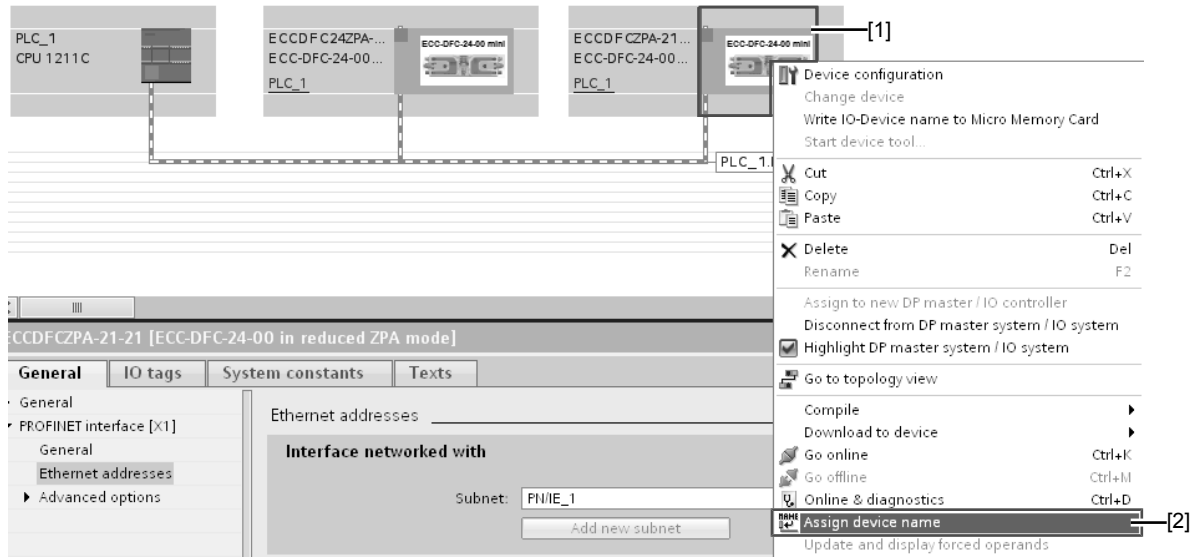


25141830411

- [1] Sistema PROFINET IO
- [2] Catálogo de hardware
- [3] DAP

### 5.1.4 Asignar nombre de unidad PROFINET

En el TIA-Portal se modifican conforme a las especificaciones el nombre de unidad PROFINET, la dirección IP y la máscara de subred.



25138728203

- [1] Control por bus de campo
- [2] Comando de menú [Assign device name] (Asignar nombre de unidad)

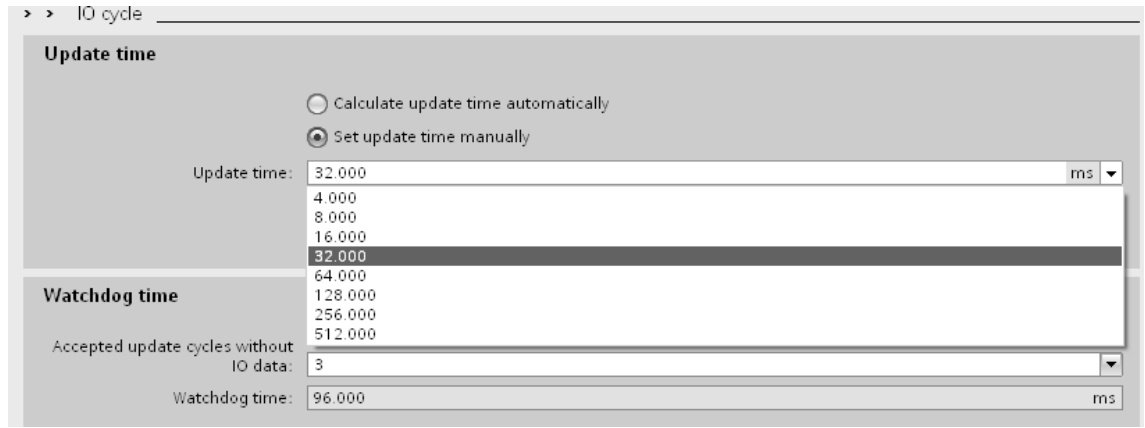
1. Haga clic con el botón derecho en el TIA-Portal en un control por bus de campo [1].
2. En el menú contextual seleccione el comando de menú [Assign device name] [2].

⇒ El nombre de unidad PROFINET, la dirección IP y la máscara de subred fueron asignados al control por bus de campo.

### 5.1.5 Asignar "Update time" y "Watchdog time"

En el "ZPA mode", los controles por bus de campo ECC-DFC realizan entre sí una comunicación cruzada. En combinación con breves tiempos de actualización, esto puede provocar problemas de red. Seleccione por este motivo un "Update time"  $\geq 32$  ms.

La duración del "Watchdog time" es un múltiplo del tiempo de actualización. El valor por defecto (3) es apropiado para todos los modos de funcionamiento.



25137311371

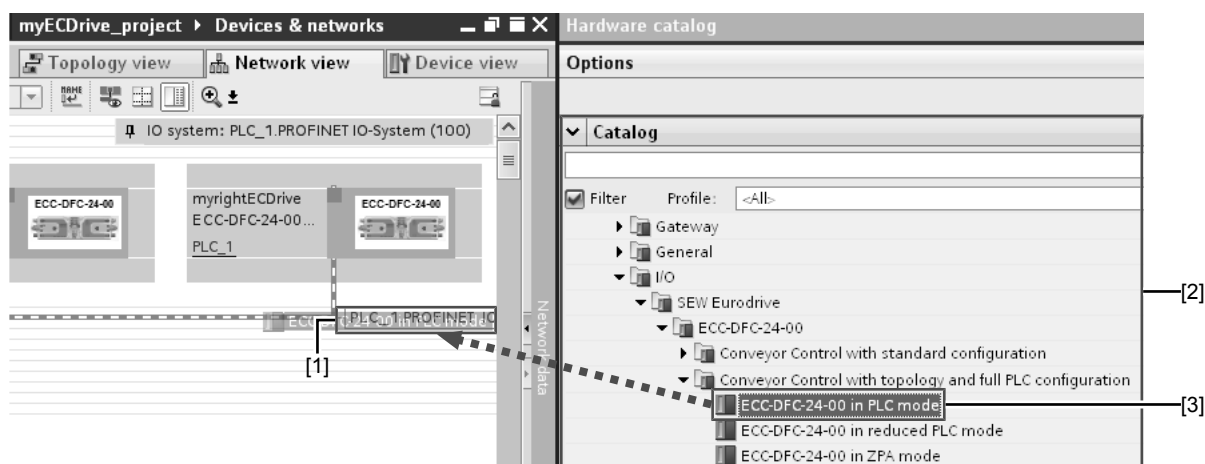
25938355/ES – 01/2019

## 5.2 Puesta en marcha "full PLC configuration"

Al contrario que la "standard configuration", no se precisa el software de ingeniería ECShell en la "full PLC configuration", ya que todos los ajustes son efectuados por el PLC de nivel superior.

Para configurar una unidad en "full PLC configuration" en la herramienta de ingeniería TIA-Portal, proceda del siguiente modo:

1. Arrastre con "arrastrar y soltar" el DAP [3] deseado del catálogo de hardware [2] al sistema PROFINET IO [1].



25149121675

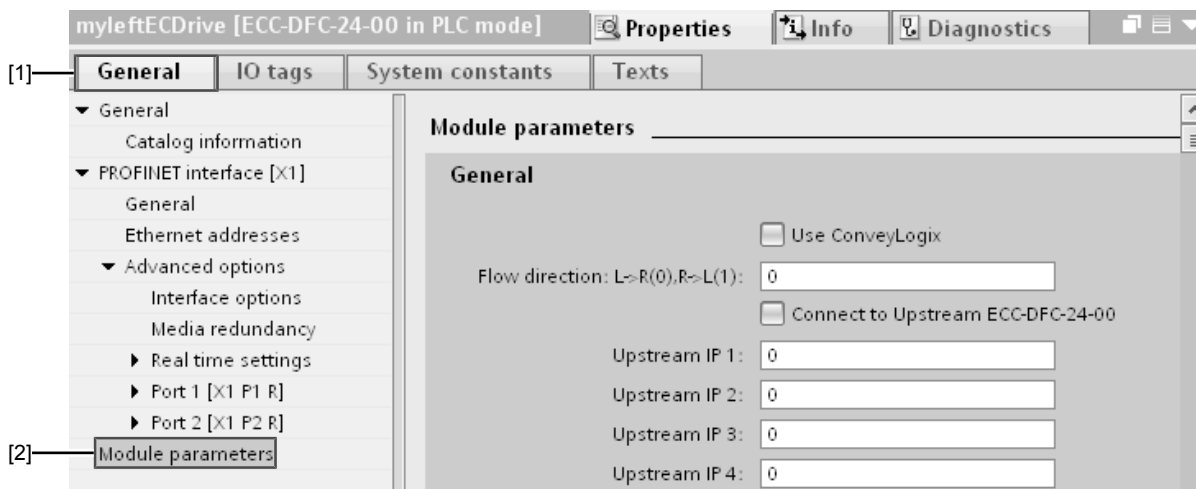
- [1] Sistema PROFINET IO
- [2] Catálogo de hardware
- [3] DAP

Contrariamente a la "standard configuration" puede seleccionar libremente conforme a las directivas PROFINET el nombre de unidad PROFINET y la dirección IP.

### 5.2.1 Ajustar los parámetros de configuración del control por bus de campo ECC-DFC

Los controles por bus de campo ECC-DFC se parametrizan en el TIA-Portal:

1. Abra en el TIA-Portal la pestaña "General" (General) [1].
  2. Seleccione el comando de menú [Module parameters] (Parámetros de módulo) [2].
- ⇒ Aquí puede parametrizar todos los ajustes del control por bus de campo ECC-DFC.



25265833611

- [1] Pestaña "General"  
[2] Module Parameters

Contrariamente a la parametrización con ECShell, en la "full PLC configuration" se describen de nuevo los parámetros de configuración en cada inicio de bus.

### 5.2.2 Introducción reconocimiento de topología

Con el reconocimiento de topología PROFINET es posible planificar y vigilar en el controlador PROFINET IO, además de las unidades PROFINET IO, también la estructura de la red.

El punto de partida de la planificación de proyecto es el llamado "Physical Device (PDEV)". El PDEV es un modelo para la interfaz Ethernet y aparece en la planificación de proyecto en la ranura 0 con la subranura "Ethernet interface" (Interfaz Ethernet) y una subranura para cada puerto Ethernet.

Así, los puertos Ethernet ahora visibles pueden conectarse con la herramienta de planificación de proyecto. Se crea un diagrama del cableado Ethernet deseado de la instalación. Este diagrama se guarda en el controlador PROFINET IO.

Para determinar la topología de instalación real, las unidades PROFINET IO deben soportar el llamado LLDP (Link Layer Discovery Protocol). A través de LLDP, las unidades PROFINET IO intercambian información con las unidades PROFINET IO vecinas. Cada unidad PROFINET IO envía de forma cíclica a través de LLDP la información sobre el nombre de unidad PROFINET propio y el número de puerto propio. La unidad vecina recibe esta información y la almacena. Un controlador PROFINET IO tiene ahora la posibilidad de leer la información guardada procedente de las unidades PROFINET IO para reconocer así la topología real de la instalación.

La comparación de la topología planificada en el proyecto y la topología real permite detectar unidades PROFINET IO ausentes o mal cableadas y localizarlas en la instalación.

Además del cableado, también es posible definir las propiedades de transmisión de los puertos. Por ejemplo, es posible ajustar de forma fija un puerto de "Autonegotiation" a "100 MBit full duplex". Los ajustes se vigilan.

SNMP (Simple Network Management Protocol) como protocolo para el diagnóstico de red complementa el reconocimiento de topología con mecanismos de diagnóstico estándar procedentes del mundo de la TI.

## NOTA

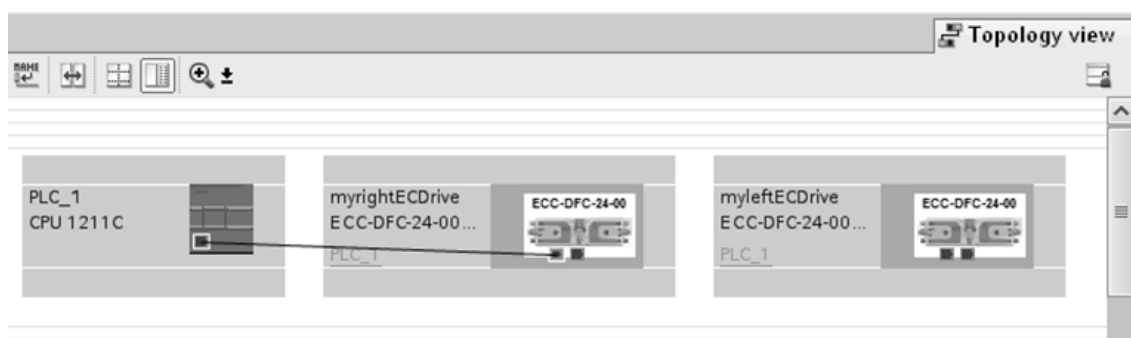


Si utiliza el control por bus de campo ECC-DFC en el ZPA mode, el reconocimiento de topología es imprescindible.

### Crear la topología de sistema

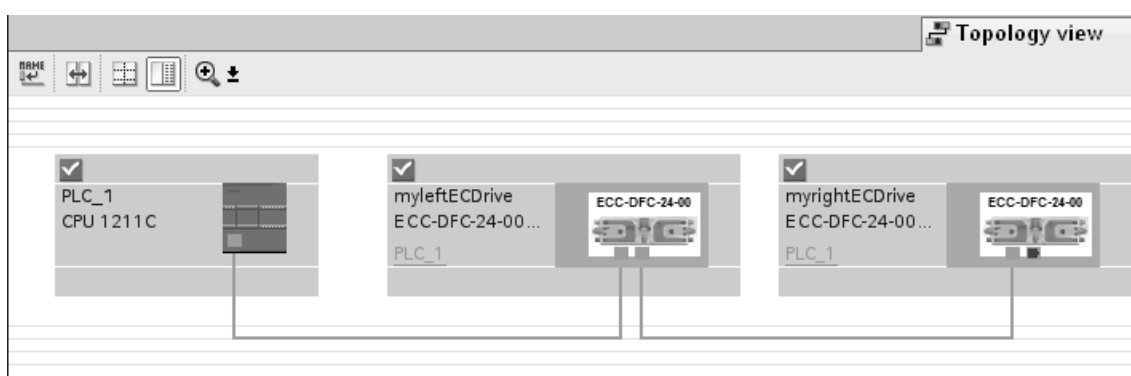
Puede planificar de diferentes modos el proyecto de la topología de sistema. A continuación se describe la planificación de proyecto offline.

1. Para crear la topología de sistema, abra la pestaña "Topology view".



25272967307

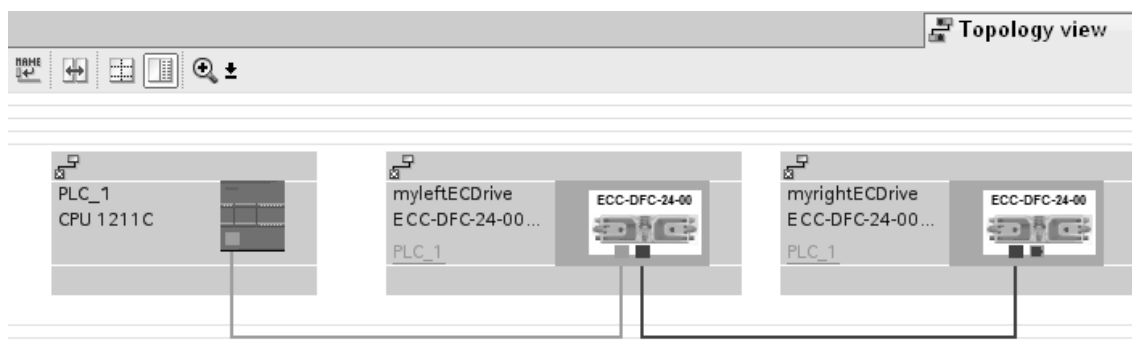
2. Conecte los puertos mediante "arrastrar y soltar" y transmita la configuración al PLC.



25301385739

3. Para comprobar la coincidencia de la topología de sistema planificada en el proyecto con la topología online, cambie a la vista online.
  - ⇒ Verde: La topología de sistema coincide.
  - ⇒ Rojo: La topología de sistema no coincide.





25301389835

Los errores detectados en la topología de sistema se comunican durante el diagnóstico al PLC y se guardan en el búfer de diagnóstico.

### 5.3 Tipos de datos definidos por el usuario (UDTs)

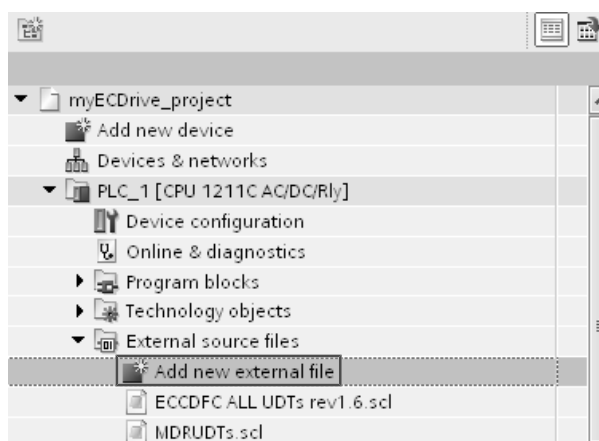
SIMATIC ofrece posibilidades para definir y utilizar en el programa tipos de datos definidos por el usuario (User-Defined Types/UDTs). Estos UDTs pueden consistir en tipos de datos elementales y compuestos y son apropiados para una elaboración de programas estandarizada.

SEW-EURODRIVE le pone a disposición en la página web ([www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)) unos tipos de datos definidos por el usuario para cada uno de los puntos de acceso. Con los UDTs proporcionados tiene fácil acceso a los puntos de acceso y con ello a los datos de proceso del ECDriveS®.

#### 5.3.1 Importar archivos fuente

Los archivos fuente se importan como fuentes externas en el proyecto TIA. La importación se explica a continuación a base de los archivos de ejemplo ECCDFC ALL UDTs rev1.6.scl y MDRUDTs.scl.

1. Para importar los archivos fuente haga doble clic en "Add new external file" (Agregar nuevo archivo externo).
2. A continuación, seleccione el archivo fuente deseado que quiere importar.
  - ⇒ Los archivos fuente importados se enumeran en la carpeta "External source files" (archivos fuente externos).



25528686859

### 5.3.2 Generar UDTs

Tiene que generar UDTs de los archivos fuente importados. Puede utilizar los UDTs en su programa.

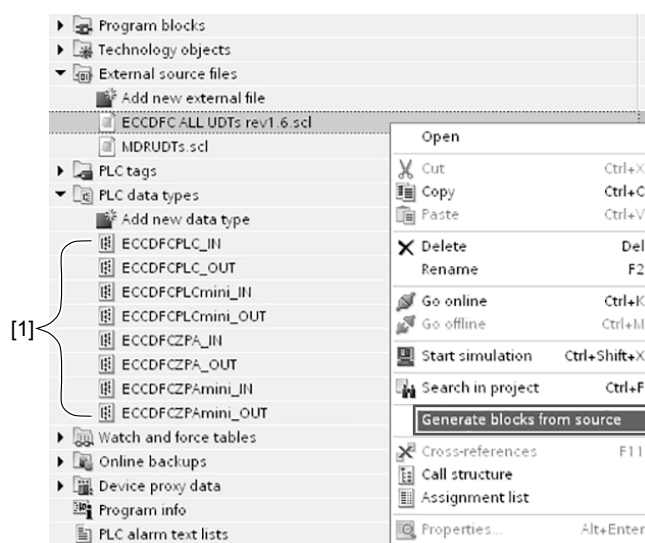
✓ Los archivos fuente están importados en el proyecto TIA.

1. Haga clic con el botón derecho en un archivo fuente importado.

⇒ Se abre el menú contextual.

2. Para generar los UDTs, seleccione en el menú contextual el comando de menú [Generate blocks from source] (Generar bloques desde la fuente).

⇒ Los UDTs [1] se enumeran en la carpeta "PLC data types" (Tipos de datos de PLC).

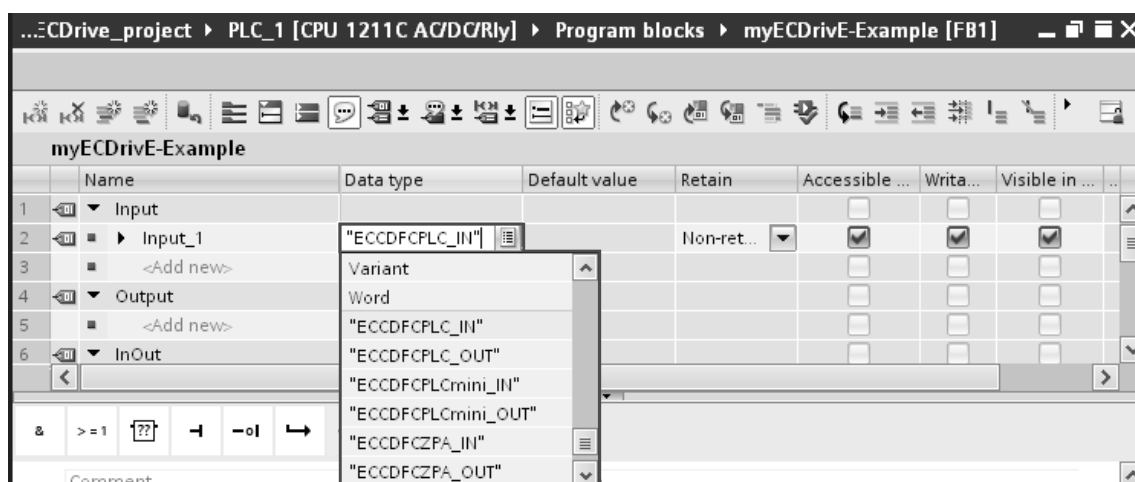


25524488331

[1] UDTs

### 5.3.3 Utilizar UDTs

Una vez importados los archivos fuente y generados los UDTs, están disponibles los UDTs en el campo de selección de los tipos de datos.



25608025355

## 5.4 Proyecto de ejemplo TIA

En la página web de SEW-EURODRIVE ([www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)) puede descargar el proyecto de ejemplo TIA `ECDriveS_Positioning`.

Con este ejemplo se presenta una aplicación de posicionamiento de accionamientos de rodillos ECR o motorreductores ECG vía PROFINET IO.

Para poner en práctica completamente una aplicación de posicionamiento, se precisa la preselección para Teclear +/-, Referenciar y Posicionar.

- Consignas desde el PLC:
  - Habilitación
  - Posición de destino
  - Velocidad de consigna
  - Rampa
- Valores reales hacia el PLC:
  - Estado de funcionamiento
  - Mensajes de fallo
  - Posición real
  - Velocidad real

Para aprovechar un mayor alcance de funciones posible con el SIMATIC de nivel superior, seleccione el DAP "PLC mode" del modo de configuración "full PLC configuration".

Debido a que se utiliza el ancho de palabra doble para consignas y valores reales de posición, realice de manera coherente la lectura y escritura de los datos de proceso.

Para garantizar una programación confortable y una ejecutabilidad en todas las familias de CPU usuales, elabore el componente en texto estructurado.

### 5.4.1 Integrar archivos fuente

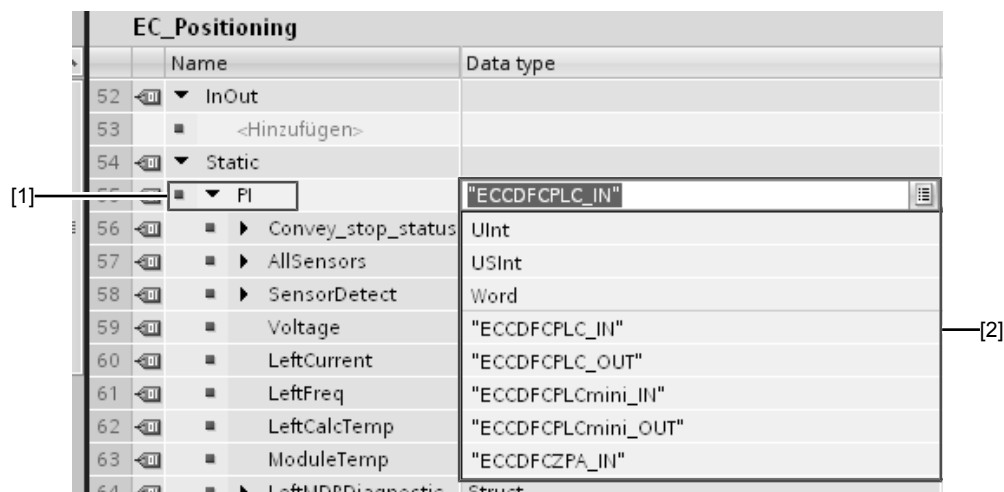
Puede descargar los archivos fuente en la página web de SEW-EURODRIVE ([www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)).

El modo de integrar los archivos fuente en el proyecto de ejemplo TIA, se describe en el capítulo "Tipos de datos definidos por el usuario (UDTs)" (→ 25).

### 5.4.2 Poner en práctica el proyecto de ejemplo

#### Crear compartimento de recepción "PI"

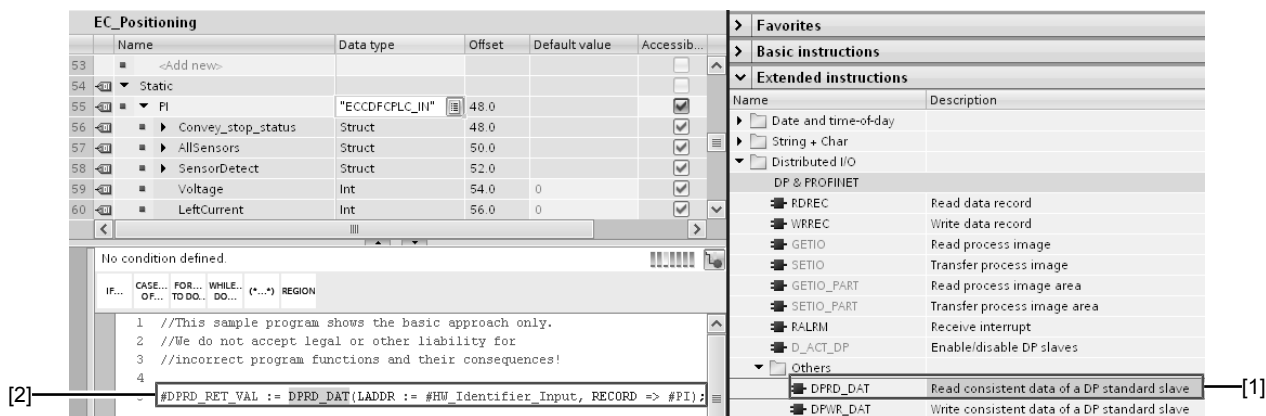
1. Con el fin de crear el compartimento de recepción, instale una variable estática PI.
2. Seleccione el tipo de datos ECCDFCPLC\_IN para la variable PI.



25672455947

- [1] Variable PI  
[2] Tipos de datos

3. A continuación, puede leer de manera coherente los datos de entrada de proceso con la instrucción DRPD\_DAT y copiarlos al compartimento de recepción PI.



25673743115

- [1] Instrucción DRPD\_DAT  
[2] Código fuente

A continuación se explican fragmentos del código fuente:

#DRPD\_RET\_VAL: Valor de devolución de la instrucción DRPD\_DAT.

LADDR: Identificador de hardware del control por bus de campo, del que se deben leer los datos asignados por el input #HW\_Identifier\_Input.

RECORD: Rango de destino para los datos útiles, aquí variable PI.

## Crear compartimento de emisión "PO"

1. Con el fin de crear el compartimento de emisión, instale una variable estática PO.
2. Seleccione el tipo de datos ECCDFCPLC\_OUT para la variable PO.
3. Seleccione la instrucción DPWR\_DAT.

25673749899

- [1] Variable PO  
[2] Tipo de datos ECCDFCPLC\_OUT  
[3] Instrucción DPWR\_DAT

## Asignar comandos de control

Puede asignar los comandos de control a través de la estructura PO.

Ejemplo modo manual:

El accionamiento derecho se habilita mediante el comando RightMDRControl.Run\_MDR.

El sentido de giro puede seleccionarse mediante el comando RightMDRControl.MDR\_Direction:

- #PO.RightMDRControl.Run\_MDR:= true;
- #PO.RightMDRControl.MDR\_Direction:= false;

Velocidad de consigna, aceleración y deceleración de frenado de ajustan mediante valores numéricos:

- #PO.RightMDRSpeed:= xxx;
- #PO.RightMDRAccel:= xxx;
- #PO.RightMDRDeccel:= xxx;

## Procesar valores reales

Puede recoger los valores reales de la estructura PI.

Con ayuda de la estructura del comando PI.LeftMDRDiagnostic puede evaluar los bits de fallo del accionamiento izquierdo:

- #PI.LeftMDRDiagnostic.Overheat;
- #PI.LeftMDRDiagnostic.MaxTorque;

## 6 Apéndice

### 6.1 Descripción de los puntos de acceso

#### 6.1.1 Datos de entrada "full PLC mode"

Palabra de datos de proceso [PI]	Tipo de datos	Designación	bitwise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
0	Struct	Convey_stop_status	0.0	0.0	Res.
	Bool		0.1	0.1	Res.
	Bool		0.2	0.2	<b>StopActiveCommandPLC:</b> Control por bus de campo ha sido puesto por el PLC en el estado STOP.
			0.3 0.7	0.3 0.7	Res.
			1.0 1.4	0.8 0.12	Res.
	Bool		1.5	0.13	<b>StopActiveOtherModule:</b> Un control por bus de campo del grupo STOP se encuentra en el estado STOP.
	Bool		1.6	0.14	<b>StopActiveLostConn:</b> Conexión de comunicación interrumpida. Control por bus de campo ha sido puesto en el estado STOP.
	Bool		1.7	0.15	<b>StopActiveLostPLC:</b> Falta conexión con PLC. Control por bus de campo ha sido puesto en el estado STOP.
1	Struct	AllSensors	2.0 2.6	1.0 1.6	Res.
	Bool		2.7	1.7	<b>Heartbeat</b>
	Bool		3.0	1.8	<b>LeftPin2:</b> Estado del puerto de sensor izquierdo (Pin2)
	Bool		3.1	1.9	Res.
	Bool		3.2	1.10	<b>RightPin2:</b> Estado del puerto de sensor derecho (Pin2)
	Bool		3.3	1.11	Res.
	Bool		3.4	1.12	<b>LeftPin4:</b> Estado del puerto de sensor izquierdo (Pin4)
	Bool		3.5	1.13	Res.
	Bool		3.6	1.14	<b>RightPin4:</b> Estado del puerto de sensor derecho (Pin4)
	Bool		3.7	1.15	Res.
2	Struct	SensorDetect	4.0 4.7	2.0 2.7	Res.
	Bool		5.0	2.8	<b>RightSensorDetect:</b> Si este bit es TRUE ha sido reconocido un sensor en el puerto de sensor derecho (PIN4).
	Bool		5.1	2.9	<b>LeftSensorDetect:</b> Si este bit es TRUE ha sido reconocido un sensor en el puerto de sensor izquierdo (PIN4).
			5.2 5.7	2.10 2.15	Res.
3	Int	Voltage	6.0 6.7	3.0 3.15	Tensión de alimentación del control por bus de campo en mV: 24000 para 24 V. El valor se ha determinado como medio sobre un intervalo de 500 ms.
			7.0 7.7		
4	Int	LeftCurrent (LeftMDRStatus)	8.0 8.7	4.0 4.15	Corriente del rodillo motorizado izquierdo en mA: 5000 para 5 A. El valor se ha determinado como medio sobre un intervalo de 500 ms.
			9.0 9.7		
5	Int	LeftFreq (LeftMDRStatus)	10.0 10.7	5.0 5.15	Frecuencia en el sensor Hall en el rodillo motorizado izquierdo en Hz: 500 para 500 Hz
			11.0 11.7		
6	Byte	LeftCalcTemp (LeftMDRStatus)	12.0 12.7	6.0 6.15	Temperatura calculada del rodillo motorizado izquierdo en °C.
	Byte	ModuleTemp (LeftMDRStatus)	13.0 13.7		Temperatura del módulo de potencia del eje motriz izquierdo, medida en °C.

Palabra de datos de proceso [PI]	Tipo de datos	Designación	byte-wise Notation [byte.bit]	word-wise Notation [word.bit]	Descripción
7	Struct Bool	LeftMDRDiagnostic (LeftMDRStatus)	14.0	7.0	<b>Overheat:</b> Fallo de sobretemperatura. La temperatura del rodillo motorizado ha sobrepasado 105 °C.
	Bool		14.1	7.1	<b>MaxTorque:</b> Motor en límite de corriente
	Bool		14.2	7.2	<b>ShortCircuit:</b> Cortocircuito de motor.
	Bool		14.3	7.3	<b>MDRNotConnected:</b> En el puerto de motor no está conectado ningún motor.
	Bool		14.4	7.4	<b>Overload:</b> Sobrecarga detectada. Velocidad ha sido reducida debido a la sobrecarga a <10 % de la velocidad de consigna.
	Bool		14.5	7.5	<b>Stalled:</b> Bloqueo de motor detectado
	Bool		14.6	7.6	<b>MDRBadHall:</b> Fallo de sensor Hall
	Bool		14.7	7.7	<b>MDRNotUsed:</b> Zona no ha sido planificada en ZPA.
	Bool		15.0	7.8	<b>MDRStatus Bit1:</b> Descripción de los estados con codificación de 2 bits.
	Bool		15.1	7.9	<b>MDRStatus Bit2:</b> Descripción de los estados codificados de 2 bits..
	Bool		15.2	7.10	<b>MDRinDMode:</b> Puerto de motor está conmutado al modo I/O binaria.
			15.3 15.5	7.11 7.13	Res.
	Bool		15.6	7.14	<b>OverVoltage:</b> Fallo de sobretensión
	Bool		15.7	7.15	<b>LowVoltage:</b> Fallo de subtensión
8	Int	RightCurrent (RightMDRStatus)	16.0 16.7	8.0 8.15	Corriente del rodillo motorizado derecho.
			17.0 17.7		
9	Int	RightFreq (RightMDRStatus)	18.0 18.7	9.0 9.15	Frecuencia en el sensor Hall en el rodillo motorizado derecho.
			19.0 19.7		
10	Byte	RightCalcTemp (RightMDRStatus)	20.0 20.7	10.0 10.15	Temperatura calculada del rodillo motorizado derecho.
	Byte	ModuleTemp_1 (RightMDRStatus)	21.0 21.7		Temperatura del módulo de potencia del eje motriz derecho, medida en °C.
11	Struct Bool	RightMDRDiagnostic (RightMDRStatus)	22.0	11.0	<b>Overheat:</b> Fallo de sobretemperatura
	Bool		22.1	11.1	<b>MaxTorque:</b> Motor en límite de corriente
	Bool		22.2	11.2	<b>ShortCircuit:</b> Cortocircuito de motor
	Bool		22.3	11.3	<b>MDRNotConnected:</b> En el puerto de motor no está conectado ningún motor.
	Bool		22.4	11.4	<b>Overload:</b> Sobrecarga detectada
	Bool		22.5	11.5	<b>Stalled:</b> Bloqueo de motor detectado
	Bool		22.6	11.6	<b>MDRBadHall:</b> Fallo de sensor Hall
	Bool		22.7	11.7	<b>MDRNotUsed:</b> Zona no ha sido planificada en ZPA.
	Bool		23.0	11.8	<b>MDRStatus Bit1:</b> Descripción de los estados con codificación de 2 bits.
	Bool		23.1	11.9	<b>MDRStatus Bit2:</b> Descripción de los estados con codificación de 2 bits.
	Bool		23.2	11.10	<b>MDRinDMode:</b> Puerto de motor está conmutado al modo I/O binaria.
			23.3 23.5	11.11 11.13	Res.
	Bool		23.6	11.14	<b>OverVoltage:</b> Fallo de sobretensión
	Bool		23.7	11.15	<b>LowVoltage:</b> Fallo de subtensión
12	Struct	LeftMDR_DIOstatus	24.0 24.3	12.0 12.3	Res.
	Bool		24.4	12.4	<b>ShortCircuit:</b> Cortocircuito entre +24 V y pin2/3/4.

25938355/ES – 01/2019

Palabra de datos de proceso [PI]	Tipo de datos	Designación	bytewise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
			24.5 24.7	12.5 12.7	Res.
			25.0 25.7	12.8 12.15	Res.
13	Struct	RightMDR_DIOstatus	26.0 26.3	13.0 13.3	Res.
	Bool		26.4	13.4	<b>ShortCircuit:</b> Cortocircuito entre +24 V y pin2/3/4.
			26.5 26.7	13.5 13.7	Res.
			27.0 27.7	13.8 13.15	Res.
14	Word	UpstreamModuleStatus	28.0 28.7	14.0 14.15	Estado ZPA del control por bus de campo ECC-DFC-24-00 anterior. <b>Lowbyte Values:</b> <b>0x01</b> Empty: No hay ningún material a transportar en la zona y desde la zona anterior no llega ningún material a transportar (sensor libre, motor no habilitado) <b>0x02</b> Accepting: Zona está vacía, pero llega material a transportar desde la zona anterior (sensor libre, motor habilitado) <b>0x04</b> Full and Running: Hay material a transportar en la zona y se transporta en dirección a la zona local (sensor ocupado, motor habilitado) <b>0x05</b> Full and Stopped: Hay material a transportar en la zona y se acumula allí (sensor ocupado, motor no habilitado).
			29.0 29.7		Estado ZPA del control por bus de campo ECC-DFC-24-00 anterior. <b>Highbyte Values:</b> Igual a los Lowbyte Values con dirección de flujo invertida.
15	Word	DownstreamModuleStatus	30.0 30.7	15.0 15.15	Estado ZPA del control por bus de campo ECC-DFC-24-00 posterior. <b>Lowbyte Values:</b> <b>0x01</b> Empty: No hay ningún material a transportar en la zona y desde la zona anterior no llega ningún material a transportar (sensor libre, motor no habilitado) <b>0x02</b> Accepting: Zona está vacía, pero llega material a transportar desde la zona anterior (sensor libre, motor habilitado). <b>0x04</b> Full and Running: Hay material a transportar en la zona y se transporta en dirección a la zona local (sensor ocupado, motor habilitado). <b>0x05</b> Full and Stopped: Hay material a transportar en la zona y se acumula allí (sensor ocupado, motor no habilitado).
			31.0 31.7		Estado ZPA del control por bus de campo ECC-DFC-24-00 posterior. <b>Highbyte Values:</b> Igual a los Lowbyte Values con dirección de flujo invertida.
16	Dword	Tracking from Upstream	32.0 32.7	16.0 16.15	Datos de seguimiento ZPA del control por bus de campo ECC-DFC-24-00 anterior.
			33.0 33.7		
17			34.0 34.7	17.0 17.15	
			35.0 35.7		
18		Res.	36.0 36.7	18.0 18.15	
			37.0 37.7		



Palabra de datos de proceso [PI]	Tipo de datos	Designación	bitwise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
19	Dint	DistanceLeft (ServoStatus)	38.0 38.7	19.0 19.15	Posición de motor actual (valor incremental) del motor izquierdo.
			39.0 39.7		
20			40.0 40.7	20.0 20.15	
			41.0 41.7		
21	Dint	DistanceRight (ServoStatus)	42.0 42.7	21.0 21.15	Posición de motor actual (valor incremental) del motor derecho.
			43.0 43.7		
22			44.0 44.7	22.0 22.15	
			45.0 45.7		
23	Word	ServoStatusLeft (ServoStatus)	46.0 46.7	23.0 23.15	Palabra de estado para servo comandos para motor izquierdo. <b>Value 0x02:</b> Referenciado terminado, DistanceLeft = 0 <b>Value 0x05:</b> Ha sido alcanzada la posición de destino, DistanceLeft = posición de consigna.
			47.0 47.7		
24	Word	ServoStatusRight (ServoStatus)	48.0 48.7	24.0 24.15	Palabra de estado para servo comandos para motor derecho. <b>Value 0x02:</b> Referenciado terminado, DistanceLeft = 0 <b>Value 0x05:</b> Ha sido alcanzada la posición de destino, DistanceLeft = posición de consigna.
			49.0 49.7		
25	Word	LeftMDRRealSpeed	50.0 50.7	25.0 25.15	Velocidad/revoluciones medida del accionamiento izquierdo. con ECR: v(ECR) [m/s]×1000 con ECG: v(ECG) [rpm]×10 Mensaje de valor límite adicional consigna de velocidad Bit14 <b>True:</b> Velocidad de consigna > velocidad máxima posible <b>False:</b> Velocidad/revoluciones de consigna ok Bit15 <b>True:</b> Velocidad de consigna < velocidad mínima posible <b>False:</b> Velocidad/revoluciones de consigna ok
			51.0 51.7		
26	Word	LeftMDRRealSpeed	52.0 52.7	26.0 26.15	Velocidad/revoluciones medida del accionamiento derecho. con ECR: v(ECR) [m/s]×1000 con ECG: v(ECG) [rpm]×10 Mensaje de valor límite adicional consigna de velocidad Bit14 <b>True:</b> Velocidad/revoluciones de consigna > velocidad máxima posible <b>False:</b> Velocidad/revoluciones de consigna ok Bit15 <b>True:</b> Velocidad de consigna < velocidad mínima posible <b>False:</b> Velocidad/revoluciones de consigna ok
			53.0 53.7		

Hasta byte 63 reservado.

## 6.1.2 Datos de salida "full PLC mode"

Palabra de datos de proceso [PO]	Tipo de datos	Designación	bytewise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
0	Struct	ConveyStopControl	0.0 0.7	0.0 0.15	<b>Value 0x01:</b> Control por bus de campo se pone en el estado STOP. <b>Value 0x02:</b> Estado STOP es reseteado para el control por bus de campo.
1	Struct	LeftMDRasDIO	2.0 2.6	1.0 1.6	Res.
	Bool		2.7	1.7	<b>SetMotDIO:</b> Conmutación PIN 3/4 del puerto de motor como salida binaria. <b>True:</b> Activar modo DIO <b>False:</b> Desactivar modo DIO
	Bool		3.0	1.8	Res.
	Bool		3.1	1.9	<b>DrivePIN4:</b> Activar/resetear salida binaria PIN4. <b>True:</b> Activar salida binaria <b>False:</b> Resetear salida binaria
	Bool		3.2	1.10	<b>DrivePIN3:</b> Activar/resetear salida binaria PIN3. <b>True:</b> Activar salida binaria <b>False:</b> Resetear salida binaria
			3.3 3.7	1.11 1.15	Res.
2	Struct	RightMDRasDIO	4.0 4.6	2.0 2.6	Res.
	Bool		4.7	2.7	<b>SetMotDIO:</b> Conmutación PIN 2/4 del puerto de motor como salida binaria. <b>True:</b> Activar modo DIO <b>False:</b> Desactivar modo DIO
	Bool		5.0	2.8	<b>DrivePIN2:</b> Activar/resetear salida binaria del puerto de motor PIN2. <b>True:</b> Activar salida binaria <b>False:</b> Resetear salida binaria
	Bool		5.1	2.9	Res.
	Bool		5.2	2.10	<b>DrivePIN3:</b> Activar/resetear salida binaria PIN3. <b>True:</b> Activar salida binaria <b>False:</b> Resetear salida binaria
			5.3 5.7	2.11 2.15	Res.
3	Struct	SensorPortsDo	6.0 6.7	3.0 3.7	Res.
	Bool		7.0	3.8	<b>DriveLeftPIN2:</b> Activar/resetear salida binaria PIN2 puerto de sensor a la izquierda. <b>True:</b> Activar salida binaria <b>False:</b> Resetear salida binaria
	Bool		7.1	3.9	<b>DriveRightPIN2:</b> Activar/resetear salida binaria PIN2 puerto de sensor a la derecha. <b>True:</b> Activar salida binaria <b>False:</b> Resetear salida binaria
			7.2 7.4	3.10 3.12	Res.
	Bool		7.5	3.13	<b>SetLeftPIN2asDO:</b> Conmutación del PIN2 puerto de sensor a la izquierda como salida binaria. <b>True:</b> PIN2 = Salida binaria (DO) <b>False:</b> PIN2 = Entrada binaria (DI)
	Bool		7.6	3.14	<b>SetRightPIN2asDO:</b> Conmutación del PIN2 puerto de sensor a la derecha como salida binaria. <b>True:</b> PIN2 = Salida binaria (DO) <b>False:</b> PIN2 = Entrada binaria (DI)
	Bool		7.7	3.15	Res.
4	Struct Bool	LeftMDRControl	8.0	4.0	<b>MDR_Direction:</b> Conmutación sentido de giro <b>True:</b> Sentido de giro ≠ sentido de giro preajustado <b>False:</b> Sentido de giro preajustado

Palabra de datos de proceso [PO]	Tipo de datos	Designación	bitwise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
			8.1 8.7	4.1 4.7	Res.
	Bool		9.0	4.8	<b>Run_MDR:</b> Habilitación motor a la izquierda <b>True:</b> Habilitación <b>False:</b> Parada
			9.1 9.7	4.9 4.15	Res.
5	Word	LeftBrakeMode	10.0 10.7	5.0 5.15	Comportamiento de deceleración accionamiento izquierdo <b>Value 0x01:</b> Rampa de frenado estándar <b>Value 0x02:</b> Parada por inercia <b>Value 0x03:</b> ServoBrake
			11.0 11.7		
6	Word	Res.	12.0 12.7	6.0 6.15	
			13.0 13.7		
7	Struct Bool	RightMDRControl	14.0	7.0	<b>MDR_Direction:</b> Conmutación sentido de giro <b>True:</b> Sentido de giro ≠ sentido de giro preajustado <b>False:</b> Sentido de giro preajustado
			14.1 14.7	7.1 7.7	Res.
	Bool		15.0	7.8	<b>Run_MDR:</b> Habilitación motor a la derecha <b>True:</b> Habilitación <b>False:</b> Parada
			15.1 15.7	7.9 7.15	Res.
8	Word	RightBrakeMode	16.0 16.7	8.0 8.15	Comportamiento de deceleración accionamiento derecho. <b>Value 0x01:</b> Rampa de frenado estándar <b>Value 0x02:</b> Parada por inercia <b>Value 0x03:</b> ServoBrake
			17.0 17.7		
9	Word	Res	18.0 18.7	9.0 9.15	
			19.0 19.7		
10	Int	LeftMDRSpeed	20.0 20.7	10.0 10.15	Velocidad/revoluciones del accionamiento izquierdo. con ECR: v(ECR) [m/s]×1000 con ECG: v(ECG) [rpm]×10
			21.0 21.7		
11	Int	RightMDRSpeed	22.0 22.7	11.0 11.15	Velocidad/revoluciones del accionamiento derecho. con ECR: v(ECR) [m/s]×1000 con ECG: v(ECG) [rpm]×10
			23.0 23.7		
12	Int	LeftMDRAccel	24.0 24.7	12.0 12.15	Aceleración del accionamiento izquierdo. con ECR: a(ECR) [mm] con ECG: a(ECG) [Inc.] <sup>1)</sup>
			25.0 25.7		
13	Int	LeftMDRDeccel	26.0 26.7	13.0 13.15	Deceleración de frenado del accionamiento izquierdo. con ECR: a(ECR) [mm] con ECG: a(ECG) [Inc.] <sup>1)</sup>
			27.0 27.7		
14	Int	RightMDRAccel	28.0 28.7	14.0 14.15	Aceleración del accionamiento derecho. con ECR: a(ECR) [mm] con ECG: a(ECG) [Inc.] <sup>1)</sup>
			29.0 29.7		
15	Int	RightMDRDeccel	30.0 30.7	15.0 15.15	Deceleración de frenado del accionamiento derecho. con ECR: a(ECR) [mm] con ECG: a(ECG) [Inc.] <sup>1)</sup>
			31.0 31.7		

Palabra de datos de proceso [PO]	Tipo de datos	Designación	bitwise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
16	Word	ClearMDRError	32.0 32.7	16.0 16.15	Fallo reset <b>Value 0x01:</b> Reset <sup>2)</sup>
			33.0 33.7		
17	Word	StatusToDownstream	34.0 34.7	17.0 17.15	Se utiliza como interfaz a un control por bus de campo vecino en el lado Downstream configurado en modo ZPA. <b>Value 0x04:</b> Wakeup para la zona siguiente <b>Value 0x01:</b> Confirmación de que el material a transportar ha abandonado la zona local.
			35.0 35.7		
18	Word	StatusToUpstream	36.0 36.7	18.0 18.15	Se utiliza como interfaz a un control por bus de campo vecino en el lado Upstream configurado en modo ZPA. <b>Value 0x05:</b> Comando de acumulación para la zona anterior <b>Value 0x01:</b> Revocar comando de acumulación para la zona anterior.
			37.0 37.7		
19	Struct	SensorPolarity	38.0 38.7	19.0 19.7	Res.
	Bool		39.0	19.8	<b>Left_Pin2:</b> Inversión PIN2 puerto de sensor a la izquierda <b>True:</b> Invertir entrada de sensor <b>False:</b> Polaridad preajustada
			39.1	19.9	Res.
	Bool		39.2	19.10	<b>Right_Pin2:</b> Inversión PIN2 puerto de sensor a la derecha <b>True:</b> Invertir entrada de sensor <b>False:</b> Polaridad preajustada
			39.3	19.11	Res.
	Bool		39.4	19.12	<b>Left_Pin4:</b> Inversión PIN4 puerto de sensor a la izquierda <b>True:</b> Invertir entrada de sensor <b>False:</b> Polaridad preajustada
			39.5	19.13	Res.
	Bool		39.6	19.14	<b>Right_Pin4:</b> Inversión PIN4 puerto de sensor a la derecha <b>True:</b> Invertir entrada de sensor <b>False:</b> Polaridad preajustada
			39.7	19.15	Res.
20	Dword	TrackingToDownstream	40.0 40.7	20.0 2015	Para emitir información de seguimiento de productos al control por bus de campo ZPA posterior, puede emplear esta DWord junto con StatusToDownstream.
			41.0 41.7		
21			42.0 42.8	21.0 21.15	
			43.0 43.8		
22	DInt	ServoControlDistanceLeft	44.0 44.7	22.0 22.15	Valor de posición de destino para el motor izquierdo, valor incremental absoluto, 32 bits
23			45.0 45.15		
			46.0 46.7	23.0 23.15	
			47.0 47.7		
24	Word	ServoControlCommandLeft	48.0 48.7	24	Palabra de control posicionamiento motor izquierdo <b>Value 0x01:</b> Referenciado, poner ServoDistance = 0 <b>Value 0x02:</b> Alcanzar posición de consigna en ServoControlDistance
			49.0 49.7		

Palabra de datos de proceso [PO]	Tipo de datos	Designación	bytewise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
25	DInt	ServoControlDistanceLeft	50.0 50.7	25.0 25.15	Valor de posición de destino para el motor derecho, valor incremental absoluto, 32 bits.
			51.0 51.7		
			52.0 52.7	26.0 26.15	
26			53.0 53.7		
27	Word	ServoControlCommandRight	54.0 54.7	27.0 27.15	Palabra de control posicionamiento motor derecho <b>Value 0x01:</b> Referenciado, poner ServoDistance = 0 <b>Value 0x02:</b> Alcanzar posición de consigna en ServoControlDistance
			55.0 55.7		

1) Impulsos [Inc.]/vuelta de motor.

2) Control de flanco: Después del reset se vuelve a resetear el registro (Todos los bits = 0).

Hasta byte 63 reservado.

### 6.1.3 Datos de entrada "reduced PLC mode"

Palabra de datos de proceso [PI]	Tipo de datos	Designación	bytewise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
0	Struct	AllSensors	0.0 0.6	0.0 0.6	Res.
	Bool		0.7	0.7	<b>Heartbeat</b>
	Bool		1.0	0.8	<b>LeftPin2:</b> Estado del puerto de sensor izquierdo (Pin2).
	Bool		1.1	0.9	Res.
	Bool		1.2	0.10	<b>RightPin2:</b> Estado del puerto de sensor derecho (Pin2).
	Bool		1.3	0.11	Res.
	Bool		1.4	0.12	<b>LeftPin4:</b> Estado del puerto de sensor izquierdo (Pin4).
	Bool		1.5	0.13	Res.
	Bool		1.6	0.14	<b>RightPin4:</b> Estado del puerto de sensor derecho (Pin4).
	Bool		1.7	0.15	Res.
1	Struct	SensorDetect	2.0 2.7	1.0 1.7	Res.
	Bool		3.0	1.8	<b>RightSensorDetect:</b> Si este bit es TRUE ha sido reconocido un sensor en el puerto de sensor derecho (PIN4).
	Bool		3.1	1.9	<b>LeftSensorDetect:</b> Si este bit es TRUE ha sido reconocido un sensor en el puerto de sensor izquierdo (PIN4).
			3.2 3.7	1.10 1.15	Res.
2	Byte	LeftCalcTemp (LeftMDRStatus)	4.0 4.7	2.0 2.15	Temperatura calculada del rodillo motorizado izquierdo en °C.
	Byte	ModuleTemp (LeftMDRStatus)	5.0 5.7		Temperatura del módulo de potencia del eje motriz izquierdo, medida en °C.
3	Struct	LeftMDRDiagnostic (LeftMDRStatus)	6.0	3.0	<b>Overheat:</b> Fallo de sobrettemperatura.
	Bool		6.1	3.1	<b>MaxTorque:</b> Motor en límite de corriente
	Bool		6.2	3.2	<b>ShortCircuit:</b> Cortocircuito de motor
	Bool		6.3	3.3	<b>MDRNotConnected:</b> En el puerto de motor no está conectado ningún motor.
	Bool		6.4	3.4	<b>Overload:</b> Sobrecarga detectada: Velocidad ha sido reducida debido a la sobrecarga a <10 % de la velocidad de consigna.
	Bool		6.5	3.5	<b>Stalled:</b> Bloqueo de motor detectado
	Bool		6.6	3.6	<b>MDRBadHall:</b> Fallo de sensor Hall

Palabra de datos de proceso [PI]	Tipo de datos	Designación	bitwise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
	Bool		6.7	3.7	<b>MDRNotUsed:</b> Interruptflag. Se utiliza para evitar un fallo de acumulación cuando, por ejemplo, se extrae material a transportar de un búfer de extracción durante el funcionamiento en marcha.
	Bool		7.0	3.8	<b>MDRStatus Bit1:</b> Descripción de los estados con codificación de 2 bits.
	Bool		7.1	3.9	<b>MDRStatus Bit2:</b> Descripción de los estados con codificación de 2 bits.
	Bool		7.2	3.10	<b>MDRinDMode:</b> Puerto de motor está conmutado al modo I/O binaria.
			7.3 7.5	3.11 3.13	Res.
	Bool		7.6	3.14	<b>OverVoltage:</b> Fallo de sobretensión
	Bool		7.7	3.15	<b>LowVoltage:</b> Fallo de subtenensión
4	Byte	RightCalcTemp (RightMDRStatus)	8.0 8.7	4.0 4.7	Temperatura calculada del rodillo motorizado derecho en °C.
	Byte	ModuleTemp_1 (RightMDRStatus)	9.0 9.7	4.8 4.15	Temperatura del módulo de potencia del eje motriz derecho en °C.
5	Struct	RightMDRDiagnostic (RightMDRStatus)	10.0	5.0	<b>Overheat:</b> Fallo de sobretemperatura
	Bool		10.1	5.1	<b>MaxTorque:</b> Motor en límite de corriente
	Bool		10.2	5.2	<b>ShortCircuit:</b> Cortocircuito de motor
	Bool		10.3	5.3	<b>MDRNotConnected:</b> En el puerto de motor no está conectado ningún motor.
	Bool		10.4	5.4	<b>Overload:</b> Sobrecarga detectada
	Bool		10.5	5.5	<b>Stalled:</b> Bloqueo de motor detectado
	Bool		10.6	5.6	<b>MDRBadHall:</b> Fallo de sensor Hall
	Bool		10.7	5.7	<b>MDRNotUsed:</b> Interruptflag. Se utiliza para evitar un fallo de acumulación cuando, por ejemplo, se extrae material a transportar de un búfer de extracción durante el funcionamiento en marcha.
	Bool		11.0	5.8	<b>MDRStatus Bit1:</b> Descripción de los estados con codificación de 2 bits.
	Bool		11.1	5.9	<b>MDRStatus Bit2:</b> Descripción de los estados con codificación de 2 bits.
	Bool		11.2	5.10	<b>MDRinDMode:</b> Puerto de motor está conmutado al modo I/O binaria.
			11.3 11.5	5.11 5.13	Res.
	Bool		11.6	5.14	<b>OverVoltage:</b> Fallo de sobretensión
	Bool		11.7	5.15	<b>LowVoltage:</b> Fallo de subtenensión
6	Struct	LeftMDR_DIOstatus	12.0 12.3	6.0 6.3	Res.
	Bool		12.4	6.4	<b>ShortCircuit:</b> Cortocircuito entre +24 V y pin2/3/4.
			12.2 12.7	6.5 6.7	Res.
			13.0 13.7	6.8 6.15	Res.
7	Struct	RightMDR_DIOstatus	14.0 14.3	7.0 7.3	Res.
	Bool		14.4	7.4	<b>ShortCircuit:</b> Cortocircuito entre +24 V y pin2/3/4.
			14.5 14.7	7.5 7.7	Res.
			15.0 15.7	7.8 7.15	Res.

### 6.1.4 Datos de salida "reduced PLC mode"

Palabra de datos de proceso [PO]	Tipo de datos	Designación	bytewise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
0	Struct	LeftMDRasDIO	0.0 0.6	0.0 0.6	Res.
	Bool		0.7	0.7	<b>SetMotDIO:</b> Conmutación PIN 3/4 del puerto de motor izquierdo como salida binaria. <b>True:</b> Activar modo DIO <b>False:</b> Desactivar modo DIO
	Bool		1.0	0.8	Res.
	Bool		1.1	0.9	<b>DrivePIN4:</b> Activar/resetear salida binaria PIN4. <b>True:</b> Activar salida binaria <b>False:</b> Resetear salida binaria
	Bool		1.2	0.10	<b>DrivePIN3:</b> Activar/resetear salida binaria PIN3. <b>True:</b> Activar salida binaria <b>False:</b> Resetear salida binaria
			1.3 1.7	0.11 0.15	Res.
1	Struct	RightMDRasDIO	2.0 2.6	1.0 1.6	Res.
	Bool		2.7	1.7	<b>SetMotDIO:</b> Conmutación PIN 2/4 del puerto de motor derecho como salida binaria. <b>True:</b> Activar modo DIO <b>False:</b> Desactivar modo DIO
	Bool		3.0	1.8	<b>DrivePIN2:</b> Activar/resetear salida binaria del puerto de motor PIN2. <b>True:</b> Activar salida binaria <b>False:</b> Resetear salida binaria
	Bool		3.1	1.9	Res.
	Bool		3.2	1.10	<b>DrivePIN3:</b> Activar/resetear salida binaria PIN3. <b>True:</b> Activar salida binaria <b>False:</b> Resetear salida binaria
			3.3 3.7	1.11 1.15	Res.
2	Struct	SensorPortsDo	4.0 4.7	2.0 2.7	Res.
	Bool		5.0	2.8	<b>DriveLeftPIN2:</b> Activar/resetear salida binaria PIN2 puerto de sensor a la izquierda. <b>True:</b> Activar salida binaria <b>False:</b> Resetear salida binaria
	Bool		5.1	2.9	<b>DriveRightPIN2:</b> Activar/resetear salida binaria PIN2 puerto de sensor a la derecha. <b>True:</b> Activar salida binaria <b>False:</b> Resetear salida binaria
			5.2 5.4	2.10 2.12	Res.
	Bool		5.5	2.13	<b>SetLeftPIN2asDO:</b> Conmutación del PIN2 puerto de sensor a la izquierda como salida binaria. <b>True:</b> PIN2 = Salida binaria (DO) <b>False:</b> PIN2 = Entrada binaria (DI)
	Bool		5.6	2.14	<b>SetRightPIN2asDO:</b> Conmutación del PIN2 puerto de sensor a la derecha como salida binaria. <b>True:</b> PIN2 = Salida binaria (DO) <b>False:</b> PIN2 = Entrada binaria (DI)
	Bool		5.7	2.15	Res.
3	Struct Bool	LeftMDRControl	6.0	3.0	<b>MDR_Direction:</b> Conmutación sentido de giro <b>True:</b> Sentido de giro ≠ sentido de giro preajustado <b>False:</b> Sentido de giro preajustado
			6.1 6.7	3.1 3.7	Res.
	Bool		7.0	3.8	<b>Run_MDR:</b> Habilitación motor a la izquierda <b>True:</b> Habilitación <b>False:</b> Parada

25938355/ES – 01/2019

Palabra de datos de proceso [PO]	Tipo de datos	Designación	bitwise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
			7.1 7.7	3.9 3.15	Res.
4	Struct Bool	RightMDRControl	8.0	4.0	<b>MDR_Direction:</b> Conmutación sentido de giro <b>True:</b> Sentido de giro ≠ sentido de giro preajustado <b>False:</b> Sentido de giro preajustado
			8.1 8.7	4.1 4.7	Res.
	Bool		9.0	4.8	<b>Run_MDR:</b> Habilitación motor a la derecha <b>True:</b> Habilitación <b>False:</b> Parada
			9.1 9.7	4.9 4.15	Res.
5	Int	LeftMDRSpeed	10.0 10.7	5.0 5.15	Velocidad/revoluciones del accionamiento izquierdo. con ECR: $v(\text{ECR}) [\text{m/s}] \times 1000$ con ECG: $v(\text{ECG}) [\text{rpm}] \times 10$
			11.0 11.7		
6	Int	RightMDRSpeed	12.0 12.7	6.0 6.15	Velocidad/revoluciones del accionamiento derecho. con ECR: $v(\text{ECR}) [\text{m/s}] \times 1000$ con ECG: $v(\text{ECG}) [\text{rpm}] \times 10$
			13.0 13.7		
7	Word	ClearMDRError	14.0 14.7	7.0 7.15	Fallo reset <b>Value 0x01:</b> Reset <sup>1)</sup>
			15.0 15.7		

1) Control de flanco: Después del reset se ha de resetear de nuevo el registro (Todos los bits = 0).

### 6.1.5 Datos de entrada "ZPA mode"

Palabra de datos de proceso [PI]	Tipo de datos	Designación	bitwise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
0	Byte	StateUpstreamZoneInverce	0.0 0.7		Estado de la zona Upstream del control por bus de campo en el modo ZPA con dirección de flujo invertida (dirección de flujo actual ≠ dirección de flujo configurada). Descripción de los datos transmitidos corresponde a 1 byte (StateUpstreamZone).
	Byte	StateUpstreamZone	1.0 1.7	0.0 0.15	Estado de la zona Upstream del control por bus de campo en el modo ZPA: <b>Value 0x01 Empty:</b> No hay ningún material a transportar en la zona y desde la zona anterior no llega ningún material a transportar (sensor libre, motor no habilitado). <b>Value 0x02 Accepting:</b> Zona está vacía, pero llega material a transportar desde la zona anterior (sensor libre, motor habilitado). <b>Value 0x04 Full and Running:</b> Hay material a transportar en la zona y se transporta en dirección a la zona posterior (sensor ocupado, motor habilitado). <b>Value 0x05 Full and Stopped:</b> Hay material a transportar en la zona y se acumula allí (sensor ocupado, motor no habilitado).



Palabra de datos de proceso [PI]	Tipo de datos	Designación	bytewise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
1	Byte	StateDownstreamZoneInverce	2.0 2.7	1.0 1.15	Estado de la zona Downstream del control por bus de campo en el modo ZPA con dirección de flujo invertida (dirección de flujo actual ≠ dirección de flujo configurada). Descripción de los datos transmitidos corresponde a 1 byte (StateUpstreamZone).
	Byte	StateDownstreamZone	3.0 3.7		Estado de la zona Downstream del control por bus de campo en el modo ZPA: <b>Value 0x01 Empty:</b> No hay ningún material a transportar en la zona y desde la zona anterior no llega ningún material a transportar (sensor libre, motor no habilitado). <b>Value 0x02 Accepting:</b> Zona está vacía, pero llega material a transportar desde la zona anterior (sensor libre, motor habilitado). <b>Value 0x04 Full and Running:</b> Hay material a transportar en la zona y se transporta en dirección a la zona posterior (sensor ocupado, motor habilitado). <b>Value 0x05: Full and Stopped:</b> Hay material a transportar en la zona y se acumula allí (sensor ocupado, motor no habilitado).
2	Int	ArrivalCounterUpstreamZone	4.0 4.7	2.0 2.15	Cada vez que llega material a transportar a la zona Upstream, se aumenta esta Word en 1. Una vez alcanzado el valor 65535, se produce el desbordamiento. El contador es reseteado a 0.
			5.0 5.7		
3	Int	DisarrivalCounterUpstreamZone	6.0 6.7	3.0 3.15	Esta palabra de datos de proceso se cuenta de forma creciente cada vez que material a transportar abandona la zona Upstream. Una vez alcanzado el valor 65535, se produce el desbordamiento. El contador es reseteado a 0.
			7.0 7.7		
4	Int	ArrivalCounterDownstreamZone	8.0 8.7	4.0 4.15	Esta palabra de datos de proceso se cuenta de forma creciente cada vez que material a transportar llega a la zona Downstream. Una vez alcanzado el valor 65535, se produce el desbordamiento. El contador es reseteado a 0.
			9.0 9.7		
5	Int	DisarrivalCounterDownstreamZone	10.0 10.7	5.0 5.15	Esta palabra de datos de proceso se cuenta de forma creciente cada vez que material a transportar abandona la zona Downstream. Una vez alcanzado el valor 65535, se produce el desbordamiento. El contador es reseteado a 0.
			11.0 11.7		
6	Struct Bool	Diagnostic	12.0	6.0	<b>LeftMDR_Overheat:</b> Fallo de sobrettemperatura rodillo motorizado izquierdo.
	Bool		12.1	6.1	<b>LeftMDR_MaxTorque:</b> Motor en límite de corriente
	Bool		12.2	6.2	<b>LeftMDR_Short:</b> Cortocircuito de motor
	Bool		12.3	6.3	<b>LeftMDR_MDR_NotConn:</b> En el puerto de motor no está conectado ningún motor.
	Bool		12.4	6.4	<b>LeftMDR_Overload:</b> Sobrecarga detectada
	Bool		12.5	6.5	<b>LeftMDR_Stalled:</b> Bloqueo de motor detectado
	Bool		12.6	6.6	<b>LeftMDR_BadHall:</b> Fallo de sensor Hall
	Bool		12.7	6.7	<b>LeftMDR_NotUsed:</b> Zona no ha sido planificada en ZPA.
	Bool		13.0	6.8	Res.
	Bool		13.1	6.9	Res.
	Bool		13.2	6.10	<b>OverVoltage:</b> Fallo de sobretensión en el inversor izquierdo.

Palabra de datos de proceso [PI]	Tipo de datos	Designación	bytewise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción	
	Bool		13.3	6.11	<b>LeftMDR_AnyErr</b> : Bit de fallo global rodillo motorizado izquierdo. Bits 0 – 10 presentan fallo específico.	
	Bool		13.4	6.12	<b>ConnectionsNotOK</b> : Conexión Ethernet defectuosa.	
	Bool		13.5	6.13	<b>UpstreamJamErr</b> : Fallo de acumulación en zona Upstream	
	Bool		13.6	6.14	<b>LeftSensLowGain</b> : Fallo en el sensor izquierdo.	
	Bool		13.7	6.15	<b>LowVoltage</b> : Fallo de subtensión (tensión de alimentación < 18 V)	
7	Struct Bool		14.0	7.0	<b>RightMDR_Overheat</b> : Fallo de sobretemperatura rodillo motorizado derecho.	
	Bool		14.1	7.1	<b>RightMDR_MaxTorque</b> : Motor en límite de corriente	
	Bool		14.2	7.2	<b>RightMDR_Short</b> : Cortocircuito de motor	
	Bool		14.3	7.3	<b>RightMDR_MDR_NotConn</b> : En el puerto de motor no está conectado ningún motor.	
	Bool		14.4	7.4	<b>RightMDR_Overload</b> : Sobrecarga detectada	
	Bool		14.5	7.5	<b>RightMDR_Stalled</b> : Bloqueo de motor detectado	
	Bool		14.6	7.6	<b>RightMDR_BadHall</b> : Fallo de sensor Hall	
	Bool		14.7	7.7	<b>LeftMDR_NotUsed</b> : Zona no ha sido planificada en ZPA.	
	Bool		15.0	7.8	Res.	
	Bool		15.1	7.9	Res.	
	Bool		15.2	7.10	<b>OverVoltage</b> : Fallo de sobretensión en el inversor derecho	
	Bool		15.3	7.11	<b>RightMDR_AnyErr</b> : Bit de fallo global rodillo motorizado derecho. Bits 0 – 10 presentan fallo específico.	
	Bool		15.4	7.12	Res.	
	Bool		15.5	7.13	<b>DownstreamJamErr</b> : Fallo de acumulación en zona Downstream.	
	Bool		15.6	7.14	<b>RightSensLowGain</b> : Fallo en el sensor derecho.	
	Bool		15.7	7.15	<b>LowVoltage</b> : Fallo de subtensión (tensión de alimentación < 18 V)	
8	Dword	TrackingUpstreamZone	16.0 16.7	8.0 8.15	Leer datos de seguimiento ZPA de la zona Upstream.	
			17.0 17.7			
9			18.0 18.7	9.0 9.15		
			19.0 19.7			
10	Dword	TrackingDownstreamZone	20.0 20.7	10.0 10.15		Leer datos de seguimiento ZPA de la zona Downstream.
			21.0 21.7			
11			22.0 22.7	11.0 11.15		
			23.0 23.7			
12	Int	ReleaseCounterUpstreamZone	24.0 24.7	12.0 12.15	Habilitación contador zona Upstream. Refleja el valor en ReleaseControlUpstream.	
			25.0 25.7			
13	Int	ReleaseCounterDownstreamZone	26.0 26.7	13.0 13.15	Habilitación contador zona Downstream. Refleja el valor en ReleaseControlUpstream.	
			27.0 27.7			

Palabra de datos de proceso [PI]	Tipo de datos	Designación	bytewise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
14	Dword	ModuleDischargeTracking	28.0 28.7	14.0 14.15	Leer datos de seguimiento ZPA de la última zona. Código de seguimiento del material a transportar que en ese momento es entregado a una parte vecina de la instalación (no parte del transportador ECDriveS®).
			29.0 29.7		
15			30.0 30.7	15.0 15.15	
			31.0 31.7		
16		ModuleDischargeTrackingInverse	32.0 32.7	16.0 16.15	Leer datos de seguimiento ZPA de la última zona. Código de seguimiento del material a transportar que en ese momento es entregado a una parte vecina de la instalación (no parte del transportador ECDriveS®), con dirección de flujo invertida (dirección de flujo actual ≠ dirección de flujo configurada).
			33.0 33.7		
17			34.0 34.7	17.0 17.15	
			35.0 35.7		
18	Struct	AllSensors	36.0 36.6	18.0 18.6	Res.
	Bool		36.7	18.7	<b>Heartbeat</b>
	Bool		37.0	18.8	<b>LeftPin2:</b> Estado del puerto de sensor izquierdo (Pin2).
	Bool		37.1	18.9	Res.
	Bool		37.2	18.10	<b>RightPin2:</b> Estado del puerto de sensor derecho (Pin2).
	Bool		37.3	18.11	Res.
	Bool		37.4	18.12	<b>LeftPin4:</b> Estado del puerto de sensor izquierdo (Pin4).
	Bool		37.5	18.13	Res.
	Bool		37.6	18.14	<b>RightPin4:</b> Estado del puerto de sensor derecho (Pin4).
	Bool		37.7	18.15	Res.
19	Word	Res.	38	19	
			39		
20	Struct	Convey_stop_status	40.0	20.0	Res.
	Bool		40.1	20.1	Res.
	Bool		40.2	20.2	<b>StopActiveCommandPLC:</b> Control por bus de campo ha sido puesto por el PLC en el estado STOP.
			40.3 40.7	20.3 20.7	Res.
			41.0 41.4	20.8 20.12	Res.
	Bool		41.5	20.13	<b>StopActiveOtherModule:</b> Un control por bus de campo del grupo STOP está en el estado STOP (en caso dado, declararlo como Res.).
	Bool		41.6	20.14	<b>StopActiveLostConn:</b> Conexión de comunicación interrumpida. Control por bus de campo ha sido puesto en el estado STOP.
	Bool		41.7	20.15	<b>StopActiveLostPLC:</b> Falta conexión con PLC. Control por bus de campo ha sido puesto en el estado STOP.

Hasta byte 63 reservado.

## 6.1.6 Datos de salida "ZPA mode"

Palabra de datos de proceso [PO]	Tipo de datos	Designación	bytewise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
0	Dword	InductTrackingOnUpstream	0.0 0.7	0.0 0.15	Código de seguimiento (32 bits) para material a transportar en zona Upstream.
			1.0 1.7		
1			2.0 2.7	1.0 1.15	
			3.0 3.7		
2	Dword	InductTrackingOnUpstream	4.0 4.7	2.0 2.15	Código de seguimiento (32 bits) para material a transportar en zona Downstream.
			5.0 5.7		
3			6.0 6.7	3.0 3.15	
			7.0 7.7		
4	Struct Bool	AccumulateControlUpstream	8.0	4.0	<b>AccumUpstreamToThisZone:</b> Acumular material a transportar en la zona anterior. Se puede emplear al introducir para detener material a transportar durante el proceso de introducción en la zona anterior.
	Bool		8.1	4.1	<b>FakeConfirm:</b> Interruptflag. Se utiliza para evitar un fallo de acumulación cuando, por ejemplo, se extrae material a transportar de un búfer de extracción durante el funcionamiento en marcha.
			8.2 8.7	4.2 4.7	Res.
	Bool		9.0	4.8	<b>Accumulate:</b> Acumular material a transportar en esta zona.
			9.1 9.7	4.9 4.15	Res.
5	Struct Bool	AccumulateControlDownstream	10.0	5.0	<b>AccumUpstreamToThisZone:</b> Acumular material a transportar en la zona anterior. Se puede emplear al introducir para detener material a transportar durante el proceso de introducción en la zona anterior.
	Bool		10.1	5.1	<b>FakeConfirm:</b> Interruptflag. Se utiliza para evitar un fallo de acumulación cuando, por ejemplo, se extrae material a transportar de un búfer de extracción durante el funcionamiento en marcha.
			10.2 10.7	5.2 5.7	Res.
	Bool		11.0	5.8	<b>Accumulate:</b> Acumular material a transportar en esta zona.
			11.1 11.7	5.9 5.15	Res.
6	Int	LeftMDRSpeed	12.0 12.7	6.0 6.15	Velocidad/revoluciones del accionamiento izquierdo. con ECR: $v(\text{ECR}) [\text{m/s}] \times 1000$ con ECG: $v(\text{ECG}) [\text{rpm}] \times 10$
			13.0 13.7		
7	Int	LeftMDRSpeed	14.0 14.7	7.0 7.15	Velocidad/revoluciones del accionamiento derecho. con ECR: $v(\text{ECR}) [\text{m/s}] \times 1000$ con ECG: $v(\text{ECG}) [\text{rpm}] \times 10$
			15.0 15.7		

Palabra de datos de proceso [PO]	Tipo de datos	Designación	bytewise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
8	Int	ReleaseControlUpstream	16.0 16.7	8.0 8.15	Se utiliza para liberar material a transportar que se había acumulado en la zona Upstream del control por bus de campo. El comando Release es dominante respecto al comando Accumulate. <b>Fianco</b> Control de fianco. Los valores en esta palabra de datos de proceso pueden elegirse libremente. El control actúa tan pronto como se produce un cambio de valor. Ej.: Fianco 4-->5 = habilitación Fianco 5-->6 = habilitación
			17.0 17.7		
9	Int	ReleaseControlDownstream	18.0 18.7	9.0 9.15	Se utiliza para liberar material a transportar que se había acumulado en la zona Downstream del control por bus de campo. El comando Release es dominante respecto al comando Accumulate. Para la descripción, véase ReleaseControlUpstream.
			19.0 19.7		
10	Word	InductControlState	20.0 20.7	10.0 10.15	<b>Upstream Wakeup:</b> Wakeup de la zona Upstream durante la recepción del material a transportar desde una parte de la instalación no controlada con ECDriveS®. <b>Value 0x04:</b> Habilitación zona Upstream <b>Value 0x01:</b> Stop zona Upstream
			21.0 21.7		
11	Word	DischargeControlState	22.0 22.7	11.0 11.15	<b>Downstream Lane Full:</b> Control de la zona Downstream durante la entrega del material a transportar a una parte de la instalación no controlada con ECDriveS®. <b>Value 0x05:</b> Producto Acumular Downstream <b>Value 0x01:</b> Producto Liberar Downstream
			23.0 23.7		
12	Dword	ModuleInductTrackingOnInductSide	24.0 24.7	12.0 12.15	Si el material a transportar es recibido desde una parte de la instalación no controlada con ECDriveS® por InductControlStage, se puede escribir en ModuleInductTrackingOnInductSide el código de seguimiento de 32 bits correspondiente. Al mismo tiempo se inicia el seguimiento para este material a transportar.
			25.0 25.7		
13			26.0 26.7	13.0 13.15	
			27.0 27.7		
14	Dword	ModuleInductTrackingOnDischargeSide	28.0 28.7	14.0 14.15	Descripción corresponde a ModuleInductTrackingOnInductSide, pero es aplicable para la recepción de material a transportar, si la dirección de flujo es opuesta a la dirección de flujo configurada. Ejemplo: Material a transportar ha sido entregado por DischargeControlStage a una parte de la instalación vecina. Ahora sigue un cambio del sentido de giro y el material a transportar es recibido ahora por esta zona.
			29.0 29.7		
15			30.0 30.7	15.0 15.15	
			31.0 31.7		
16	Word	ClearMotorError	32.0 32.7	16.0 16.15	Reset fallo <b>Value 0x01:</b> Reset <b>Value 0x00:</b> Clear Bits
			33.0 33.7		
17	Word	Res.	34.0 34.7	17.0 17.15	
			35.0 35.7		

Palabra de datos de proceso [PO]	Tipo de datos	Designación	bitwise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
18	Word	Res.	36.0 36.7	18.0 18.15	
			37.0 37.7		
19	Word	ConveyStopControl	38.0 38.7	19.0 19.15	<b>Value 0x01:</b> Control por bus de campo se pone en el estado STOP. <b>Value 0x02:</b> Estado STOP es reseteado para el control por bus de campo.
			39.0 39.7		
20	Word	JamClearUpstream	40.0 40.7	20.0 20.15	Borrado manual del fallo de acumulación vía PLC. <b>Flanco 0--&gt;1:</b> Borrado del fallo de acumulación
			41.0 41.7		
21	Word	JamClearDownstream	42.0 42.7	21.0 21.15	Borrado manual del fallo de acumulación vía PLC. <b>Flanco 0--&gt;1:</b> Borrado del fallo de acumulación
			43.0 43.7		
22	Word	GlobalDirectionControlUpstream	44.0 44.7	22.0 22.15	Control cambio de la dirección de flujo y comando de acumulación para controles por bus de campo, zona Upstream <b>LowByte Values</b> <b>Value 0x00:</b> Función desactivada <b>Value 0x01:</b> Acumulación grupo/módulo individual <b>Value 0x0A:</b> Resetear a dirección de flujo configurada <b>Value 0x0B:</b> Invertir la dirección de flujo
			45.0 45.7		Número de los controles por bus de campo para los que son efectuados los ajustes en LowByte, <b>High-Byte</b> Ejemplo: Activar acumulación para todos los controles por bus de campo: <b>0x0001</b> Activar acumulación para 3 controles por bus de campo: <b>0x0301</b>
23	Word	GlobalDirectionControlDownstream	46.0 46.7	23.0 23.15	Control cambio de la dirección de flujo y comando de acumulación para controles por bus de campo, zona Downstream <b>LowByte Values</b> <b>Value 0x00:</b> Función desactivada <b>Value 0x01:</b> Acumulación grupo/módulo individual <b>Value 0x0A:</b> Resetear a dirección de flujo configurada <b>Value 0x0B:</b> Invertir la dirección de flujo
			47.0 47.7		Número de los controles por bus de campo para los que son efectuados los ajustes en LowByte, <b>High-Byte</b> Ejemplo: Activar acumulación para todos los controles por bus de campo: <b>0x0001</b> Activar acumulación para 3 controles por bus de campo: <b>0x0301</b>

Hasta byte 63 reservado.

#### 6.1.7 Datos de entrada "reduced ZPA mode"

Palabra de datos de proceso [PI]	Tipo de datos	Designación	bitwise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
0	Byte	StateUpstreamZoneInverce	0.0 0.7	0.0 0.7	Estado de la zona Upstream del control por bus de campo en el modo ZPA con dirección de flujo invertida (dirección de flujo actual ≠ dirección de flujo configurada). Descripción de los datos transmitidos corresponde a 1 byte (StateUpstreamZone).

Palabra de datos de proceso [PI]	Tipo de datos	Designación	bitwise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
	Byte	StateUpstreamZone	1.0 1.7	0.8 0.15	Estado de la zona Upstream del control por bus de campo en el modo ZPA: <b>Value 0x01 Empty:</b> No hay ningún material a transportar en la zona y desde la zona anterior no llega ningún material a transportar (sensor libre, motor no habilitado). <b>Value 0x02 Accepting:</b> Zona está vacía, pero llega material a transportar desde la zona anterior (sensor libre, motor habilitado). <b>Value 0x04 Full and Running:</b> Hay material a transportar en la zona y se transporta en dirección a la zona posterior (sensor ocupado, motor habilitado). <b>Value 0x05 Full and Stopped:</b> Hay material a transportar en la zona y se acumula allí (sensor ocupado, motor no habilitado).
1	Byte	StateDownstreamZoneInverce	2.0 2.7	1.0 1.7	Estado de la zona Downstream del control por bus de campo en el modo ZPA con dirección de flujo invertida (dirección de flujo actual ≠ dirección de flujo configurada). Descripción de los datos transmitidos corresponde a 1 byte (StateDownstreamZone).
	Byte	StateDownstreamZone	3.0 3.7	1.8 1.15	Estado de la zona Downstream del control por bus de campo en el modo ZPA: <b>Value 0x01 Empty:</b> No hay ningún material a transportar en la zona y desde la zona anterior no llega ningún material a transportar (sensor libre, motor no habilitado). <b>Value 0x02 Accepting:</b> Zona está vacía, pero llega material a transportar desde la zona anterior (sensor libre, motor habilitado). <b>Value 0x04 Full and Running:</b> Hay material a transportar en la zona y se transporta en dirección a la zona posterior (sensor ocupado, motor habilitado). <b>Value 0x05 Full and Stopped:</b> Hay material a transportar en la zona y se acumula allí (sensor ocupado, motor no habilitado).
2	Int	ArrivalCounterUpstreamZone	4.0 4.7	2.0 2.15	Esta palabra de datos de proceso se cuenta de forma creciente cada vez que material a transportar llega a la zona Upstream. Una vez alcanzado el valor 65535, se produce el desbordamiento. El contador es reseteado a 0.
			5.0 5.7		
3	Int	DisarrivalCounterUpstreamZone	6.0 6.7	3.0 3.15	Esta palabra de datos de proceso se cuenta de forma creciente cada vez que material a transportar abandona la zona Upstream. Una vez alcanzado el valor 65535, se produce el desbordamiento. El contador es reseteado a 0.
			7.0 7.7		
4	Int	ArrivalCounterDownstreamZone	8.0 8.7	4.0 4.15	Esta palabra de datos de proceso se cuenta de forma creciente cada vez que material a transportar llega a la zona Downstream. Una vez alcanzado el valor 65535, se produce el desbordamiento y se resetea el contador a 0.
			9.0 9.7		
5	Int	DisarrivalCounterDownstreamZone	10.0 10.7	5.0 5.15	Esta palabra de datos de proceso se cuenta de forma creciente cada vez que material a transportar abandona la zona Downstream. Una vez alcanzado el valor 65535, se produce el desbordamiento. El contador es reseteado a 0.
			11.0 11.7		
6	Struct Bool	Diagnostic	12.0	6.0	<b>LeftMDR_Overheat:</b> Fallo de sobrettemperatura rodillo motorizado izquierdo.

Palabra de datos de proceso [PI]	Tipo de datos	Designación	byte-wise Notation [byte.bit]	word-wise Notation [word.bit]	Descripción
	Bool		12.1	6.1	<b>LeftMDR_MaxTorque:</b> Motor en límite de corriente.
	Bool		12.2	6.2	<b>LeftMDR_Short:</b> Cortocircuito de motor
	Bool		12.3	6.3	<b>LeftMDR_MDR_NotConn:</b> En el puerto de motor no está conectado ningún motor.
	Bool		12.4	6.4	<b>LeftMDR_Overload:</b> Sobrecarga detectada
	Bool		12.5	6.5	<b>LeftMDR_Stalled:</b> Bloqueo de motor detectado
	Bool		12.6	6.6	<b>LeftMDR_BadHall:</b> Fallo de sensor Hall
	Bool		12.7	6.7	<b>LeftMDR_NotUsed:</b> Interruptflag. Se utiliza para evitar un fallo de acumulación cuando, por ejemplo, se extrae material a transportar de un búfer de extracción durante el funcionamiento en marcha.
	Bool		13.0	6.8	Res.
	Bool		13.1	6.9	Res.
	Bool		13.2	6.10	<b>OverVoltage:</b> Fallo de sobretensión en el inversor izquierdo
	Bool		13.3	6.11	<b>LeftMDR_AnyErr:</b> Bit de fallo global rodillo motorizado izquierdo. Bits 0 – 10 presentan fallo específico.
	Bool		13.4	6.12	<b>ConnectionsNotOK:</b> Conexión Ethernet defectuosa.
	Bool		13.5	6.13	<b>UpstreamJamErr:</b> Fallo de acumulación en zona Upstream.
	Bool		13.6	6.14	<b>LeftSensLowGain:</b> Fallo en el sensor izquierdo.
	Bool		13.7	6.15	<b>LowVoltage:</b> Fallo de subtenión (tensión de alimentación < 18 V)
7	Struct Bool		14.0	7.0	<b>RightMDR_Overheat:</b> Fallo de sobretemperatura rodillo motorizado derecho
	Bool		14.1	7.1	<b>RightMDR_MaxTorque:</b> Motor en límite de corriente
	Bool		14.2	7.2	<b>RightMDR_Short:</b> Cortocircuito de motor
	Bool		14.3	7.3	<b>RightMDR_MDR_NotConn:</b> En el puerto de motor no está conectado ningún motor.
	Bool		14.4	7.4	<b>RightMDR_Overload:</b> Sobrecarga detectada
	Bool		14.5	7.5	<b>RightMDR_Stalled:</b> Bloqueo de motor detectado
	Bool		14.6	7.6	<b>RightMDR_BadHall:</b> Fallo de sensor Hall
	Bool		14.7	7.7	<b>RightMDR_NotUsed:</b> Interruptflag. Se utiliza para evitar un fallo de acumulación cuando, por ejemplo, se extrae material a transportar de un búfer de extracción durante el funcionamiento en marcha.
	Bool		15.0	7.8	Res.
	Bool		15.1	7.9	Res.
	Bool		15.2	7.10	<b>OverVoltage:</b> Fallo de sobretensión en el inversor derecho
	Bool		15.3	7.11	<b>RightMDR_AnyErr:</b> Bit de fallo global rodillo motorizado derecho. Bits 0 – 10 presentan fallo específico.
	Bool		15.4	7.12	Res.
	Bool		15.5	7.13	<b>DownstreamJamErr:</b> Fallo de acumulación en zona Downstream
	Bool		15.6	7.14	<b>RightSensLowGain:</b> Fallo en el sensor derecho
	Bool		15.7	7.15	<b>LowVoltage1:</b> Fallo de subtenión (tensión de alimentación < 18 V)
8	Int	ReleaseCounterUpstreamZone	16.0 16.7	8.0	Habilitación contador zona Upstream. Refleja el valor en ReleaseControlUpstream.
			17.0 17.7	8.15	
9	Int	ReleaseCounterDownstreamZone	18.0 18.7	9.0	Habilitación contador zona Upstream. Refleja el valor en ReleaseControlUpstream.
			19.0 19.7	9.15	
10	Struct	AllSensors	20.0 20.6	10.0 10.6	Res.



Palabra de datos de proceso [PI]	Tipo de datos	Designación	bitwise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
	Bool		20.7	10.7	<b>Heartbeat</b>
	Bool		21.0	10.8	<b>LeftPin2:</b> Estado del puerto de sensor izquierdo (Pin2).
	Bool		21.1	10.9	Res.
	Bool		21.2	10.10	<b>RightPin2:</b> Estado del puerto de sensor derecho (Pin2).
	Bool		21.3	10.11	Res.
	Bool		21.4	10.12	<b>LeftPin4:</b> Estado del puerto de sensor izquierdo (Pin4).
	Bool		21.5	10.13	Res.
	Bool		21.6	10.14	<b>RightPin4:</b> Estado del puerto de sensor derecho (Pin4).
	Bool		21.7	10.15	Res.

### 6.1.8 Datos de salida "reduced ZPA mode"

Palabra de datos de proceso [PO]	Tipo de datos	Designación	bitwise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
0		AccumulateControlUpstream	0.0	0.0	<b>AccumUpstreamToThisZone:</b> Acumular material a transportar en la zona anterior. Se puede emplear al introducir para detener material a transportar durante el proceso de introducción en la zona anterior.
			0.1	0.1	<b>FakeConfirm:</b> Interruptflag. Se utiliza para evitar un fallo de acumulación cuando, por ejemplo, se extrae material a transportar de un búfer de extracción durante el funcionamiento en marcha.
			0.2 0.7	0.2 0.7	
			1.0	0.8	<b>Accumulate:</b> Acumular material a transportar en esta zona.
			1.1 1.7	0.9 0.15	Res.
1		AccumulateControlDownstream	2.0	1.0	<b>AccumUpstreamToThisZone:</b> Acumular material a transportar en la zona anterior. Se puede emplear al introducir para detener material a transportar durante el proceso de introducción en la zona anterior.
			2.1	1.1	<b>FakeConfirm:</b> Interruptflag. Se utiliza para evitar un fallo de acumulación cuando, por ejemplo, se extrae material a transportar de un búfer de extracción durante el funcionamiento en marcha.
			2.2 2.7	1.2 1.7	Res.
			3.0	1.8	<b>Accumulate:</b> Acumular material a transportar en esta zona.
			3.1 3.7	1.9 1.15	Res.
2	Int	LeftMDRSpeed	4.0 4.7	2.0 2.15	Velocidad/revoluciones del accionamiento izquierdo. con ECR: $v(\text{ECR}) [\text{m/s}] \times 1000$ con ECG: $v(\text{ECG}) [\text{rpm}] \times 10$
			5.0 4.7		
3	Int	LeftMDRSpeed	6.0 6.7	3.0 3.15	Velocidad/revoluciones del accionamiento derecho. con ECR: $v(\text{ECR}) [\text{m/s}] \times 1000$ con ECG: $v(\text{ECG}) [\text{rpm}] \times 10$
			7.0 7.7		

Palabra de datos de proceso [PO]	Tipo de datos	Designación	bitwise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
4	Int	ReleaseControlUpstream	8.0 8.7	4.0 4.15	Se utiliza para liberar material a transportar que se acumula en la zona Upstream del control por bus de campo. El comando Release es dominante respecto al comando Accumulate. <b>Flanco</b> Control de flanco. Los valores en esta palabra de datos de proceso pueden elegirse libremente. El control actúa tan pronto como se produce un cambio de valor. Ej.: Flanco 4-->5 = habilitación Flanco 5-->6 = habilitación
			9.0 9.7		
5	Int	ReleaseControlDownstream	10.0 10.7	5.0 5.15	Se utiliza para liberar material a transportar que se acumula en la zona Downstream del control por bus de campo. El comando Release es dominante respecto al comando Accumulate. <b>Flanco</b> Control de flanco. Los valores en esta palabra de datos de proceso pueden elegirse libremente. El control actúa tan pronto como se produce un cambio de valor. Ej.: Flanco 4-->5 = habilitación Flanco 5-->6 = habilitación
			11.0 11.7		
6	Word	InductControlState	12.0 12.7	6.0 6.15	Upstream Wakeup: Wakeup de la zona Upstream durante la recepción del material a transportar desde una parte de la instalación no controlada con ECDriveS®. <b>Value 0x04:</b> Habilitación zona Upstream <b>Value 0x01:</b> Stop zona Upstream
			13.0 13.7		
7	Word	DischargeControlState	14.0 14.7	7.0 7.15	Downstream Lane Full: Control de la zona Downstream durante la entrega del material a transportar a una parte de la instalación no controlada con ECDriveS®. <b>Value 0x05:</b> Producto Acumular Downstream <b>Value 0x01:</b> Producto Liberar Downstream
			15.0 15.7		
8	Word	ClearMotorError	16.0 16.7	8.0 8.15	Reset fallo <b>Value 0x01:</b> Reset <b>Value 0x00:</b> Clear Bits
			17.0 17.7		
9	Word	Res.	18.0 18.7	9.0 9.15	
			19.0 19.7		
10	Word	Res.	20.0 20.7	10.0 10.15	
			21.0 21.7		
11	Word	JamClearUpstream	22.0 22.7	11.0 11.15	Borrado manual del fallo de acumulación vía PLC. <b>Flanco 0--&gt;1:</b> Borrado del fallo de acumulación
			23.0 23.7		
12	Word	JamClearDownstream	24.0 24.7	12.0 12.15	Borrado manual del fallo de acumulación vía PLC. <b>Flanco 0--&gt;1:</b> Borrado del fallo de acumulación
			25.0 25.7		

Palabra de datos de proceso [PO]	Tipo de datos	Designación	bytewise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
13	Word	GlobalDirectionControlUpstream	26.0 26.7	13.0 13.15	Control cambio de dirección de flujo y comando de acumulación para controles por bus de campo de la zona Upstream. <b>Low-Byte Values</b> <b>Value 0x00:</b> Función desactivada <b>Value 0x01:</b> Acumulación grupo/módulo individual <b>Value 0x0B:</b> Resetear a dirección de flujo configurada <b>Value 0x0A:</b> Invertir la dirección de flujo
			27.0 27.7		Número de los controles por bus de campo para los que son efectuados los ajustes en Low-Byte. <b>High-Byte</b> Ejemplo: Activar acumulación para todos los controles por bus de campo: <b>0x0001</b> Activar acumulación para 3 controles por bus de campo: <b>0x0301</b>
14	Word	GlobalDirectionControlDownstream	28.0 28.7	14.0 14.15	Control cambio de dirección de flujo y comando de acumulación para controles por bus de campo de la zona Downstream. <b>Low-Byte Values</b> <b>Value 0x00:</b> Función desactivada <b>Value 0x01:</b> Acumulación grupo/módulo individual <b>Value 0x0B:</b> Resetear a dirección de flujo configurada <b>Value 0x0A:</b> Invertir la dirección de flujo
			29.0 29.7		Número de los controles por bus de campo para los que son efectuados los ajustes en Low-Byte. <b>High-Byte</b> Ejemplo: Activar acumulación para todos los controles por bus de campo: <b>0x0001</b> Activar acumulación para 3 controles por bus de campo: <b>0x0301</b>

#### 6.1.9 Datos de entrada "4PDW PLC mode"

Palabra de datos de proceso [PI]	Tipo de datos	Designación	bytewise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
0	Struct	LeftSideStatus	0.0	0.0	<b>Overheat:</b> Fallo de sobrettemperatura. La temperatura del rodillo motorizado izquierdo ha sobrepasado 105 °C.
	Bool		0.1	0.1	<b>MaxTorque:</b> Motor en límite de corriente
	Bool		0.2	0.2	<b>ShortCircuit:</b> Cortocircuito de motor. Hay un cortocircuito en el rodillo motorizado izquierdo.
	Bool		0.3	0.3	<b>MDRNotConnected:</b> En el puerto de motor izquierdo no está conectado ningún motor.
	Bool		0.4	0.4	<b>Overload:</b> Sobrecarga detectada. Velocidad ha sido reducida debido a la sobrecarga a <10 % de la velocidad de consigna.
	Bool		0.5	0.5	<b>Stalled:</b> Bloqueo de motor detectado
	Bool		0.6	0.6	<b>MDRBadHall:</b> Fallo de sensor Hall
	Bool		0.7	0.7	<b>LeftMDRAnyError</b>
	Bool		1.0	0.8	<b>MDRStatus1:</b> Descripción de los estados con codificación de 2 bits.
	Bool		1.1	0.9	<b>MDRStatus2:</b> Descripción de los estados con codificación de 2 bits.
	Bool		1.2	0.10	<b>Heartbeat</b>
	Bool		1.3	0.11	<b>LeftPin2:</b> Estado del puerto de sensor izquierdo (Pin2).
	Bool		1.4	0.12	<b>LeftPin4:</b> Estado del puerto de sensor derecho (Pin4).
	Bool		1.5	0.13	<b>LeftSensorDetect:</b> Si este bit es TRUE ha sido reconocido un sensor en el puerto de sensor izquierdo (PIN4).
	Bool		1.6	0.14	<b>OverVoltage:</b> Fallo de sobretensión

Palabra de datos de proceso [PI]	Tipo de datos	Designación	byte-wise Notation [byte.bit]	word-wise Notation [word.bit]	Descripción
1	Bool	RightSideStatus	1.7	0.15	<b>LowVoltage</b> : Fallo de subtenensión
	Struct Bool		2.0	1.0	<b>Overheat</b> : Fallo de sobrettemperatura. La temperatura del rodillo motorizado derecho ha sobrepasado 105 °C.
	Bool		2.1	1.1	<b>MaxTorque</b> : Motor en límite de corriente
	Bool		2.2	1.2	<b>ShortCircuit</b> : Cortocircuito de motor. Hay un cortocircuito en el rodillo motorizado derecho.
	Bool		2.3	1.3	<b>MDRNotConnected</b> : En el puerto de motor derecho no está conectado ningún motor.
	Bool		2.4	1.4	<b>Overload</b> : Sobrecarga detectada. Velocidad ha sido reducida debido a la sobrecarga a <10 % de la velocidad de consigna.
	Bool		2.5	1.5	<b>Stalled</b> : Bloqueo de motor detectado
	Bool		2.6	1.6	<b>MDRBadHall</b> : Fallo de sensor Hall
	Bool		2.7	1.7	<b>LeftMDRAnyError</b>
	Bool		3.0	1.8	<b>MDRStatus1</b> : Descripción de los estados con codificación de 2 bits
	Bool		3.1	1.9	<b>MDRStatus2</b> : Descripción de los estados con codificación de 2 bits
	Bool		3.2	1.10	<b>Heartbeat</b>
	Bool		3.3	1.11	<b>RightPin2</b> : Estado del puerto de sensor izquierdo (Pin2).
	Bool		3.4	1.12	<b>RightPin4</b> : Estado del puerto de sensor derecho (Pin4).
	Bool		3.5	1.13	<b>RightSensorDetect</b> : Si este bit es TRUE ha sido reconocido un sensor en el puerto de sensor izquierdo (PIN4).
2	Word	IW1	3.6	1.14	<b>OverVoltage</b> : Fallo de sobretensión
			3.7	1.15	<b>LowVoltage</b> : Fallo de subtenensión
3	Word	IW2	4	2	Palabra de entrada parametrizable
			5		
			6	3	Palabra de entrada parametrizable
			7		

#### 6.1.10 Datos de salida "4PDW PLC mode"

Palabra de datos de proceso [PO]	Tipo de datos	Designación	byte-wise Notation [byte.bit]	word-wise Notation [word.bit]	Descripción
0	Struct Bool	Control	0.0	0.0	<b>LeftMDRRun</b> : Habilitación motor a la izquierda <b>True</b> : Habilitación <b>False</b> : Parada
	Bool				<b>LeftMDRDirection</b> : Conmutación sentido de giro <b>True</b> : Sentido de giro ≠ sentido de giro preajustado <b>False</b> : Sentido de giro preajustado
	Bool				<b>RightMDRRun</b> : Habilitación motor a la derecha <b>True</b> : Habilitación <b>False</b> : Parada
	Bool				<b>RightMDRDirection</b> : Conmutación sentido de giro <b>True</b> : Sentido de giro ≠ sentido de giro preajustado <b>False</b> : Sentido de giro preajustado
	Bool				<b>LeftPin2SetOutput</b> : Conmutación del PIN2 puerto de sensor a la izquierda como salida binaria <b>True</b> : PIN2 = Salida binaria (DO) <b>False</b> : PIN2 = Entrada binaria (DI)
	Bool				<b>LeftPin2Drive</b> : Activar/resetear salida binaria PIN2 puerto de sensor a la izquierda <b>True</b> : Activar salida binaria <b>False</b> : Resetear salida binaria

25938355/ES – 01/2019

Palabra de datos de proceso [PO]	Tipo de datos	Designación	bitwise Notation [byte.bit]	wordwise Notation [word.bit]	Descripción
	Bool		0.6	0.6	<b>RightPin2SetOutput:</b> Conmutación del PIN2 puerto de sensor a la izquierda como salida binaria <b>True:</b> PIN2 = Salida binaria (DO) <b>False:</b> PIN2 = Entrada binaria (DI)
	Bool		0.7	0.7	<b>RightPin2Drive:</b> Activar/resetear salida binaria PIN2 puerto de sensor a la derecha <b>True:</b> Activar salida binaria <b>False:</b> Resetear salida binaria
	Bool		1.0	0.8	<b>ClearMDRError:</b> Reset de fallo
	Bool		1.1	0.9	<b>LeftPin2Polarity:</b> Inversión PIN2 puerto de sensor a la izquierda <b>True:</b> Invertir entrada de sensor <b>False:</b> Polaridad estándar
	Bool		1.2	0.10	<b>RightPin2Polarity:</b> Inversión PIN2 puerto de sensor a la derecha <b>True:</b> Invertir entrada de sensor <b>False:</b> Polaridad estándar
	Bool		1.3	0.11	<b>LeftPin4Polarity:</b> Inversión PIN4 puerto de sensor a la izquierda <b>True:</b> Invertir entrada de sensor <b>False:</b> Polaridad estándar
	Bool		1.4	0.12	<b>RightPin4Polarity:</b> Inversión PIN4 puerto de sensor a la derecha <b>True:</b> Invertir entrada de sensor <b>False:</b> Polaridad estándar
	Bool		1.5	0.13	Res.
	Bool		1.6	0.14	Res.
	Bool		1.7	0.15	Res.
1	Word	LeftMDRSpeed	2	1	Velocidad/revoluciones del accionamiento izquierdo. con ECR: $v(\text{ECR}) [\text{m/s}] \times 1000$ con ECG: $v(\text{ECG}) [\text{rpm}] \times 10$
			3		
2	Word	RightMDRSpeed	4	2	Velocidad/revoluciones del accionamiento derecho. con ECR: $v(\text{ECR}) [\text{m/s}] \times 1000$ con ECG: $v(\text{ECG}) [\text{rpm}] \times 10$
			5		
3	Word	QW3	6	3	Palabra de salida parametrizable.
			7		







**SEW-EURODRIVE**  
Driving the world

**SEW**  
**EURODRIVE**

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG  
Ernst-Blickle-Str. 42  
76646 BRUCHSAL  
GERMANY  
Tel. +49 7251 75-0  
Fax +49 7251 75-1970  
sew@sew-eurodrive.com  
→ [www.sew-eurodrive.com](http://www.sew-eurodrive.com)