

**■ Índice**

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
Acerca de este manual	3
Presunciones	3
Conocimientos previos necesarios	3
Otra documentación	4
Suministrado con la unidad	4
Producto y entorno	5
Red	5
Perfil de usuario	5
Interfaz con la red DeviceNet	5
Interfaz de comunicación de datos	5
Función general	5
Prueba de comprobación automática de tarjeta de control	5
<b>Datos técnicos</b>	<b>6</b>
Longitudes de los cables	6
Topología	6
Especificaciones del cable	7
Fuente de alimentación de red	7
Sección transversal del cable	7
Precauciones de EMC	8
Tiempo de respuesta del VLT	9
<b>Instalación eléctrica</b>	<b>10</b>
VLT 2800 Conexión del apantallamiento del cable	10
VLT 2800 Conexión a tierra	10
VLT 2800 Conexión DeviceNet	10
Conexión eléctrica de FCD 300	11
Interfaz de usuario	11
Configuración rápida	12
<b>Configuración de master-esclavo</b>	<b>13</b>
<b>Perfil de unidad</b>	<b>14</b>
Instancias de montaje de E/S	14
Código de control y código de estado en la instancia 20/70	15
Código de control y código de estado en la instancia 21/71	16
Valor de referencia de la velocidad del bus, en las instancias 20/70 y 21/71	17
Velocidad de salida real, en las instancias 20/70 y 21/71	17
Código de control y código de estado en las instancias 100/150 y 101/151	17
Valor de referencia del bus	20
Frecuencia de salida real	20
Datos de proceso, PCD	20
<b>Clases de objetos DeviceNet</b>	<b>22</b>
Código de clase 0x01	22
Código de clase 0x02	22

---

**VLT® 2800/FCD 300 DeviceNet**

---

Código de clase 0x03	22
Código de clase 0x04	22
Código de clase 0x05	23
Código de clase 0x28	24
Código de clase 0x29	25
Código de clase 0x2A	25
Clases Danfoss	27
<b>Modo de funcionamiento de DeviceNet</b>	<b>28</b>
Señal de activación de bits	28
Sondeo	29
Cambio de estado (COS)	29
<b>Archivos EDS</b>	<b>30</b>
VLT 2800 Versión estado unidense con DeviceNet	30
VLT 2800 Versión europea con DeviceNet	30
FCD 300 Versión europea con DeviceNet	30
<b>Programación</b>	<b>31</b>
Atención especial	31
Mensajes de advertencia y de alarma	40
Mensajes de advertencia y de alarma	40
Abreviaturas	41
Ajustes de fábrica - VLT 2800	42
Ajustes de fábrica - FCD 300	51
<b>VLT 2800 - Funciones de control adicionales</b>	<b>58</b>

**■ Introducción****■ Acerca de este manual**

Este manual se ha redactado con fines didácticos y de consulta. Los fundamentos del protocolo DeviceNet sólo se tratan brevemente. Cuando necesite ampliar sus conocimientos sobre el perfil de la unidad de CA, consulte la normativa de la ODVA versión 2.0.

El manual también tiene como propósito ofrecer las pautas para especificar y optimizar el sistema de comunicaciones.

Aunque sea un programador experimentado de DeviceNet, le recomendamos que lea este manual de principio a fin antes de empezar a programar, ya que todos los capítulos aportan información importante.

**Instalación en altitudes elevadas**

Para altitudes superiores a 2 km, póngase en contacto con Danfoss Drives en relación con PELV.

---

**■ Presunciones**

En este manual se da por sentado que se utiliza una unidad DANFOSS VLT 2800 o FCD 300 con DeviceNet. Asimismo, se supone que se utiliza un PLC o PC, como master, que está provisto de una tarjeta de comunicaciones en serie compatible con todos los servicios de comunicaciones de DeviceNet que la aplicación necesite. Otra presunción es que se respetan escrupulosamente todos los requisitos estipulados en el estándar DeviceNet así como los requisitos establecidos en el perfil de la unidad de CA y los relativos a la unidad de velocidad variable VLT, y que se observan totalmente todas las limitaciones incluidas en dichos requisitos.

---

**■ Conocimientos previos necesarios**

El protocolo DeviceNet de DANFOSS se ha diseñado para establecer comunicación con cualquier master que cumpla el estándar DeviceNet. Por tanto, se da por sentado que conoce totalmente el PC o PLC que se va a utilizar como master en el sistema. Las dudas relativas al hardware o al software fabricado por otro fabricante quedan fuera del alcance de este manual y DANFOSS no prevé tratarlas.

En caso de dudas sobre la forma de configurar la comunicación entre masters o la comunicación con un esclavo que no sea de Danfoss, consulte los manuales apropiados.

---

**■ Otra documentación****■ Suministrado con la unidad**

A continuación se incluye una lista de la documentación disponible para VLT 2800 y FCD 300. Tenga presente que puede haber diferencias entre un país y otro.

**Suministrado con la unidad:**

Manual de Funcionamiento	MG.27.AX.YY
Configuración Rápida	MG.28.AX.62
Lista de parámetros	MG.28.DX.YY

**Documentación diversa para el VLT 2800:**

Guía de Diseño	MG.27.EX.YY
Hoja de datos	MD.27.AX.YY

**Instrucciones para VLT 2800:**

Montaje/desmontaje	MI.28.A1.02
Kit de montaje remoto LCP	MI.56.AX.51
Instrucciones de filtros	MI.28.B1.02

**Comunicación con VLT 2800 y FCD 300:**

Manual Profibus	MG.90.AX.YY
Manual de VLT 2800 DeviceNet	MG.90.BX.YY

*X = número de versión YY = idioma*

**■ Producto y entorno**

DeviceNet es una red de control distribuido. El protocolo DeviceNet está integrado en la tarjeta de control y es un protocolo de comunicaciones que cumple la normativa de la Asociación de Proveedores de DeviceNet Abierto (Open DeviceNet Vendor Association, ODVA).

La tarjeta de control permite a los controladores, sensores y herramientas de gestión de red compatibles con DeviceNet controlar, monitorizar y supervisar el convertidor de frecuencia VLT. La tarjeta de control se ha diseñado como un dispositivo esclavo según el Protocolo de sistema DeviceNet para proveedores (DeviceNet System Protocolo for Vendors).

---

**■ Red**

El convertidor de frecuencia VLT funcionará como esclavo en la red DeviceNet. La asignación de direcciones y los enlaces con los nodos se realizan en su totalidad en el momento de la instalación mediante una herramienta de gestión de red. El instalador de red y el master de gestión de red ejercen una influencia significativa en cómo funciona el nodo en la red. Una red DeviceNet admite un máximo de 64 nodos.

---

**■ Perfil de usuario**

El usuario final es un programador y gestor de red o un controlador que ve la tarjeta de control DeviceNet como un puente transparente hacia el convertidor de frecuencia VLT. Aún será posible controlar y supervisar el convertidor de frecuencia VLT a través del conjunto de parámetros estándar.

---

**■ Interfaz con la red DeviceNet**

La conexión de interfaz con la red DeviceNet se realiza a través de un chip CAN. La interfaz del convertidor de frecuencia VLT DeviceNet dispone de cuatro montajes de E/S diferentes, que el usuario puede configurar. El montaje de E/S maneja estos modos: Sondeo, Señal de activación de bits, Cambio de estado (COS) y Cíclico. Para los mensajes explícitos, la interfaz tiene disponibles dos Gestores de mensajes sin conectar (Unconnected Messages Manager, UCMM). Esto permite que dos nodos de la red DeviceNet tengan acceso directo a los parámetros del convertidor de frecuencia VLT sin que intervenga un master preconfigurado.

---

**■ Interfaz de comunicación de datos**

No se considera ninguna interfaz de comunicación directa de datos, mediante un puerto serie, por ejemplo, que no sea la interfaz DeviceNet y la interfaz del convertidor de frecuencia VLT.

Puede utilizarse LCP2 o Dialog en el conector Sub D mientras se emplea DeviceNet.

---

**■ Función general**

DeviceNet es una red de nivel bajo que normaliza las comunicaciones entre dispositivos industriales (sensores, disyuntores de seguridad) y dispositivos de rendimiento alto (controladores). La red de comunicaciones puede ser para grupos de trabajos o del tipo master y esclavo. DeviceNet utiliza tecnología CAN (Controlador de red de área) para Control de acceso de medios (MAC) y Señalización física, y admite hasta 64 nodos. DeviceNet también define perfiles de dispositivo para dispositivos que pertenezcan a clases específicas. En el caso de otros dispositivos, debe definirse una clase personalizada para que sea compatible con DeviceNet. Esto mejora en mayor medida la capacidad de intercambio e interoperabilidad de la red. Cada nodo de la red tiene su propio identificador de control de acceso de medios (ID MAC) exclusivo que lo distingue en la red.

---

**■ Prueba de comprobación automática de tarjeta de control**

Consulte el parámetro 620 del capítulo *Programación*.

---

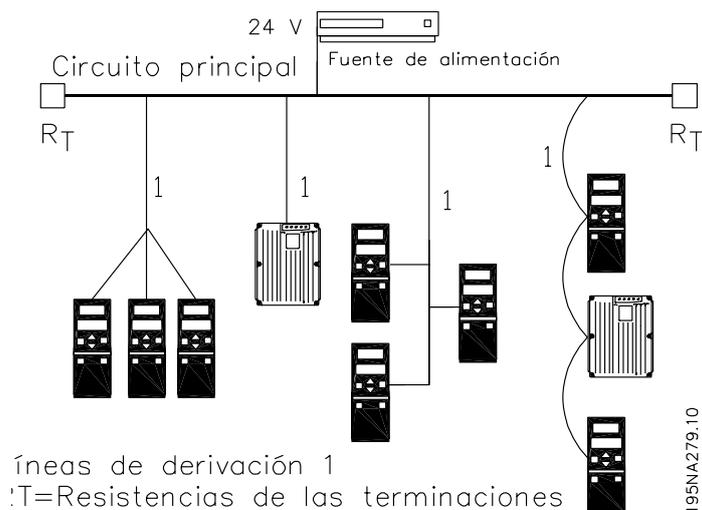
## VLT® 2800/FCD 300 DeviceNet

■ **Datos técnicos**

■ **Longitudes de los cables**

Velocidad en baudios	Longitud total máx.del cable [m]	Longitud de derivación	
		Máxima	Acumulativa
125 kbaudios	500 metros (1640 pies)	6 metros (20 pies) para una derivación	156 metros (512 pies)
250 kbaudios	250 metros (820 pies)		78 metros (256 pies)
500 kbaudios	100 metros (328 pies)		39 metros (128 pies)

■ **Topología**



### ■ Especificaciones del cable

El cable debe utilizarse de conformidad con las especificaciones de la ODVA.

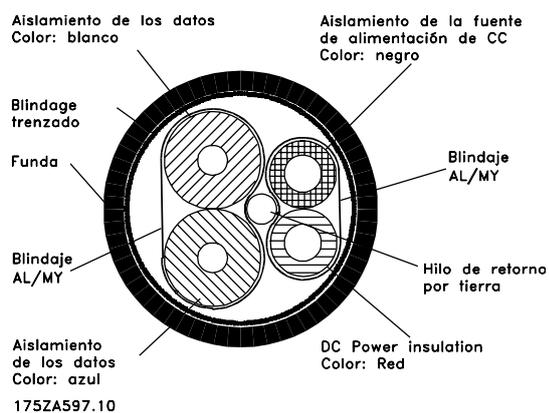
### ■ Fuente de alimentación de red

La opción DeviceNet es un nodo aislado ópticamente en el que la red proporciona la potencia del transceptor. Los requisitos de la fuente de alimentación de red externa son:

11 -25 VCC

10 mA por nodo de convertidor de frecuencia VLT.

### ■ Sección transversal del cable



### ■ Precauciones de EMC

Se recomienda adoptar las siguientes recomendaciones de compatibilidad electromagnética (EMC) para que la red DeviceNet funcione sin interferencias. Se proporciona información adicional sobre EMC en el VLT 2800 Series Instruction Manual and Design Guide (Manual de instrucciones y guía de diseño de la serie VLT 2800).



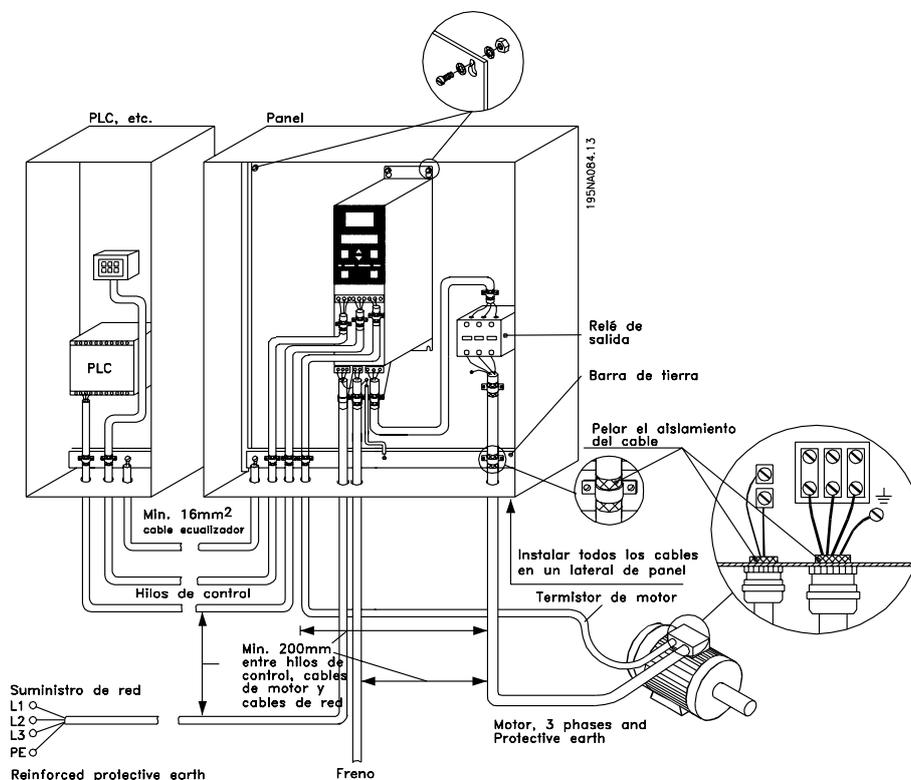
#### ¡NOTA!

Deben observarse las disposiciones nacionales y municipales que sean pertinentes,

por ejemplo las relativas a la conexión a tierra a efectos de protección.

El cable de comunicaciones de DeviceNet debe mantenerse alejado de los cables del motor y de la resistencia de freno para evitar el acoplamiento del ruido de alta frecuencia de un cable en el otro. Normalmente basta con una distancia de 200 mm (8 pulgadas), pero en general se recomienda guardar la mayor distancia posible entre los cables, en particular cuando los cables se instalan en paralelo y cubran distancias largas.

Si el cable de DeviceNet tiene que cruzarse con un cable de motor y de resistencia de freno, debe hacerlo con un ángulo de 90°.

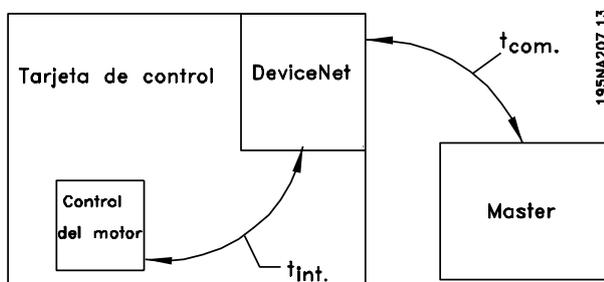


■ **Tiempo de respuesta del VLT**

El tiempo de actualización a través de la conexión DeviceNet puede dividirse en dos partes:

1. El tiempo de comunicación, que es el tiempo necesario para transmitir datos desde el master al esclavo (VLT con la opción DeviceNet).
2. El tiempo de actualización interno, que es el tiempo necesario para transmitir datos entre la tarjeta de control del convertidor de frecuencia VLT y la interfaz DeviceNet.

El tiempo de comunicación ( $t_{com}$ ) depende de la velocidad de transmisión real (velocidad en baudios) y del tipo de master en uso. Cuantos más esclavos haya o menor sea la velocidad de transmisión, mayor será el tiempo de comunicación.



Datos	Tiempo de actualización, $t_{int}$
Código de control a través de instancias de E/S	14 ms
Valor real principal a través de instancias de E/S	44 ms
Código de estado a través de instancias de E/S	14 ms
Referencia a través de instancias de E/S	44 ms
Control a través de código de clase 0x29	14 ms
Referencia a través de código de clase 0x2A	44 ms
Cambio de parámetro a través de mensaje explícito y objeto Danfoss	94 ms
Lectura de parámetro a través de mensaje explícito y objeto Danfoss	14 ms

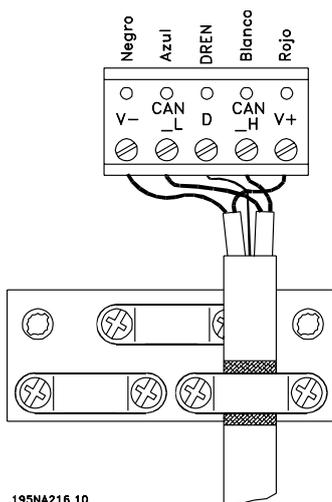
### ■ Instalación eléctrica

#### ■ VLT 2800 Conexión del apantallamiento del cable

Danfoss recomienda conectar el apantallamiento del cable de DeviceNet a una toma de tierra por los dos extremos en todas las estaciones DeviceNet (consulte *Recomendación de la ODVA* para obtener más información).

Es importante disponer de una conexión a tierra de baja impedancia para el apantallamiento, también a frecuencias altas. Esto se puede llevar a cabo conectando la superficie del apantallamiento a una toma de tierra, por ejemplo por medio de una mordaza de cable o un casquillo para paso de cable conductor. La serie de convertidores de frecuencia VLT está provista de diferentes mordazas y abrazaderas para una conexión a tierra correcta del apantallamiento del cable de DeviceNet. La conexión del apantallamiento se muestra en la ilustración.

**Para cumplir la normativa de la UE y de compatibilidad electromagnética (EMC).**



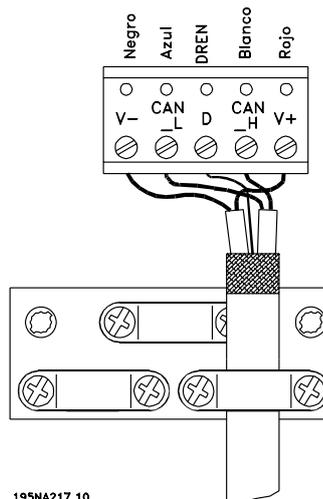
#### VLT 2800 Recomendación de la ODVA

El apantallamiento debe conectarse a una toma de tierra sólo en un punto de la red.



#### ¡NOTA!

Observe que esta recomendación entra en conflicto con la instalación correcta según la compatibilidad electromagnética.



#### ■ VLT 2800 Conexión a tierra

Es importante que todas las estaciones conectadas a la red DeviceNet estén conectadas al mismo potencial de tierra. La conexión a tierra debe tener una baja impedancia de AF (alta frecuencia). Esto puede establecerse conectando a tierra una superficie grande del armario, por ejemplo montando el convertidor de frecuencia VLT sobre una placa posterior conductora. Sobre todo en el caso de que las distancias entre las estaciones de una red DeviceNet sean grandes, puede ser necesario utilizar cables igualadores de potencial adicionales y conectar las estaciones individuales al mismo potencial de tierra.

#### ■ VLT 2800 Conexión DeviceNet

Es esencial que la línea de bus esté correctamente terminada. Un desajuste de la impedancia puede dar lugar a reflejos en la línea que deteriorarán la transmisión de datos.

La tarjeta de control DeviceNet se suministra con un conector enchufable.

Si se utiliza este conector como un empalme entre dos líneas de enlace, la retirada de dispositivos no fragmentará la red. Si fuera necesaria una descarga de presiones excesivas, debería tenerse en cuenta en el diseño. En las instalaciones actuales de este tipo de conector, esta descarga está incorporada al producto.



#### ¡NOTA!

No deben instalarse cables mientras la red esté activada. De este modo se evitarán problemas como el recorte de la alimentación de red o la interrupción de las comunicaciones.

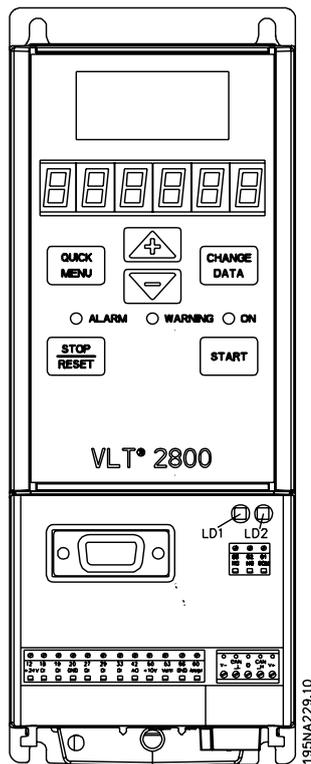
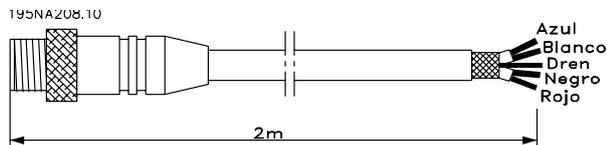
#### VLT 2800 Cable de derivación

Una alternativa a empalmar dos líneas de enlace en el conector de la tarjeta de control es utilizar una caja

## VLT® 2800/FCD 300 DeviceNet

de conexión DeviceNet o un conector en T. Para este tipo de instalación se proporciona como opción un cable de derivación.

Número de código del cable de derivación: 195N3113



### ¡NOTA!

Tenga en cuenta que el terminal 46 se ha eliminado de la tarjeta DeviceNet, lo que significa que los parámetros 341-342 no tienen ninguna función.

### ■ Conexión eléctrica de FCD 300

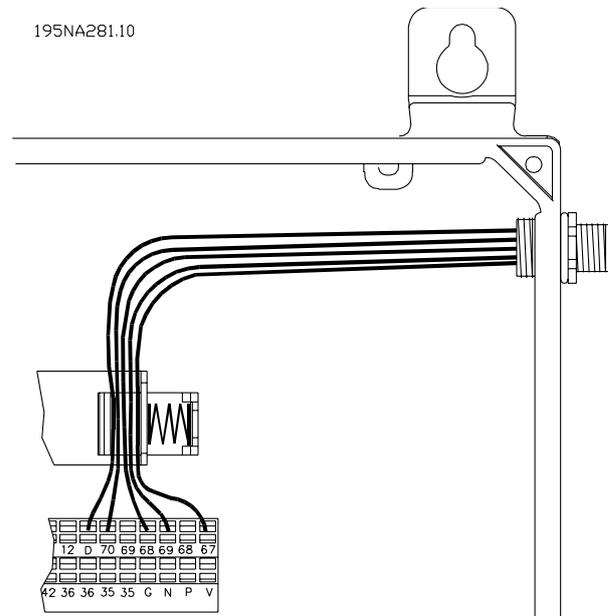
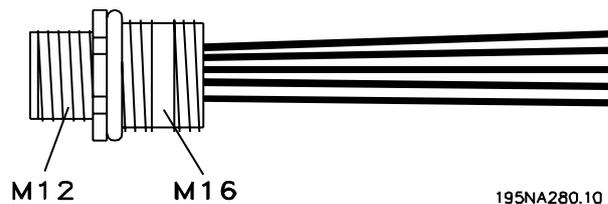
La conexión de bus de DeviceNet se puede realizar mediante un enchufe que se tiene que montar en la

carcasa del FCD 300 (orificio para casquillo M16) y conectar a la regleta de conexión interna.

### Lista de cableado

Conector circular M12	Regleta de conexión	Color	Función
4	68	Blanco	Capacidad alta
5	69	Azul	Capacidad baja
2	67	Rojo	+ 24 V
3	70	Negro	GND (toma de tierra)
1	D	Verde	Consumo

### Enchufe de DeviceNet 175N2279



### ■ Interfaz de usuario

La tarjeta de control DeviceNet contiene dos LED bicolor (verde/rojo) para cada puerto de interconexión del conector; su función es indicar el estado del dispositivo y de la red, respectivamente.

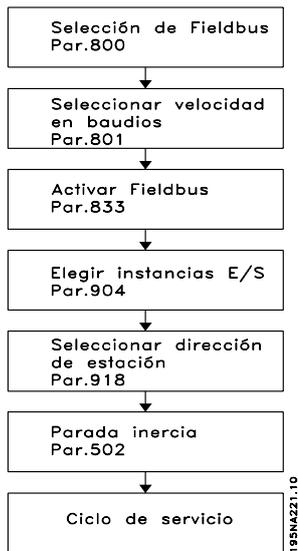
Instalación eléctrica

LED del módulo:		
<b>LD1 en VLT 2800 dos colores (verde/rojo)</b>	<b>LED DE ESTADO de FCD 300 amarillo cuando se selecciona como DeviceNet en el parámetro 26</b>	<b>Estado de VLT</b>
OFF	OFF	El dispositivo está desactivado
VERDE	AMARILLO	El dispositivo está operativo
VERDE intermitente	AMARILLO intermitente	El dispositivo está en estado de espera
ROJO intermitente	OFF	El dispositivo detecta un fallo subsanable
ROJO	OFF	El dispositivo detecta un fallo irrecuperable
ROJO/VERDE intermitente	AMARILLO intermitente	El dispositivo está realizando una comprobación automática

## VLT® 2800/FCD 300 DeviceNet

LED DE RED:			
Estado de VLT	LD2 en VLT 2800 dos colores (verde/rojo)	LED de BUS verde en FCD 300	Estado de VLT
La red no está encendida o no está en línea	OFF	OFF	La red no está encendida o no está en línea
La red está en línea pero no está conectada	VERDE intermitente	VERDE intermitente	La red está en línea pero no está conectada
La red está en línea y conectada	VERDE	VERDE	La red está en línea y conectada
La red tiene un retardo de conexión	ROJO intermitente	OFF	La red tiene un retardo de conexión
La red tiene un fallo de conexión crítico	ROJO	OFF	La red tiene un fallo de conexión crítico

### ■ Configuración rápida



Parámetro 800 = "Selección de Fieldbus".

Parámetro 833 = "Activar Fieldbus".

Parámetro 918 = "Seleccionar dirección de estación".

Parámetro 801 = "Seleccionar velocidad en baudios".

Parámetro 904 = "Elegir instancias E/S".

Parámetro 502 = "Parada inercia".

**■ Configuración de master-esclavo****■ Configuración del sistema**

La configuración del sistema de un master DeviceNet y un VLT 2800/FCD 300 se divide en dos partes.

La primera parte comprende la configuración de los parámetros relacionados con las comunicaciones de DeviceNet. Dichos parámetros son la velocidad en baudios y la dirección de estación/ID MAC.

En el VLT 2800/FCD 300, estos parámetros pueden establecerse con LCP o mediante una herramienta de configuración de DeviceNet. Ninguno de estos parámetros puede establecerse con interruptores mecánicos.

Después de fijar la velocidad en baudios y la dirección de estación/ID MAC, puede establecerse una conexión con una herramienta de configuración de DeviceNet.

La segunda parte, de mayor envergadura, de la configuración del sistema consiste en la configuración de los parámetros relacionados con la aplicación.

Los archivos EDS son fáciles de crear y es aconsejable generar un archivo EDS para cada VLT 2800/FCD 300. Para hacerlo, cargue el archivo EDS desde cada unidad mediante una herramienta de configuración de DeviceNet. En el archivo EDS del VLT 2800/FCD 300, pueden configurarse los parámetros de la unidad y de lectura o escritura. El idioma del archivo EDS depende del ajuste real del parámetro 001 *Idioma*.

En el parámetro 838 *Tipo de datos EDS* puede elegir entre dos formatos de datos para cargar archivos EDS. Antes de cargar un archivo EDS, compruebe si el master admite Erratas 1 o Erratas 2.

Para la configuración fuera de línea, Danfoss proporciona archivos EDS en inglés; consulte la sección *Archivos EDS* para obtener los nombres de archivos EDS. Póngase en contacto con el distribuidor local de Danfoss en relación con los archivos EDS.

Otro parámetro de configuración importante es la selección de mecanismos de comunicación que permitan un sistema de E/S eficaz y con capacidad de respuesta. En el VLT 2800/FCD 300, puede elegirse entre los siguientes mecanismos de comunicación:

- Sondeo de E/S
- Señal de activación de bits de E/S
- Cambio de estado (COS)/Cíclico de E/S
- Mensajería explícita

Consulte *Modo de funcionamiento de DeviceNet* en este manual para obtener más información.

El último parámetro de configuración es la elección del tipo de instancia en el parámetro 904 *Tipo de PPO*. En este caso, cabe la posibilidad de elegir entre un perfil específico de Danfoss (instancia 100/150 o instancia 101/151) o un perfil de unidad de CA específico de la ODVA (instancia 20/70 o instancia 21/71).

---

**■ Perfil de unidad**
**■ Instancias de montaje de E/S**

Las definiciones de instancias de montaje de E/S de esta sección determinan el formato del atributo de "datos" (atributo 3) para las instancias de montaje de E/S. Los montajes de E/S admiten una jerarquía de dispositivos de control del motor. Entre ellos se incluyen los reóstatos de arranque del motor, motores de arranque suave, unidades de CA y CC, y unidades servo. Las instancias de montaje se numeran en la jerarquía de forma que a cada tipo de dispositivo se le

asigne un intervalo de números de instancias de montaje; los dispositivos de mayor funcionalidad admiten los números de instancia más altos. Los dispositivos de la jerarquía pueden optar por admitir números de instancia que sean menores que los suyos. Por ejemplo, una unidad de CA puede optar por admitir algunos montajes de E/S en el perfil de arranque para simplificar el intercambio de motores de arranque y unidades en el sistema.

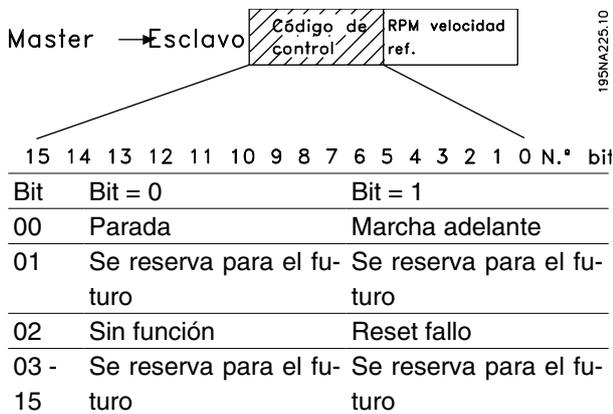
I/O Instances Par.904	Output assembly word	Input assembly word	Drive profile
20/70	CTW   Speed ref. RPM	STW   Actual RPM	ODVA
21/71	CTW   Speed ref. RPM	STW   Actual RPM	ODVA
100/150	CTW   MRV	STW   MAV	DANFOSS
101/151	CTW   MRV   User definable   PCD1   PCD2	STW   MAV   User definable   PCD1   PCD2	DANFOSS

195NA211.10

### ■ Código de control y código de estado en la instancia 20/70

Ajuste el parámetro 904 *Tipo PPO* para seleccionar la instancia 20/70 [12].

El código de control en la instancia 20 se define del modo siguiente:



#### Bit 0, Marcha adelante:

El Bit 0 = "0" significa que el convertidor de frecuencia VLT tiene un comando de parada.

El Bit 0 = "1" da lugar a un comando de arranque y el convertidor de frecuencia VLT empezará a poner en marcha el motor.

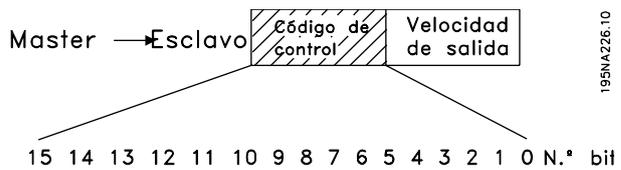
#### Bit 2, Reset fallo

El Bit 0 = "0" significa que la desconexión no se reinicia.

El Bit 0 = "1" significa que la desconexión sí se reinicia.

Con respecto a la velocidad de referencia, consulte la sección *Valor de referencia de la velocidad del bus, en las instancias 20/70 y 21/71.*

El código de estado en la instancia 70 se define del modo siguiente:



Bit	Bit = 0	Bit = 1
00	Sin fallo	Desconexión
01	Se reserva para el futuro	Se reserva para el futuro
02	No está en funcionamiento	En funcionamiento
03 - 15	Se reserva para el futuro	Se reserva para el futuro

#### Bit 0, Fallo:

El Bit 0 = "0" significa que no hay ningún fallo en el convertidor de frecuencia VLT.

El Bit 0 = "1" significa que hay un fallo en el convertidor de frecuencia VLT.

#### Bit 2, En funcionamiento:

El Bit 0 = "0" significa que no hay ningún comando de arranque activado.

El Bit 0 = "1" indica que hay un comando de arranque activado.

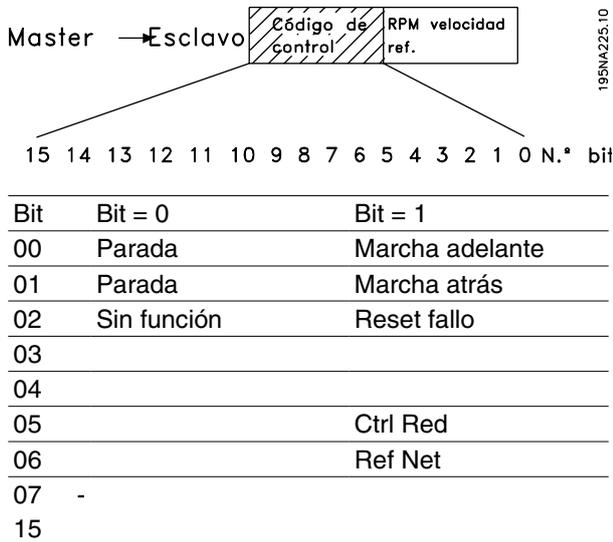
Con respecto a la velocidad de salida real, consulte la sección

*Velocidad de salida real, en las instancias 20/70 y 21/71.*

### ■ Código de control y código de estado en la instancia 21/71

Ajuste el parámetro 904 *Tipo PPO 1* para seleccionar la instancia 21/71 [13].

El código de control en la instancia 21 se define del modo siguiente:



#### Bit 0, Marcha adelante:

El Bit 0 = "0" significa que el convertidor de frecuencia VLT tiene un comando de parada.

El Bit 0 = "1" da lugar a un comando de arranque y el convertidor de frecuencia VLT empezará a poner en marcha el motor en sentido horario.

#### Bit 1, Marcha atrás:

El Bit 0 = "0" da lugar a una parada del motor.

El Bit 0 = "1" da lugar a un arranque del motor.

#### Bit 2, Reset fallo:

El Bit 0 = "0" significa que la desconexión no se reinicia.

El Bit 0 = "1" significa que la desconexión sí se reinicia.

#### Bit 5, Ref Net:



#### ¡NOTA!

Observe que si se realiza un cambio, éste influirá en los parámetros 502-506.

#### Bit 6, Ctrl Red:

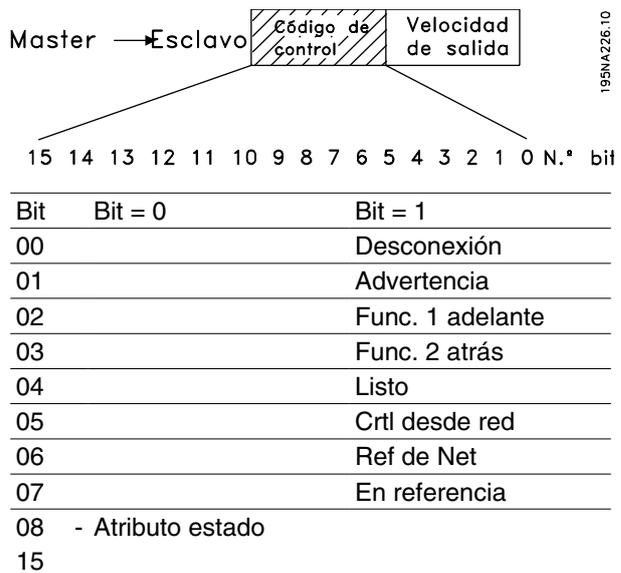


#### ¡NOTA!

Observe que si se realiza un cambio, éste influirá en los parámetros 214, 305, 307, 308 y 314.

Con respecto a la velocidad de referencia, consulte la sección *Valor de referencia de la velocidad del bus*, en las instancias 20/70 y 21/71.

El código de estado en la instancia 71 se define del modo siguiente:



#### Bit 0, Fallo:

El Bit 0 = "0" significa que no hay ningún fallo en el convertidor de frecuencia VLT.

El Bit 0 = "1" significa que hay un fallo en el convertidor de frecuencia VLT.

#### Bit 1, Advertencia:

El Bit 0 = "0" significa que no hay ninguna situación poco habitual.

El Bit 0 = "1" significa que ha surgido una condición anómala.

#### Bit 2, En funcionamiento 1:

El Bit 2 = "0" significa que la unidad no está en uno de estos estados o que Marcha 1 no se ha establecido.

El Bit 2 = "1" significa que el atributo de estado de la unidad es activado o parando, o que se han establecido al mismo tiempo Paro por fallo y Bit 0 (Marcha 1) del código de control.

#### Bit 3, En funcionamiento 2:

El Bit 3 = "0" significa que la unidad no está en uno de estos estados o que Marcha 2 no se ha establecido.

El Bit 3 = "1" significa que el atributo de estado de la unidad es activado o parando, o que se han establecido al mismo tiempo Paro por fallo y Bit 0 (Marcha 2) del código de control.

#### Bit 4, Listo:

El Bit 4 = "0" significa que el atributo de estado está en otro estado.

El Bit 4 = "1" significa que el atributo de estado es listo o activado o parando.

#### Bit 5, Control desde red:

El Bit 5 = "0" significa que la unidad se controla desde las entradas estándares.

El Bit 5 = "1" significa que DeviceNet tiene el control (arranque, parada, cambio de sentido) de la unidad.

### Bit 6, Ref de Net:

El Bit 6 = "0" significa que la referencia procede de las entradas de la unidad.

El Bit 6 = "1" significa que la referencia procede de DeviceNet.

### Bit 7, En referencia:

El Bit 7 = "0" significa que el motor está funcionando, pero que la velocidad existente es diferente de la referencia interna de velocidad, por ejemplo mientras la velocidad se acelera o decelera durante el arranque o la parada.

El Bit 7 = "1" significa que la velocidad de la unidad es igual a la de referencia.

### Bits 8-15, Atributo estado:

Representan el atributo de estado de la unidad, tal como se indica en la siguiente tabla:

Número	Significado
0	(Específico del proveedor)
1	Puesta en marcha
2	No listo
3	Listo
4	Activado
5	Parando
6	Paro por fallo
7	Con fallo

Con respecto a la velocidad de salida real, consulte la sección *Velocidad de salida real, en las instancias 20/70 y 21/71*

### ■ Valor de referencia de la velocidad del bus, en las instancias 20/70 y 21/71



El valor de referencia de la velocidad se transmite al convertidor de frecuencia VLT en forma de un código de 16 bits. El valor se transmite como un número entero; las cifras negativas se forman por medio del complementario de 2.

La referencia de la velocidad del bus tiene el siguiente formato:

Parámetro 203 = "0" ["ref<sub>MIN</sub> • ref<sub>MAX</sub>"]

0 (0000 Hex) [RPM] • + 32767 (7FFF Hex) [RPM]

Parámetro 203 = "1" [- ref<sub>MAX</sub> • + ref<sub>MAX</sub>]

-32767 (8000 Hex) • +32767 [RPM] (7FFF Hex)

La referencia real [% ref.] del VLT depende de los ajustes realizados en los siguientes parámetros:

- 104 Frecuencia del motor
- 106 Velocidad nominal del motor
- 205 Referencia máxima

Observe que si la referencia de la velocidad del bus es negativa, y el código de control contiene una señal de marcha atrás, la unidad funciona en sentido horario.

### ■ Velocidad de salida real, en las instancias 20/70 y 21/71



El valor de la velocidad real del motor se transmite en forma de un código de 16 bits.

El valor se transmite como un número entero; las cifras negativas se forman por medio del complementario de 2.

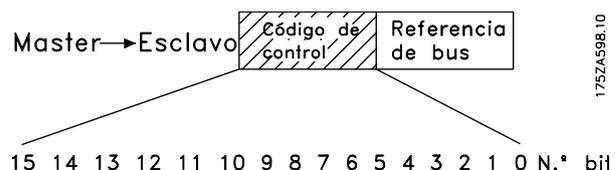
El valor de velocidad real tiene el siguiente formato:

-32767 (8000 Hex) [RPM] • +32767 [RPM] (7FFF Hex) [RPM]

### ■ Código de control y código de estado en las instancias 100/150 y 101/151

Ajuste el parámetro 904 *Tipo PPO 1* [10] para seleccionar la instancia 100/150.

El código de control en la instancia 100/101 se define del modo siguiente:



Bit	Bit = 0	Bit = 1
00		Ref. interna, lsb
01		Ref. interna msb
02	Frenado de CC	
03	Parada de inercia	
04	Parada rápida	
05	Mantener frec. salida	
06	Parada de rampa	Arranque
07		Reset
08		Velocidad fija
09	Rampa 1	Rampa 2
10	Dato no válido	Dato válido
11	Sin función	
12	Sin función	
13	Seleccionar Ajuste, lsb	
14	Seleccionar Ajuste, msb	
15	Cambio de sentido	

**Bit 00/01:**

El Bit 00/01 se utiliza para elegir entre las dos referencias preprogramadas (parámetros 215-218 *Referencia interna*) según la tabla siguiente:

Referencia interna	Parámetro	Bit 01	Bit 00
1	215	0	0
2	216	0	1
3	217	1	0
4	218	1	1


**¡NOTA!**

En el parámetro 508 *Selección de referencia interna* se define la manera en que el Bit 00/01 se direcciona según la función correspondiente en las entradas digitales.

**Bit 02, Freno de CC:**

El Bit 02 = "0" produce el frenado de CC y la parada. La tensión y duración del freno se preajustan en los parámetros 132 *Tensión de freno de CC* y 126 *Tiempo de frenado de CC*. Nota: En el parámetro 504 *Freno de CC* se elige la manera en que el Bit 02 se direcciona con la correspondiente función en una entrada digital.

**Bit 03, Parada de inercia:**

El Bit 03 = "0" hace que el convertidor de frecuencia "suelte" el motor inmediatamente (los transistores de potencia se "desconectan"), por lo que éste marcha por inercia hasta pararse.

El Bit 03 = "1" lleva a que el convertidor arranque el motor si se cumplen las demás condiciones de arranque. Nota: En el parámetro 502 *Parada por inercia* se elige la manera en que el Bit 03 se direcciona con la correspondiente función en una entrada digital.

**Bit 04, Parada rápida:**

El Bit 04 = "0" causa una parada en la que la velocidad del motor se reduce mediante el parámetro 212 *Tiempo rampa deceler. paro rápido*.

**Bit 05, Mantener frecuencia de salida:**

El Bit 05 = "0" hace que se mantenga la frecuencia de salida actual (en Hz). La frecuencia de salida mantenida sólo puede cambiarse ahora por medio de las entradas digitales programadas en *Aceleración* y *Deceleración*.


**¡NOTA!**

Si está activada *Mantener salida*, el convertidor de frecuencia no se puede parar mediante el Bit 06 *Arranque* ni con una entrada digital. El convertidor de frecuencia sólo se podrá parar por medio de lo siguiente:

- Bit 03 Parada por inercia
- Bit 02 Frenado de CC
- Entrada digital programada en *Frenado de CC*, *Parada de inercia* o *Reset* y *parada de inercia*.

**Bit 06, Parada de rampa/arranque:**

El Bit 06 = "0" produce una parada en la que la velocidad del motor decelera hasta que éste se detiene mediante el parámetro seleccionado de *rampa de deceleración*.

El Bit 06 = "1" hace que el convertidor de frecuencia arranque el motor si las demás condiciones de arranque se han cumplido. Nota: En el parámetro 505 *Arranque* se elige la manera en que el Bit 06, Parada de rampa/arranque, se direcciona con la correspondiente función en una entrada digital.

**Bit 07, Reset:**

El Bit 07 = "0" no causa la reinicialización.

El Bit 07 = "1" causa la reinicialización de una desconexión. Reset se activa en el frente de la señal, es decir, cuando cambia de "0" lógico a "1" lógico.

**Bit 08, Velocidad fija:**

El Bit 08 = "1" hace que la frecuencia de salida se determine con el parámetro 213 *Frecuencia de velocidad fija*.

**Bit 09, Selección de rampa 1/2:**

Bit 09 = "0" significa que está activada la rampa 1 (parámetros 207/208). Bit 09 = "1" significa que está activada la rampa 2 (parámetros 209/210).

### Bit 10, Dato no válido/Dato válido:

Se utiliza para comunicar al convertidor de frecuencia si debe utilizar o pasar por alto el código de control. El Bit 10 = "0" hace que se pase por alto el código de control, y el Bit 10 = "1" hace que se utilice. Esta función es importante, ya que el código de control siempre está contenido en el telegrama, con independencia del tipo de telegrama utilizado, es decir, es posible desactivarlo si no se desea utilizarlo en relación con la actualización o lectura de parámetros.

### Bit 11, Sin función:

El Bit 11 no tiene función.

### Bit 12, Sin función:

El Bit 12 no tiene función.

### Bit 13/14, Selección de Ajuste:

Los Bits 13 y 14 se utilizan para elegir entre los cuatro Ajustes de menú, según la siguiente tabla:

Ajuste	Bit 14	Bit 13
1	0	0
2	0	1
3	1	0
4	1	1

Esta función sólo es posible si se ha seleccionado *Ajuste múltiple* en el parámetro 004 *Activar ajuste*.

Nota: En el parámetro 507 *Selección de ajuste* se define la manera en que el Bit 13/14 se direcciona con la correspondiente función de las entradas digitales.

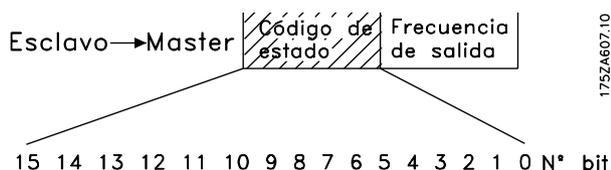
### Bit 15, Cambio de sentido:

El Bit 15 = "0" hace que no haya inversión del sentido de giro.

El Bit 15 = "1" hace que haya inversión.

Nota: La inversión del sentido de giro se ajusta de fábrica en *Digital* en el parámetro 506 *Sentido de giro*. El Bit 15 sólo causa la inversión cuando se ha seleccionado *Comunicación serie, Digital o bus* o *Digital y bus*.

El código de estado en la instancia 150/151 se define del modo siguiente:



Bit	Bit = 0	Bit = 1
00		Control preparado
01		Unidad preparada
02	Parada de inercia	
03	Sin desconexión	Desconexión
04	Sin uso	
05	Sin uso	
06	Sin uso	
07	Sin advertencia	Advertencia
08	Velocidad • ref.	Veloc. = ref.
09	Control local	Comunic. serie
10	Fuera del rango frecuencia	Límite frecuencia OK
11		Motor en funcionamiento
12		
13		Advert. tensión
14		Límite de intensidad
15		Advert. térmica

### Bit 00, Control preparado:

Bit 00 = "1". El convertidor de frecuencia está listo para funcionar.

Bit 00 = "0". El convertidor de frecuencia no está listo para funcionar.

### Bit 01, Unidad preparada:

Bit 01 = "1". El convertidor de frecuencia está listo para funcionar, pero hay un comando de parada por inercia activado mediante las entradas digitales o la comunicación serie.

### Bit 02, Parada de inercia:

Bit 02 = "0". El convertidor de frecuencia ha soltado el motor.

Bit 02 = "1". El convertidor de frecuencia puede arrancar el motor cuando se active un comando de arranque.

### Bit 03, Sin desconexión/desconexión:

El Bit 03 = "0" significa que el convertidor de frecuencia no está en un modo de fallo.

El Bit 03 = "1" significa que el convertidor de frecuencia se ha desconectado y necesita una señal de reset para que se restablezca el funcionamiento.

### Bit 04, Sin uso:

El Bit 04 no se utiliza en el código de estado.

### Bit 05, Sin uso:

El Bit 05 no se utiliza en el código de estado.

### Bit 06, Sin uso:

El Bit 06 no se utiliza en el código de estado.

### Bit 07, Sin advertencia/advertencia:

El Bit 07 = "0" significa que no hay advertencias.

Bit 07 = "1" significa que ha ocurrido una advertencia.

**Bit 08, Velocidad • ref./veloc. = ref.:**

El Bit 08 = "0" significa que el motor está funcionando pero la velocidad actual es distinta a la referencia interna de velocidad. Por ejemplo, esto puede ocurrir mientras la velocidad se acelera o decelera durante el arranque o la parada.

El Bit 08 = "1" significa que la velocidad actual del motor es la misma que la referencia interna de velocidad.

**Bit 09, Control local/control de comunicación serie:**

El Bit 09 = "0" significa que la tecla [STOP/RESET] se ha activado en el panel de control, o que *Control local* en el parámetro 002 *Control local/remoto* es la opción seleccionada. No es posible controlar el convertidor de frecuencia mediante la comunicación serie.

El Bit 09 = "1" significa que es posible controlar el convertidor de frecuencia mediante la comunicación serie.

**Bit 10, Fuera de rango de frecuencia:**

El Bit 10 = "0" si la frecuencia de salida ha alcanzado el valor del parámetro 201 *Frecuencia mínima* o del parámetro 202 *Frecuencia máxima*. El Bit 10 = "1" significa que la frecuencia de salida está en los límites definidos.

**Bit 11, Funcionamiento sí/no:**

El Bit 11 = "0" significa que el motor no está en funcionamiento.

El Bit 11 = "1" significa que el convertidor de frecuencia tiene una señal de arranque o que la frecuencia de salida es mayor que 0 Hz.

**Bit 13, Advertencia de tensión alta/baja:**

El Bit 13 = "0" significa que no hay advertencias de tensión.

El Bit 13 = "1" significa que la tensión de CC en el circuito intermedio del convertidor es demasiado baja o demasiado alta.

**Bit 14, Límite de intensidad:**

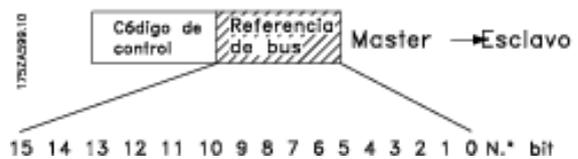
El Bit 14 = "0" significa que la intensidad de salida es menor que el valor del parámetro 221 *Límite de intensidad*  $I_{LIM}$ .

El Bit 14 = "1" significa que la intensidad de salida es mayor que el valor del parámetro 221 *Límite de intensidad*  $I_{LIM}$  y que el convertidor se desconectará después de un tiempo ajustado.

**Bit 15, Advertencia térmica:**

El Bit 15 = "0" significa que no hay ninguna advertencia térmica.

El Bit 15 = "1" significa que el límite de temperatura se ha sobrepasado en el motor, el convertidor de frecuencia o en un termistor que está conectado a una entrada digital.

**■ Valor de referencia del bus**


El valor de referencia de la frecuencia se transmite al convertidor de frecuencia VLT en forma de un código de 16 bits. El valor se transmite como un número entero (-32767 • 32767). Las cifras negativas se forman por medio del complementario de 2.

La referencia del bus tiene el siguiente formato:

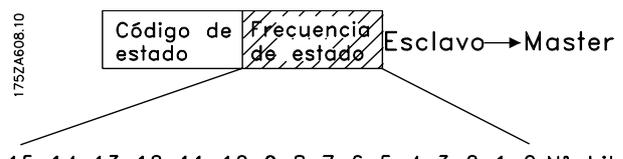
Parámetro 203 = "0" ["ref<sub>MIN</sub> • ref<sub>MAX</sub>"]

0 • 16384 (4000 Hex) ~ 0 • 100% ~ "ref<sub>MIN</sub> • ref<sub>MAX</sub>"

Parámetro 203 = "1" [- ref<sub>MAX</sub> • + ref<sub>MAX</sub>]

- 16384 (C000 Hex) • + 16384 (4000 Hex) ~

- 100% • + 100% ~ - ref<sub>MAX</sub> • + ref<sub>MAX</sub>

**■ Frecuencia de salida real**


El valor de la frecuencia de salida real del convertidor de frecuencia VLT se transmite en forma de un código de 16 bits. El valor se transmite como un número entero (-32767 • 32767). Las cifras negativas se forman por medio del complementario de 2.

La frecuencia de salida real tiene el siguiente formato:

-32767 • +32767.

-16384 (C000 Hex) corresponde al -100% y 16384 (4000 Hex) corresponde al 100%.

**■ Datos de proceso, PCD**

El VLT 2800/FCD 300 DeviceNet proporciona al usuario una forma flexible de personalizar el número de datos de proceso (códigos de E/S) y la funcionalidad de cada código. Para activar los datos de proceso que el usuario puede definir, el usuario tiene que seleccionar la *instancia de E/S 101/151* en el parámetro 904 *Tipo de PPO*. Esto cambiará el tamaño de E/S a cuatro códigos en las zonas de entrada y de salida. Esta selección emplea el perfil específico de Danfoss para el código de control y el código de estado, así como para el valor de referencia principal y el valor real principal.

Los dos primeros códigos se fijan en el VLT 2800/FCD 300 DeviceNet, mientras que los códigos PCD1 y

## VLT® 2800/FCD 300 DeviceNet

PCD2 de entrada y salida puede seleccionarlos el usuario. El número de PCD activados en un sistema se fija en dos códigos.

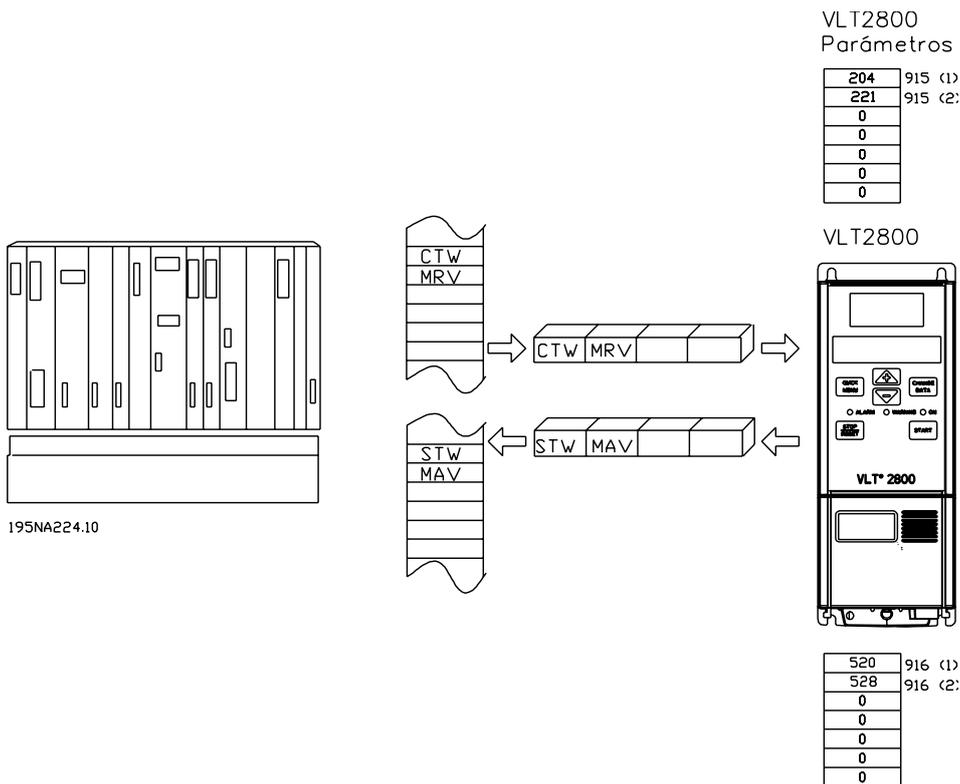
fluir en la asignación de los masters (PC/PLC).



### ¡NOTA!

Si se modifica el parámetro 904 *Tipo de PPO*, el cambio entra en vigor por primera vez en el siguiente encendido y puede in-

Para posibilitar el uso de datos PCD del VLT 2800/FCD 300 DeviceNet, el contenido de cada código de PCD tiene que configurarse en el parámetro 915 *Configuración de PCD de escritura* y en el parámetro 916 *Configuración de PCD de lectura*. Los cambios en los parámetros 915/916 tienen un efecto inmediato en los datos PCD.



**■ Clases de objetos DeviceNet**
**■ Código de clase 0x01**

Para el código de clase 0x01, se han implementado los siguientes atributos de instancia de identidad:

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Mín./Máx.	Unidades	Valor predeterminado	Descripción
1	Obtener	Proveedor	USINT			97	Código de proveedor de unidades Danfoss
2	Obtener	Tipo de dispositivo	UINT			2	Motor de CA/CC
3	Obtener	Código de producto	UINT	200 - 399 VLT 2800 400 - 499 FCD 300			Consulte la sección Archivos EDS
4	Obtener	Revisión	UINT				Versión del software de VLT 2800/FCD 300
5	Obtener	Estado	UINT				
6	Obtener	Número de serie	UDINT				De VLT 2800/FCD 300
7	Obtener	Nombre de producto	String				VLT 2800/FCD 300
10	Obtener/Fijar	Intervalo de latidos	USINT				

**■ Código de clase 0x02**

Para el código de clase 0x02, se han implementado los siguientes atributos de instancia de enrutador de mensajes:

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Mín./Máx.	Unidades	Valor predeterminado	Descripción
1	Obtener	Número de clases	USINT				

**■ Código de clase 0x03**

Para el código de clase 0x03, se han implementado los siguientes objetos DeviceNet:

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Mín./Máx.	Unidades	Valor predeterminado	Descripción
1	Obtener/Fijar	ID MAC	USINT	0-63		63	Dirección de nodo
2	Obtener/Fijar	Velocidad en baudios	USINT	0-2		0	0 = 125 1 = 250 2 = 500
3	Obtener/Fijar	BOI	BOOL				Interrupción de bus desactivado
5	Obtener	Asignar información					Sólo es necesario si se ha implementado un master/esclavo predeterminado
6	Obtener	Interruptor de ID MAC cambiado	BOOL	0-1		0	El interruptor de dirección de nodo ha cambiado desde el último encendido/reinicio
7	Obtener	Velocidad en baudios cambiada desde el último encendido	BOOL	0-1		0	El interruptor de velocidad en baudios ha cambiado desde el último encendido/reinicio

**■ Código de clase 0x04**

Para el código de clase 0x04, se han implementado las siguientes instancias de objeto de montaje:

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Mín./Máx.	Unidades	Valor predeterminado	Descripción
3	Fijar	Datos	ARRAY				

## VLT® 2800/FCD 300 DeviceNet

Atributo	Acceso	Tamaño de datos	Descripción
20	Fijar	2 códigos	Perfil CA/CC DeviceNet
21	Fijar	2 códigos	Perfil CA/CC DeviceNet
70	Obtener	2 códigos	Perfil CA/CC DeviceNet
71	Obtener	2 códigos	Perfil CA/CC DeviceNet
100	Fijar	2 códigos	Específico de Danfoss, sin códigos de PCD
101	Fijar	4 códigos	Específico de Danfoss, 2 códigos de PCD
150	Obtener	2 códigos	Específico de Danfoss, sin códigos de PCD
151	Obtener	4 códigos	Específico de Danfoss, 2 códigos de PCD

### ■ Código de clase 0x05

Para el código de clase 0x05, se han implementado los siguientes atributos de objeto de conexión:

#### Atributos de instancia 1: Instancia de mensaje explícito

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Descripción
1	Obtener	Estado	USINT	Estado del objeto
2	Obtener	Tipo de instancia	USINT	Indica una conexión de E/S o de mensajes
3	Obtener	Activador de clase de transporte	USINT	Define la conducta de la conexión
4	Obtener	ID de conexión producida	UINT	Campo de identificador de CAN cuando la conexión transmite
5	Obtener	ID de conexión consumida	UINT	Un valor del campo de identificador que denota el mensaje que ha de recibirse
6	Obtener	Características de comunicación inicial	USINT	Define los grupos de mensajes a través de los cuales se efectúan las producciones y los consumos asociados a esta conexión
7	Obtener	Tamaño de conexión producida	UINT	Número máximo de bytes transmitidos a través de esta conexión
8	Obtener	Tamaño de conexión consumida	UINT	Número máximo de bytes recibidos a través de esta conexión
9	Obtener/Fijar	Paquete previsto	UINT	Define el control de tiempo asociado a esta conexión
12	Obtener	Acción de retardo de sistema de vigilancia	USINT	Define cómo manejar el retardo de inactividad/sistema de vigilancia
13	Obtener	Longitud de ruta de conexión producida	UINT	Número de bytes del atributo de la ruta de la conexión producida
14	Obtener	Ruta de conexión producida	Array of USINT	Especifica los objetos de aplicación cuyos datos han de generar estos objetos de conexión
15	Obtener	Longitud de ruta de conexión consumida	UINT	Número de bytes del atributo de la ruta de la conexión consumida
16	Obtener	Ruta de conexión consumida	Array of USINT	Especifica los objetos de aplicación que han de recibir los datos consumidos por este objeto de conexión
17	Obtener	Tiempo de inhibición de producción	UINT	Define el tiempo mínimo entre la producción de datos nuevos. Este atributo es necesario para la conexión de cliente de E/S

#### Atributos de instancia 2: E/S sondeada

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Descripción
1	Obtener	Estado	USINT	Estado del objeto
2	Obtener	Tipo de instancia	USINT	Indica una conexión de E/S o de mensajes
3	Obtener	Activador de clase de transporte	USINT	Define la conducta de la conexión
4	Obtener	ID de conexión producida	UINT	Campo de identificador de CAN cuando la conexión transmite
5	Obtener	ID de conexión consumida	UINT	Un valor del campo de identificador que denota el mensaje que ha de recibirse
6	Obtener	Características de comunicación inicial	USINT	Define los grupos de mensajes a través de los cuales se efectúan las producciones y los consumos asociados a esta conexión
7	Obtener	Tamaño de conexión producida	UINT	Número máximo de bytes transmitidos a través de esta conexión
8	Obtener	Tamaño de conexión consumida	UINT	Número máximo de bytes recibidos a través de esta conexión
9	Obtener/Fijar	Paquete previsto	UINT	Define el control de tiempo asociado a esta conexión
12	Obtener	Acción de retardo de sistema de vigilancia	USINT	Define cómo manejar el retardo de inactividad/sistema de vigilancia
13	Obtener	Longitud de ruta de conexión producida	UINT	Número de bytes del atributo de la ruta de la conexión producida
14	Obtener	Ruta de conexión producida	Array of USINT	Especifica los objetos de aplicación cuyos datos han de generar estos objetos de conexión
15	Obtener	Longitud de ruta de conexión consumida	UINT	Número de bytes del atributo de la ruta de la conexión consumida
16	Obtener	Ruta de conexión consumida	Array of USINT	Especifica los objetos de aplicación que han de recibir los datos consumidos por este objeto de conexión
17	Obtener	Tiempo de inhibición de producción	UINT	Define el tiempo mínimo entre la producción de datos nuevos. Este atributo es necesario para la conexión de cliente de E/S

**Instancia 3: Señal de activación de bits**

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Descripción
1	Obtener	Estado	USINT	Estado del objeto
2	Obtener	Tipo de instancia	USINT	Indica una conexión de E/S o de mensajes
3	Obtener	Activador de clase de transporte	USINT	Define la conducta de la conexión
4	Obtener	ID de conexión producida	UINT	Campo de identificador de CAN cuando la conexión transmite
5	Obtener	ID de conexión consumida	UINT	Un valor del campo de identificador que denota el mensaje que ha de recibirse
6	Obtener	Características de comunicación inicial	USINT	Define los grupos de mensajes a través de los cuales se efectúan las producciones y los consumos asociados a esta conexión
7	Obtener	Tamaño de conexión producida	UINT	Número máximo de bytes transmitidos a través de esta conexión
8	Obtener	Tamaño de conexión consumida	UINT	Número máximo de bytes recibidos a través de esta conexión
9	Obtener/Fijar	Paquete previsto	UINT	Define el control de tiempo asociado a esta conexión
12	Obtener	Acción de retardo de sistema de vigilancia	USINT	Define cómo manejar el retardo de inactividad/sistema de vigilancia
13	Obtener	Longitud de ruta de conexión producida	UINT	Número de bytes del atributo de la ruta de la conexión producida
14	Obtener	Ruta de conexión producida	Array of USINT	Especifica los objetos de aplicación cuyos datos han de generar estos objetos de conexión
15	Obtener	Longitud de ruta de conexión consumida	UINT	Número de bytes del atributo de la ruta de la conexión consumida
16	Obtener	Ruta de conexión consumida	Array of USINT	Especifica los objetos de aplicación que han de recibir los datos consumidos por este objeto de conexión
17	Obtener	Tiempo de inhibición de producción	UINT	Define el tiempo mínimo entre la producción de datos nuevos. Este atributo es necesario para la conexión de cliente de E/S

**Instancia 4: Cambio de estado/Ciclo**

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Descripción
1	Obtener	Estado	USINT	Estado del objeto
2	Obtener	Tipo de instancia	USINT	Indica una conexión de E/S o de mensajes
3	Obtener	Activador de clase de transporte	USINT	Define la conducta de la conexión
4	Obtener	ID de conexión producida	UINT	Campo de identificador de CAN cuando la conexión transmite
5	Obtener	ID de conexión consumida	UINT	Un valor del campo de identificador que denota el mensaje que ha de recibirse
6	Obtener	Características de comunicación inicial	USINT	Define los grupos de mensajes a través de los cuales se efectúan las producciones y los consumos asociados a esta conexión
7	Obtener	Tamaño de conexión producida	UINT	Número máximo de bytes transmitidos a través de esta conexión
8	Obtener	Tamaño de conexión consumida	UINT	Número máximo de bytes recibidos a través de esta conexión
9	Obtener/Fijar	Paquete previsto	UINT	Define el control de tiempo asociado a esta conexión
12	Obtener	Acción de retardo de sistema de vigilancia	USINT	Define cómo manejar el retardo de inactividad/sistema de vigilancia
13	Obtener	Longitud de ruta de conexión producida	UINT	Número de bytes del atributo de la ruta de la conexión producida
14	Obtener	Ruta de conexión producida	Array of USINT	Especifica los objetos de aplicación cuyos datos han de generar estos objetos de conexión
15	Obtener	Longitud de ruta de conexión consumida	UINT	Número de bytes del atributo de la ruta de la conexión consumida
16	Obtener	Ruta de conexión consumida	Array of USINT	Especifica los objetos de aplicación que han de recibir los datos consumidos por este objeto de conexión
17	Obtener	Tiempo de inhibición de producción	UINT	Define el tiempo mínimo entre la producción de datos nuevos. Este atributo es necesario para la conexión de cliente de E/S

**■ Código de clase 0x28**

Para el código de clase 0x28, se han implementado los siguientes atributos de instancia de datos del motor:

## VLT® 2800/FCD 300 DeviceNet

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Mín./Máx.	Unidades	Valor predefinido	Descripción
3	Obtener/Fijar	Tipo de motor	USINT	0-10		7	0 = Motor no estándar 1 = Motor de CC PM 2 = Motor de CC FC 3 = Motor síncrono PM 4 = Motor síncrono FC 5 = Motor síncrono de reluctancia conmutado 6 = Motor de inducción de rotor devanado 7 = Motor de inducción de rotor en cortocircuito 8 = Motor de velocidad gradual 9 = Motor BL PM sinusoidal 10 = Motor BL PM trapecoidal
6	Obtener/Fijar	Intensidad nominal	UNIT	0-100.00	100 mA	Depende de la unidad	Corriente estatística nominal (en la placa de características del motor)
7	Obtener/Fijar	Tensión nominal	UNIT	200-500	Voltios	Depende de la unidad	Tensión básica nominal (en la placa de características del motor)
8	Obtener/Fijar	Potencia nominal	UDINT	0-18500	Vatios	Depende de la unidad	Potencia nominal a la frecuencia nominal
9	Obtener/Fijar	Frecuencia nominal	UNIT	1-1000	Hz	Depende de la unidad	Frecuencia eléctrica nominal (en la placa de características del motor)
15	Obtener/Fijar	Velocidad básica	UNIT	100-60000	RPM	Depende de la unidad	Velocidad nominal del motor (en la placa de características del motor)

### ■ Código de clase 0x29

Para el código de clase 0x29, se han implementado los siguientes atributos de instancia de supervisión de control:

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Mín./Máx.	Valor predeterminado	Descripción
3	Obtener/Fijar	Marcha 1	Bool	0-1		Marcha adelante; consulte la nota más adelante
4	Obtener/Fijar	Marcha 2	Bool	0-1		Marcha atrás; consulte la nota más adelante
5	Obtener/Fijar	CtrlRed	Bool	0-1	1	0 = Control local 1 = Control desde la red
6	Obtener	Estado	USINT	0-7		0 = Específico del proveedor 1 = Puesta en marcha 2 = No listo 3 = Listo 4 = Activado 5 = Parando 6 = Paro por fallo 7 = Fallo
7	Obtener	En funcionamiento 1	Bool	0-1	0	0 = Otro estado 1 = (Activar y Marcha 1) o (Parando y En funcionamiento 1) o (Paro por fallo y En funcionamiento 1)
8	Obtener	En funcionamiento 2	Bool	0-1	0	0 = Otro estado 1 = (Activar y Marcha 2) o (Parando y En funcionamiento 2) o (Paro por fallo y En funcionamiento 2)
9	Obtener	Listo	Bool	0-1		0 = Otro estado 1 = Listo o Activado o Parando
10	Obtener	Fallo	Bool	0-1		0 = No hay ningún fallo 1 = Se ha producido un fallo (pulsos)
12	Obtener/Fijar	Rst fallo	Bool	0-1	0	0 = Sin acción 0 & rarr; 1 = Reset fallo
13	Obtener	Código de fallo	UINT			
15	Obtener	Crt desde red	Bool	0-1	1	0 = Control local 1 = Control desde la red
16	Obtener/Fijar	Modo fallo DN	USINT	0-2	1	Acción respecto a pérdida de DeviceNet 0 = Fallo + Paro 1 = Pasar por alto (Advertencia opcional) 2 = Específico de Danfoss

El perfil de unidad de CA sólo está disponible si se selecciona la instancia 20/70 o la instancia 21/71.

### ■ Código de clase 0x2A

Para el código de clase 0x2A, se han implementado los siguientes atributos de instancia de unidad de CA/CC:

## VLT® 2800/FCD 300 DeviceNet

Atributo	Acceso	Nombre	Tipo de datos	Mín./Máx.	Valor predeterminado	Descripción
3	Obtener	En referencia	Bool	0-1		0 = La unidad no está en la referencia 1 = La unidad realmente está en la referencia
4	Obtener/Fijar	Ref Net	Bool	0-1	1	0 = No fijar referencia en Control DN 1 = Fijar referencia en Control DN
6	Obtener/Fijar	Modo de unidad	USINT	0-5	1	0 = Modo específico del proveedor 1 = Velocidad de lazo abierto (Frecuencia) 2 = Control de velocidad de lazo cerrado 3 = Control de par 4 = Control de proceso (p. ej., PI) 5 = Control de posición
7	Obtener	Velocidad real	INT		RPM/2 Escala velocidad	Velocidad real de la unidad (mejor aproximación)
8	Obtener/Fijar	Velocidad Ref	INT		RPM/2 Escala velocidad	Velocidad de referencia
22	Obtener/Fijar	Escala velocidad	SINT	-128 - 127		Factor de escala de velocidad
29	Obtener	Ref de Net	Bool	0-1		0 = Referencia local de velocidad 1 = Referencia DeviceNet de velocidad

## VLT® 2800/FCD 300 DeviceNet

### ■ Clases Danfoss

Parámetros 001-099	Clase 100
Parámetros 101-199	Clase 101
Parámetros 200-299	Clase 102
Parámetros 300-399	Clase 103
Parámetros 400-499	Clase 104
Parámetros 500-599	Clase 105
Parámetros 600-699	Clase 106
Parámetros 700-799	Clase 107
Parámetros 800-899	Clase 108
Parámetros 900-999	Clase 109
Indicador de índice	Clase 120

Clase	Instancia	Atributo	Variable
109 Dec	1 Dec	116 Dec	518 Dec
6D Hex	1 Hex	74 Hex	206 Hex

#### Descripción de instancias:

El VLT 2800 DeviceNet de Danfoss sólo utiliza la instancia 1, por tanto este valor siempre debe ser 1.

#### Descripción de atributos:

Los atributos del parámetro VLT 2800 se especifican con los dos (2) últimos dígitos del parámetro + 100.

#### Ejemplo:

El parámetro 529 (Entrada analógica, terminal 53) presentará estos valores:

Clase	105
Instancia	1
Atributo	129

#### Lectura y escritura en parámetros con índice:

Los parámetros de tipo indexado (p. ej., 915 y 916) requieren un tratamiento especial ya que DeviceNet no admite la asignación de direcciones indexada.

El tratamiento adecuado en el VLT 2800 consiste en utilizar la Clase 120 de Danfoss, que sirve de indicador de índice. El indicador tiene que configurarse antes de cada operación de lectura/escritura de un parámetro indexado.



#### ¡NOTA!

Si dos masters acceden a esta función al mismo tiempo, pueden generarse datos erróneos.

#### Ejemplo:

Para escribir 518 en el índice 2 del parámetro 916 *PCD de lectura*:

Primero se configura el indicador de índice en la clase 120. En este ejemplo, índice 2:

Clase	Instancia	Atributo	Variable
120 Dec	1 Dec	100 Dec	2 Dec
78 Hex	1 Hex	64 Hex	2 Hex

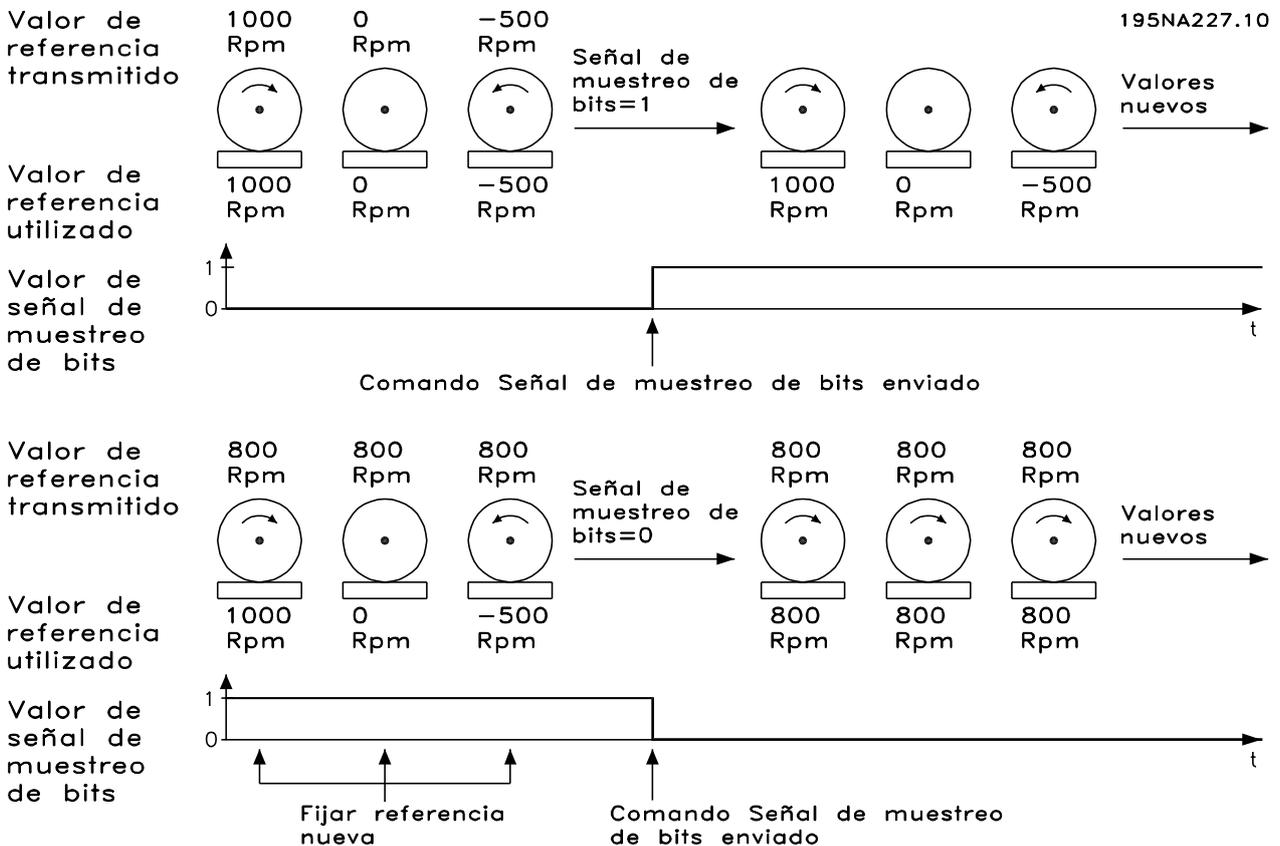
El siguiente paso consiste en escribir los datos, en este caso, 518, en el parámetro 916 *PCD de lectura*

**Modo de funcionamiento de DeviceNet**
**Señal de activación de bits**

La señal de activación de bits aporta la capacidad de un esclavo para reaccionar de una forma definida a un comando especial del master. El master envía el comando de señal de activación de bits (Bit strobe) a muchos dispositivos a la vez, pero sólo se asigna un bit del mensaje a un solo esclavo a la vez, es decir, sólo puede transmitirse el estado de "VERDADERO" o "FALSO".

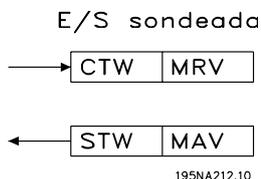
Este parámetro puede utilizarse para sincronizar unidades. Al ejecutar el comando de señal de activación de bits (Bit-Strobe) con un valor de "1" (VERDADERO), la unidad a la que se ha dirigido hace caso omiso de los valores de entrada del código de control y de la referencia transmitida a través de las instancias de

montaje, el supervisor de control y el objeto de unidad de CA/CC. Si dicho comando se ejecuta con un valor de "0" (FALSO), la unidad reacciona de nuevo según los valores de entrada. Esto significa que el valor del comando de señal de activación de bits (Bit-Strobe) se almacena internamente y que la unidad reacciona de conformidad con el valor de dicho comando. El master transmite la referencia nueva cuando el valor de señal de activación de bits es "1"; debe ser válido después de la ejecución del comando de señal de activación de bits (Bit-Strobe) con el valor "0" [10]. Después de ejecutar este comando, el dispositivo debe contestar con el telegrama de E/S correspondiente y hacer caso omiso de cualquier código de control (CTW), valor real principal (MAV) y datos de proceso (PCD) transmitidos por el master.



### ■ Sondeo

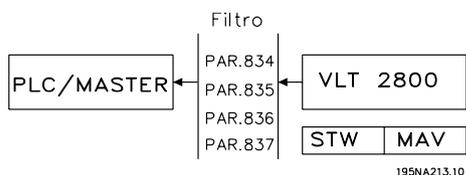
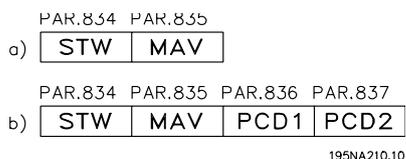
Éste es el modo de funcionamiento estándar de DeviceNet y significa que el master puede adquirir los datos mediante sondeo utilizando objetos de DeviceNet o Danfoss.



### ■ Cambio de estado (COS)

Este modo de funcionamiento puede utilizarse para reducir al mínimo el tráfico de la red. Los mensajes sólo se envían al consumidor si ha cambiado un estado definido o un valor establecido. Para señalar que la conexión no se ha bloqueado ni desactivado, se transmite un mensaje de latido en un tiempo especificado (Intervalo de latidos). Este tiempo se define en el atributo de tiempo de latido del código de clase 0x05 del objeto de conexión. Para evitar que el dispositivo genere un tráfico de red intenso, si un valor cambia a menudo, se define el Tiempo de inhibición de producción (atributo del objeto de conexión). Este parámetro define el desfase mínimo entre dos mensajes de cambio de estado.

El atributo de índice de Paquete previsto define el tiempo máximo que debe transcurrir entre dos mensajes de cambio de estado aun cuando el valor no haya cambiado. El modo de funcionamiento de cambio de estado (COS) sólo puede utilizarse en instancias de E/S definidas en el parámetro 904.



Los parámetros 834 a 837 pueden utilizarse para filtrar los eventos no deseados para COS. Si un bit de filtro se fija en 0, el bit de instancia de E/S correspondiente no podrá generar un mensaje de cambio de estado.

## VLT® 2800/FCD 300 DeviceNet

### ■ Archivos EDS

Tenga en cuenta que los archivos EDS se pueden cargar a partir de los convertidores de frecuencia VLT mediante RS Networx. Antes de cargar el archivo EDS debe comprobar la versión de RS Networx en la Ayuda y Acerca de RS Networx. RS Networx versión 3.11.00 es compatible con Erratas 2 y no es necesario realizar cambios en el convertidor de frecuencia VLT. RS Networx versión 3.00.00 es compatible con Erratas 1, el parámetro 838 *Tipo de datos EDS* debe configurarse como Erratas 1 y es preciso desconectar y conectar la alimentación.

Arranque RS Networx y pase a modo en línea; el VLT 2800/FCD 300 aparecerá en un cuadro gris como *dispositivo sin registrar*. Haga clic en el VLT 2800/FCD 300, vaya a *Tools (herramientas)* y elija *EDS Wizard (Asistente para EDS)*. Haga clic en siguiente al lado del asistente para EDS y elija *Create an EDS file (Crear archivo EDS)*. RS Networx iniciará el proceso de creación de un archivo EDS desde el convertidor de frecuencia VLT.

Para cargar archivos EDS, visite [www.DanfossDrives.com](http://www.DanfossDrives.com)

#### VLT 2800 Versión estado unidense con DeviceNet

Código de producto	Modelo de unidad	Potencia indicada de la unidad kW (CV)	Tensión	Nombre de archivo EDS
232	VLT 2803	0,37 (0,50)	200-240 V	
233	VLT 2805	0,55 (0,75)	200-240 V	
234	VLT 2807	0,75 (1,00)	200-240 V	
235	VLT 2811	1,10 (1,50)	200-240 V	
236	VLT 2815	1,50 (2,00)	200-240 V	
237	VLT 2822	2,20 (3,00)	200-240 V	
238	VLT 2830	3,70 (5,00)	200-240 V	
283	VLT 2805	0,55 (0,75)	380-480 V	
284	VLT 2807	0,75 (1,00)	380-480 V	
285	VLT 2811	1,10 (1,50)	380-480 V	
286	VLT 2815	1,50 (2,00)	380-480 V	
287	VLT 2822	2,20 (3,00)	380-480 V	
288	VLT 2830	3,00 (4,00)	380-480 V	
289	VLT 2840	4,00 (5,00)	380-480 V	
290	VLT 2855	5,50 (7,50)	380-480 V	
291	VLT 2875	7,50 (10,00)	380-480 V	
292	VLT 2880	11,0 (15,00)	380-480 V	
293	VLT 2881	15,0 (20,00)	380-480 V	
294	VLT 2882	18,5 (25,00)	380-480 V	

#### VLT 2800 Versión europea con DeviceNet

Código de producto	Modelo de unidad	Potencia indicada de la unidad kW (CV)	Tensión	Nombre de archivo EDS
332	VLT 2803	0,37 (0,50)	200-240 V	
333	VLT 2805	0,55 (0,75)	200-240 V	
334	VLT 2807	0,75 (1,00)	200-240 V	
335	VLT 2811	1,10 (1,50)	200-240 V	
336	VLT 2815	1,50 (2,00)	200-240 V	
337	VLT 2822	2,20 (3,00)	200-240 V	
338	VLT 2830	3,70 (5,00)	200-240 V	
383	VLT 2805	0,55 (0,75)	380-480 V	
384	VLT 2807	0,75 (1,00)	380-480 V	
385	VLT 2811	1,10 (1,50)	380-480 V	
386	VLT 2815	1,50 (2,00)	380-480 V	
387	VLT 2822	2,20 (3,00)	380-480 V	
388	VLT 2830	3,00 (4,00)	380-480 V	
389	VLT 2840	4,00 (5,00)	380-480 V	
390	VLT 2855	5,50 (7,50)	380-480 V	
391	VLT 2875	7,50 (10,00)	380-480 V	
392	VLT 2880	11,0 (15,00)	380-480 V	
393	VLT 2881	15,0 (20,00)	380-480 V	
394	VLT 2882	18,5 (25,00)	380-480 V	

#### FCD 300 Versión europea con DeviceNet

Código de producto	Modelo de unidad	Potencia indicada de la unidad kW (CV)	Tensión	Nombre de archivo EDS
480	FCD 303	0,37 (0,50)	380 - 480 V	
481	FCD 305	0,55 (0,75)	380 - 480 V	
482	FCD 307	0,75 (1,00)	380 - 480 V	
483	FCD 311	1,10 (1,50)	380 - 480 V	
484	FCD 315	1,50 (2,00)	380 - 480 V	
485	FCD 322	2,20 (3,00)	380 - 480 V	
486	FCD 330	3,00 (4,00)	380 - 480 V	

### Atención especial



#### ¡NOTA!

Tenga en cuenta que el terminal 46 se ha eliminado de la tarjeta DeviceNet del VLT 2800, lo que significa que los parámetros 341-342 no tienen ninguna función.

- 002:

Si el tipo de maniobra = Local, no es posible el control a través de DeviceNet.

- 502-508:

Selección de cómo dar entrada a los comandos de control de DeviceNet con los comandos de control en las entradas digitales de la tarjeta de control.

- 515-538:

Parámetros de lectura de datos que pueden utilizarse para leer varios datos reales del VLT, como por ejemplo el estado real de las entradas analógica y digital de la tarjeta de control, utilizándolos por tanto como entradas al master.

- 800 *Tipo protocolo*

Seleccione DeviceNet en este parámetro.

- 801 *Veloc.en baudios*

Selección de la velocidad de transmisión de DeviceNet.

- 833 *Activar fieldbus*

Active la comunicación de DeviceNet. El ajuste predeterminado es Desactivar.

- 904 *Tipo de PPO*

Selección del tipo de instancia.

- 918 *Dirección de estación/ID MAC*

Establezca la dirección de la estación y el identificador MAC en este parámetro.

También se pueden inicializar los ajustes de fábrica en los parámetros de todos los Ajustes, a excepción de los parámetros 500 *Dirección*, 501 *Velocidad en baudios*, 600-605 *Datos de funcionamiento* y 615-617 *Registro de fallos*.

#### Descripción de opciones:

Para las conexiones FCD 300, consulte la Guía de Diseño FCD 300 MG.04.AX.YY par. 620.

Funcionamiento normal [0] se utiliza para el funcionamiento normal del motor.

Prueba de tarjeta de control [2] se selecciona si se desea comprobar la entrada analógica/digital, las salidas analógicas/digitales, las salidas de relé y las tensiones de 10 V y 24 V de la tarjeta de control.

La prueba se realiza de la siguiente manera:

Se conectan 18, 27, 33 al terminal de relé 03.

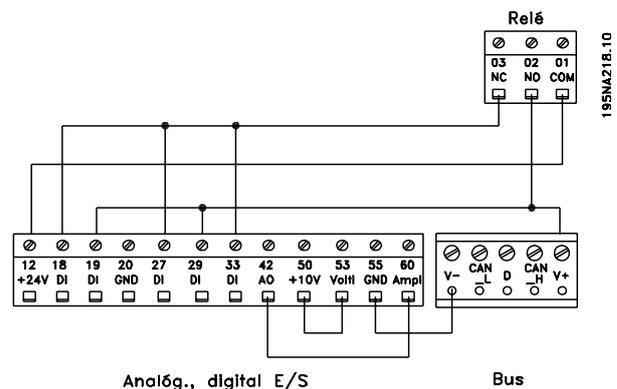
Se conectan 19, 29, V+ al terminal de relé 02.

Se conectan 50-53.

Se conectan 42-60.

Se conectan 55-V-.

Se conecta 12 al terminal de relé 01.



<b>620</b>	<b>Modo de funcionamiento</b>
	<b>(MODO FUNCIONAM.)</b>
<b>Valor:</b>	
★ Funcionamiento normal (NORMAL)	[0]
Prueba de tarjeta de control (TEST TARJETA CONTROL)	[2]
Inicialización (INICIALIZACION)	[3]

#### Función:

Además del funcionamiento normal, este parámetro se puede utilizar para probar la tarjeta de control.

Proceda de la siguiente manera para la prueba de la tarjeta de control:

1. Seleccione la prueba de tarjeta de control.
2. Desconecte la tensión de red y espere hasta que la luz en el display se haya apagado.
3. Realice el montaje de acuerdo con el dibujo y la descripción.
4. Conecte la tensión de red.
5. El convertidor de frecuencia realiza automáticamente una prueba de la tarjeta de control.

Si el convertidor muestra un código de fallo de 37-45, la prueba ha indicado un error. Cambie la tarjeta de control para arrancar el convertidor de frecuencia.

Si el convertidor empieza en el modo de Display, la prueba ha sido correcta. Retire el conector para pruebas, y el convertidor queda preparado para el funcio-

namiento. El parámetro 620 *Modo de funcionamiento* se ajusta automáticamente en *Funcionamiento normal* [0].

*Inicialización* [3] se selecciona si se desea utilizar el ajuste de fábrica del equipo.

Procedimiento de inicialización:

1. Seleccione *Inicialización* [3].
2. Desconecte la tensión de red y espere hasta que la luz en el display se haya apagado.
3. Conecte la tensión de red.
4. Se inicializan los parámetros de todos los Ajustes, a excepción de los parámetros 500 *Dirección*, 501 *Velocidad en baudios*, 600-605 *Datos de funcionamiento*, 615-617 *Registro de fallos*, 833 *Activar Fieldbus* y 904 *Tipo de PPO*.

800	Tipo protocolo
(TIPO PROTOCOLO)	
Valor:	

★ DeviceNet (DEVICENET) [2]

**Función:**  
Este parámetro es de sólo lectura.

801	Selección de velocidad en baudios
(VELOC.EN BAUDIOS)	
Valor:	

★ 125 kbps (125 KBPS) [20]  
250 kbps (250 KBPS) [21]  
500 kbps (500 KBPS) [22]

**Función:**  
Selección de la velocidad de transmisión de DeviceNet. Debe ajustarse a la velocidad de transmisión del master y de los demás nodos de DeviceNet.

**Descripción de opciones:**  
Seleccione la velocidad en baudios.



**¡NOTA!**

Tenga en cuenta que el cambio en este parámetro se aplicará por primera vez en el siguiente encendido.

803	Retardo de bus
(TIEMPO DE BUS)	
Valor:	

1-99 s ★ 1 s

**Función:**

Si el convertidor de frecuencia VLT no recibe un código de control durante un período de tiempo superior al establecido en este parámetro, la función seleccionada en el parámetro 804 *Respuesta después de error de bus* se activará.

**Descripción de opciones:**

Ajuste el tiempo deseado.

Observe que cuando la unidad funciona en modo Cíclico o COS, el retardo de bus debe establecerse en un valor mayor que la frecuencia de latidos. Si no es así, se producirá la temporización del VLT.

804	Función de retardo de bus
(FUNC. TIEMPO BUS)	
Valor:	

★ NO (NO) [0]

Mantener frecuen. de salida (MANTENER SALIDA) [1]

Parar con re arranque automático (PARO) [2]

Salida = frecuencia de velocidad fija (VELOCIDAD FIJA) [3]

Salida = velocidad máx. (MAXIMA VELOCIDAD) [4]

Parar con desconexión (PARO Y DESCONEXION) [5]

Seleccionar ajuste 2 (SELECCIONAR AJUSTE 2) [8]

**Función:**

El contador de retardo se activa con la primera recepción de un código de control válido, es decir, bit 10 = OK.

**Descripción de opciones:**

El VLT permanece en el estado de retardo hasta que se da una de las cuatro condiciones siguientes.

1. Se recibe un código de control válido (bit 10 = OK) y se reanuda el control a través de DeviceNet con el código de control actual. Si se selecciona la función de retardo *Parar con*

★ = Ajuste de fábrica, () = Texto del display, [] = Valor utilizado en comunicaciones mediante el puerto serie

*desconexión*, es necesario reiniciar a través del bus, los terminales o el panel de control.

2. Parámetro 002 = Funcionamiento local => se activa el control local a través del panel de control.
3. Parámetro 804 = NO => se reanuda el control a través de DeviceNet, empleándose el último código de control utilizado.

### 805 Función de bit 10

#### (FUNCTION BIT 10)

#### Función:

Este parámetro es de sólo lectura.

### 832 Conducta si interrupción de bus desactivado

#### (CND.INTER.BUS NO)

#### Valor:

- ★ Mantener el dispositivo en el estado de bus desactivado (HOLD CAN) [0]  
Reiniciar el dispositivo y continuar la comunicación (RESET CAN) [1]

#### Función:

Este parámetro define la conducta del VLT 2800/FCD 300 si se detecta una interrupción de bus desactivado.

#### Descripción de opciones:

Si este parámetro se establece en *Mantener el dispositivo en el estado de bus desactivado* [0] y se detecta un evento de bus desactivado, el VLT 2800/FCD 300 se pondrá en estado de reset/bus desactivado.

Si este parámetro se establece en *Reiniciar el dispositivo y continuar la comunicación* [1] y se detecta un evento de bus desactivado, el VLT 2800/FCD 300 intentará realizar un reset y reinicializar el chip CAN, y continuar la comunicación.

### 833 Activar Fieldbus

#### (ACTIVAR FIELDBUS)

#### Valor:

- Desactivado (NO) [0]
- ★ Activado (Sí) [1]

#### Función:

Este parámetro permite desactivar la interfaz de comunicación.

#### Descripción de opciones:

Seleccione *Sí* [1] para iniciar la comunicación de DeviceNet.

Si se selecciona *NO* [0], no aparecerá ninguna advertencia de comunicación, ya que la interfaz de comunicación está desactivada.



#### ¡NOTA!

Tenga en cuenta que el cambio en este parámetro se aplicará por primera vez en el siguiente encendido.

### 834 Filter Mask para código de estado

#### (FILTRO COS 1)

#### Valor:

0000-FFFF Hex

★ 0000 Hex

#### Función:

En el funcionamiento en modo COS (Cambio de estado), pueden filtrarse bits del código de estado que no deben enviarse si hay cambios.

#### Descripción de opciones:

Ajuste la máscara de filtro para el código de estado.



#### ¡NOTA!

Para obtener más información, consulte la sección *Cambio de estado (COS)*.

### 835 Filter Mask para valor real principal

#### (FILTRO COS 2)

#### Valor:

0000-FFFF Hex

★ 0000 Hex

#### Función:

En el funcionamiento en modo COS (Cambio de estado), pueden filtrarse bits en el valor real principal que no deben enviarse si hay cambios.

#### Descripción de opciones:

Ajuste la máscara de filtro para el valor real principal.

## VLT® 2800/FCD 300 DeviceNet

### 836 Filter Mask para PCD 1

(FILTRO COS 3)

#### Valor:

0000-FFFF Hex      ☆ 0000 Hex

#### Función:

En el funcionamiento en modo COS (Cambio de estado), pueden filtrarse bits en PCD 1 que no deben enviarse si hay cambios.

#### Descripción de opciones:

Ajuste la máscara de filtro para PCD 1.

### 837 Filter Mask para PCD 2

(FILTRO COS 4)

#### Valor:

0000-FFFF Hex      ☆ 0000 Hex

#### Función:

En el funcionamiento en modo COS (Cambio de estado), pueden filtrarse bits en PCD 2 que no deben enviarse si hay cambios.

#### Descripción de opciones:

Ajuste la máscara de filtro para PCD 2.

### 838 Tipos datos EDS

(Tipos datos EDS)

#### Valor:

Erratas 1 (erratas 1) [0]  
 ☆ Erratas 2 (Erratas 2) [1]

#### Función:

En este parámetro, se puede elegir entre dos tipos de datos al cargar un archivo EDS desde el convertidor de frecuencia VLT. Las versiones actuales de las herramientas de configuración como DeviceNet Manager y RS Networx sólo pueden manejar el tipo de datos Erratas 1.

#### Descripción de opciones:

Seleccione Erratas 1 si se utiliza DeviceNet Manager o RS Networx versión 3.00.  
 Seleccione Erratas 2 si se utiliza DeviceNet Manager o RS Networx versión 3.11 o superior.

### 839 Código de producto EDS

(Código de producto EDS)

#### Valor:

☆ Dependiente de la potencia [0]  
 Independiente de la potencia [1]

#### Función:

En este parámetro se puede ajustar el VLT 2800/FCD 300 a un código de producto.

#### Descripción de opciones:

Dependiente de la potencia: El código de producto de cada rango de potencia es diferente, tal como se muestra en la sección *Archivos EDS*.

Independiente de la potencia: El código de producto de cada rango de potencia es el mismo y sólo se puede usar un archivo EDS. Tenga en cuenta que seleccionando esta opción el archivo EDS no puede cargarse desde el convertidor de frecuencia. El archivo EDS independiente de la potencia está disponible en [www.danfoss.com/drives](http://www.danfoss.com/drives).

### 850 Lectura de contador de errores de transmisión

(LC.CNT.ERR.TRNS.)

#### Función:

Este parámetro es una lectura del *contador de errores de transmisión* del controlador CAN desde el último encendido.

### 851 Lectura de contador de errores de recepción

(LC.CNT.ERR.RCPN.)

#### Función:

Este parámetro es una lectura del *contador de errores de recepción* del controlador CAN desde el último encendido.

### 852 Lectura de contador de bus desactivado

(LC.CONT. BUS NO)

#### Función:

Este parámetro es una lectura del número de eventos de bus desactivado que se han producido desde el último encendido.

☆ = Ajuste de fábrica, () = Texto del display, [] = Valor utilizado en comunicaciones mediante el puerto serie

**860 Código de control****(CODIGO CONTROL)****Función:**

Este parámetro es una lectura del código de control de frecuencia VLT. Sólo puede leerse por medio de un bus estándar o de DeviceNet y no está disponible a través de LCP.

---

**861 Valor de referencia****(REFERENCIA)****Función:**

Este parámetro es una lectura del valor de referencia de frecuencia VLT en el intervalo de 0-4000 Hex. Sólo puede leerse por medio de un bus estándar o de DeviceNet y no está disponible a través de LCP.

---

**880 Código de estado****(CODIGO ESTADO)****Función:**

Este parámetro es una lectura del código de estado de frecuencia VLT. Sólo puede leerse por medio de un bus estándar o de DeviceNet y no está disponible a través de LCP.

---

**881 Valor real principal****(FRECUENCIA)****Función:**

Este parámetro es una lectura del valor real principal de frecuencia VLT en el intervalo de 0-4000 Hex. Sólo puede leerse por medio de un bus estándar o de DeviceNet y no está disponible a través de LCP.

---

904	Tipo de PPO	
(TIPO PPO)		
<b>Valor:</b>		
	Instancia 20/70 (INSTANCIA 20/70)	[10]
	Instancia 21/71 (INSTANCIA 21/71)	[11]
★	Instancia 100/150 (INSTANC. 100/150)	[12]
	Instancia 101/151 (INSTANC. 101/151)	[13]

**Función:**  
 Este parámetro permite elegir entre cuatro instancias diferentes para la transmisión de datos. Las instancias 100/150 y 101/151 son específicas de Danfoss, y las instancias 20/70 y 21/71 corresponden a un perfil de unidad de CA específico de la ODVA. Para obtener más información, consulte también *Perfil de la unidad* en este manual.



**¡NOTA!**  
 Tenga en cuenta que el cambio en este parámetro se aplicará por primera vez en el siguiente encendido.

**Descripción de opciones:**  
 La instancia 100/150 utiliza dos términos: uno para el código de control y el otro para la referencia. Consulte el código de control en la sección *Código de control y código de estado en la instancia 100/150* de este manual.

La instancia 101/151 utiliza cuatro códigos: uno para el código de control y el otro para la referencia. Los dos últimos códigos los define el usuario en los casos en que se puede leer y escribir en los parámetros a través de la comunicación de E/S. Utilizar PCD para leer datos de los parámetros de VLT será un procedimiento de actualización más rápido que el mensaje explícito.

Consulte el código de control en la sección *Código de control y código de estado en la instancia 100/150* de este manual.

La instancia 20/70 utiliza dos códigos: uno para el código de control y el otro para la referencia. Consulte el código de control en la sección *Código de control y código de estado en la instancia 20/70* de este manual.

La instancia 21/71 utiliza dos códigos: uno para el código de control y el otro para la referencia. Consulte el código de control en la sección *Código de control y código de estado en la instancia 21/71* de este manual.



**¡NOTA!**  
 Observe que el perfil de unidad de CA sólo está disponible si se selecciona la instancia 20/70 o la instancia 21/71.

### 915 Configuración de PCD de escritura (CONFIG.PCD ESCR.)

<b>Valor:</b>	
Subíndice 1 (PCD 1)	[Número de parámetro]
Subíndice 2 (PCD 2)	[Número de parámetro]

**Función:**  
 Pueden asignarse diferentes parámetros a PCD 1-2 si se selecciona la instancia 101/151 en el parámetro 904 *Tipo de PPO*. Los valores de PCD 1-2 se escribirán en los parámetros seleccionados en forma de valores de datos.

**Descripción de opciones:**  
 La secuencia de subíndices se corresponde con la secuencia de PCD en PPO, es decir, subíndice 1 = PCD 1, subíndice 2 = PCD 2, etc. Cada subíndice puede contener el número de cualquier parámetro VLT.

Observe que los subíndices 3-8 no tienen ninguna función.

### 916 Configuración de PCD de lectura (CONFIG.PCD LEER)

<b>Valor:</b>	
Subíndice 1 (PCD 1)	[Número de parámetro]
Subíndice 2 (PCD 2)	[Número de parámetro]

**Función:**  
 Pueden asignarse diferentes parámetros a PCD 1-2 si se selecciona la instancia 101/151 en el parámetro 904 *Tipo de PPO*. Los valores de PCD 1-2 se leerán a partir de los parámetros seleccionados en forma de valores de datos.

**Descripción de opciones:**  
 La secuencia de subíndices se corresponde con la secuencia de PCD en PPO, es decir, subíndice 1 = PCD 1, subíndice 2 = PCD 2, etc. Cada subíndice puede contener el número de cualquier parámetro VLT.

★ = Ajuste de fábrica, () = Texto del display, [] = Valor utilizado en comunicaciones mediante el puerto serie

Observe que los subíndices 3-8 no tienen ninguna función.

<b>918</b>	<b>Dirección de estación/ID MAC</b>
	<b>(DIRECC. ESTACION)</b>
<b>Valor:</b>	
0 - 63	★ 63
<b>Función:</b>	
Todas las estaciones conectadas a la misma red DeviceNet deben tener una dirección inequívoca.	

**Descripción de opciones:**  
Establezca una dirección única para cada VLT 2800/FCD 300 que esté conectado a la misma red DeviceNet.



**¡NOTA!**

Tenga en cuenta que el cambio en este parámetro se aplicará por primera vez en el siguiente encendido.

<b>953</b>	<b>Mensajes de advertencia</b>
	<b>(PARAM.ADVERT)</b>
<b>Valor:</b>	
0-FFFF Hex	
<b>Función:</b>	
En este parámetro pueden leerse mensajes de advertencia a través de un bus estándar o de DeviceNet. Este parámetro no está disponible a través de LCP, pero el mensaje de advertencia puede verse si se selecciona <i>COD. AVISO COM</i> como lectura del display. Se asigna un bit a cada advertencia (consulte la siguiente lista).	

Bit	Estado
0	Bus no activo (sólo si el bus ha estado activo al menos una vez desde el último encendido)
1	Retardo de conexión explícita
2	Retardo de conexión E/S
3	Recepción de pasivo de error
4	Recepción de advertencia de error
5	Bus CAN desactivado
6	Error de envío E/S
7	Error de inicialización
8	Sin alimentación de bus
9	Reset bus
10	Pasivo de error
11	Advertencia de error
12	Error de ID MAC duplicado
13	Cola de recepción desbordada
14	Cola de transmisión desbordada
15	CAN desbordado

**Bus no activo:** No hay comunicación de bus o el esclavo no se ha asignado.

**Retardo de conexión explícita:** Este bit se ajusta si se produce un retardo de conexión explícita.

**Retardo de conexión E/S:** Este bit se ajusta si se produce un retardo de conexión de E/S.

**Recepción de pasivo de error:** Este bit se ajusta si el controlador CAN alcanza su estado pasivo de error para el destinatario del mensaje.

**Recepción de advertencia de error:** Este bit se ajusta si el controlador CAN alcanza su estado de advertencia de error (más de 96 errores recibidos) para el destinatario del mensaje.

**Bus CAN desactivado:** Este bit se ajusta si el bus CAN se desconecta, porque un contador de errores de transmisión o de recepción supera el valor de 255 o porque se ha producido una interrupción de bus desactivado.

**Error de envío E/S:** Este bit se ajusta si se detecta un error de envío de E/S.

**Error de inicialización:** Este bit se ajusta si el controlador CAN no puede inicializarse.

**Sin alimentación de bus:** Este bit se ajusta si la alimentación del bus DN, normalmente 24 V, no está disponible. Sólo se ajusta si la opción DN está activa; no se ajusta si la opción CanOpen está activa.

**Reset bus:** Este bit se ajusta si la comunicación DN se ha reiniciado.

★ = Ajuste de fábrica, () = Texto del display, [] = Valor utilizado en comunicaciones mediante el puerto serie

Transmisión de pasivo de error: Este bit se ajusta si se alcanza el estado pasivo de error de bus para el transmisor. Consulte el capítulo 5.8.

Transmisión de advertencia de error: Este bit se ajusta si el contador de errores de transmisión supera el valor de 96, lo que indica que el bus puede estar gravemente dañado.

Error de ID MAC duplicado: Este bit se ajusta si se detecta un ID MAC duplicado.

Cola de recepción desbordada: Este bit se ajusta si el búfer de datos de recepción se desborda.

Cola de transmisión desbordada: Este bit se ajusta si el búfer de datos de transmisión se desborda.

CAN desbordado: Este bit se ajusta si el búfer de datos de CAN se desborda.

<b>967</b>	<b>Código de control</b>
<b>(CODIGO CONTROL)</b>	

**Valor:**  
Código binario de 16 bits

**Función:**

El parámetro 967 se dedica a enviar un código de control al convertidor de frecuencia VLT cuando se utiliza un mensaje explícito. Este parámetro no está disponible a través de LCP.

<b>968</b>	<b>Código de estado</b>
<b>(CODIGO ESTADO)</b>	

**Valor:**  
De sólo lectura (código binario de 16 bits)

**Función:**

El parámetro 968 se dedica a leer el código de estado del convertidor de frecuencia VLT cuando se utiliza un mensaje explícito. Este parámetro no está disponible a través de LCP.

<b>970</b>	<b>Selección de ajustes de parámetros</b>
<b>(EDITAR AJUSTE)</b>	

**Valor:**

Ajuste de fábrica	[0]
Ajuste de parámetro 1 (ajuste 1)	[1]
Ajuste de parámetro 2 (ajuste 2)	[2]
Ajuste de parámetro 3 (ajuste 3)	[3]

Ajuste de parámetro 4 (ajuste 4)	[4]
★ Ajuste activo (ajuste activo)	[5]

**Función:**

Como el parámetro 005, descrito en el manual del producto para la serie VLT 2800.

**Descripción de opciones:**

Sólo se pueden realizar modificaciones en el ajuste activo mediante DeviceNet en el VLT 2800/FCD 300. Esto significa que **no** se puede funcionar, por ejemplo, en el ajuste activo 1 y cambiar datos en el ajuste 2, 3 o 4.

<b>971</b>	<b>Guardar valores de datos</b>
<b>(grabar datos)</b>	

**Valor:**

★ No activo (no)	[0]
Guardar ajuste activo (grabar ajuste activo)	[1]
Guardar ajuste editado (grabar ajuste edit.)	[2]
Guardar todos los ajustes (guardar todos)	[3]
Grabar siempre (grabar siempre)	[4]

**Función:**

Los valores del parámetro modificados a través de DeviceNet sólo se guardan en la RAM, es decir, las modificaciones se pierden en el caso de producirse un fallo de la alimentación eléctrica. Este parámetro se utiliza para activar una función por medio de la cual todos los valores de parámetro se guardan en la EEPROM, preservándolos incluso en el caso de producirse un fallo de la alimentación eléctrica.

**Descripción de opciones:**

- *No activo:* La función no está activa.
- *Guardar ajuste activo:* Todos los ajustes de parámetros del ajuste activo se guardan en la EEPROM. El valor vuelve a ser No activo una vez guardados todos los valores de parámetros.
- *Guardar ajuste editado:* Todos los ajustes de parámetros del ajuste que se está procesando se guardan en la EEPROM. El valor vuelve a ser No activo una vez guardados todos los valores de parámetros.
- *Guardar todos los ajustes:* Todos los ajustes de parámetros de todos los ajustes se guardan en la EEPROM. El valor vuelve a ser No

★ = Ajuste de fábrica, () = Texto del display, [] = Valor utilizado en comunicaciones mediante el puerto serie

activo una vez guardados todos los valores de parámetros.

- *Guardar siempre:* Todas las peticiones de escritura de parámetros se guardarán automáticamente en la EEPROM.

Cuando se envía un 0 como número de parámetro, la lista termina.



### ¡NOTA!

Tenga en cuenta que la escritura continua mediante mensajes explícitos puede dañar la EEPROM.

### 980–982 Parámetros definidos

(PARAM.DEFINIDOS)

#### Valor:

De sólo lectura

#### Función:

Los tres parámetros contienen una lista de todos los parámetros definidos en el VLT. Cada uno de los tres parámetros puede leerse como una serie por medio de un mensaje explícito.

Cada parámetro contiene un máximo de 116 elementos (números de parámetro). El número de parámetros que estén en uso, 980, 981 y 982, dependerá de la configuración respectiva del VLT.

Cuando se envía un 0 como número de parámetro, la lista termina.

### 990–992 Parámetros modificados

(PARAM. MODIFI.)

#### Valor:

De sólo lectura

#### Función:

Los tres parámetros contienen una lista de todos los parámetros cuyo ajuste de fábrica se haya cambiado. Cada uno de los tres parámetros puede leerse como una serie con la ayuda de un servicio de lectura explícita. Los subíndices empiezan en el 1 y siguen la secuencia de los números de parámetro. Cada parámetro contiene un máximo de 116 elementos (números de parámetro). El número de parámetros que estén en uso, 990, 991 y 992, dependerá de cuántos parámetros se hayan modificado en relación con el ajuste de fábrica.

Los parámetros de lectura puros (de sólo lectura), como los parámetros de salida de datos, no se registran como modificados aun cuando hayan cambiado.

**■ Mensajes de advertencia y de alarma**

Existe una diferencia clara entre las alarmas y las advertencias. En el caso de una alarma, el VLT entrará en una condición de fallo. Después de eliminar la causa de la alarma, el master tendrá que aceptar el mensaje de alarma para que el VLT empiece a funcionar de nuevo. Por otro lado, una advertencia puede producirse cuando surge una condición de advertencia y desaparecer cuando las condiciones vuelven a ser normales sin interferir en el proceso.

---

**■ Advertencias**

Las advertencias del VLT se representan con un solo bit en un código de aviso. Un código de aviso siempre es un parámetro de acción. El estado de bit FALSO [0] significa que no hay ninguna advertencia, mientras que el estado de bit VERDADERO [1] indica una advertencia. A cada bit y a cada estado de bit le corresponde una cadena de texto. Además del mensaje de código de aviso, el master también será informado a través de un cambio del bit 7 en el Código de estado.

---

**■ Alarmas**

Después de un mensaje de alarma, el VLT entrará en una condición de fallo. Sólo podrá reanudar el funcionamiento después de que se haya resuelto el fallo y de que el master haya aceptado el mensaje de alarma estableciendo el bit 3 en el Código de control. Las advertencias del VLT se representan con un solo bit en un código de aviso. Un código de aviso siempre es un parámetro de acción. El estado de bit FALSO [0] significa que no hay ningún fallo, mientras que el estado de bit VERDADERO [1] indica un fallo. A cada bit y a cada estado de bit le corresponde una cadena de texto.

---

**■ Abreviaturas**

<b>Abreviatura</b>	<b>Significado</b>
CAN	Controlador de red de área
CTW	Código de control
COS	Cambio de estado
EDS	Hoja de datos electrónica
EMC	Compatibilidad electromagnética
FIFO	Primero en entrar primero en salir
HPFB	Field Bus de alto rendimiento
IND	Subíndice
E/S	Entrada/Salida
ISO	Organización Internacional de Normalización
LED	Diodo emisor de luz
LSB	Bit menos significativo
MSB	Bit más significativo
MAV	Valor real principal
MRV	Valor de referencia principal
OD	Directorio objeto
IW	Código de entrada de periférico
QW	Código de salida de periférico
PC	Ordenador personal
PCD	Datos de proceso
PCP	Protocolo de comunicación de periféricos
PDU	Unidad de datos de protocolo
PLC	Control lógico programable
STW	Código de estado
VDE	Asociación Alemana de Técnicos Electricistas
VDI	Asociación Alemana de Ingenieros Electricistas
VSD	Unidad de velocidad variable

**■ Ajustes de fábrica - VLT 2800**

Nº par.	Descripción de parámetro	Ajuste de fábrica	4 Ajustes	Índice de conversión	Tipo de datos
001	Idioma	English	No	0	5
002	Control local/remoto	Control remoto	Sí	0	5
003	Referencia local	000.000,000	Sí	-3	4
004	Activar ajuste	Ajuste 1	No	0	5
005	Editar ajuste	Activar ajuste	No	0	5
006	Copiar ajuste	Sin copia	No	0	5
007	Copiar LCP	Sin copia	No	0	5
008	Mostrar escala de frecuencia	1.00	Sí	-2	6
009	Lectura del display amplia	Frecuencia [Hz]	Sí	0	5
010	Línea display pequeña 1,1	Referencia [%]	Sí	0	5
011	Línea display pequeña 1,2	Intensidad del motor [A]	Sí	0	5
012	Línea display pequeña 1,3	Potencia [kW]	Sí	0	5
013	Control local	Control remoto como parám. 100	Sí	0	5
014	Parada local/reset	Activo	Sí	0	5
015	Veloc. fija local	No activo	Sí	0	5
016	Cambio sentido local	No activo	Sí	0	5
017	Desconexión o reset local	Activo	Sí	0	5
018	Bloqueo de cambio de datos	Desbloqueado	Sí	0	5
019	Estado en el arranque	Parada obligatoria, utilizar la refer. oculta	Sí	0	5
020	Bloqueo del modo manual	Activo	No	0	5
024	Menú Rápido del usuario	No activo	No	0	5
025	Ajuste de Menú Rápido	000	No	0	6

**4 Ajustes:**

"Sí" significa que el parámetro se puede programar por separado en cada uno de los cuatro Ajustes, es decir, puede tener cuatro valores distintos. "No" significa que el valor de dato debe ser idéntico en todos los Ajustes.

**Índice de conversión:**

Es una cifra de conversión que se utiliza al escribir o leer mediante la comunicación serie con un convertidor de frecuencia.

Consulte *Caracteres de datos* en *Comunicación serie*.

**Tipo de datos:**

Indica el tipo y longitud de telegrama.

Tipo de datos	Descripción
3	Entero 16
4	Entero 32
5	Sin signo 8
6	Sin signo 16
7	Sin signo 32
9	Cadena de texto <sup>1)</sup>

1. Inaccesible desde DeviceNet.

**■ Ajustes de fábrica - VLT 2800**

Nº par.	Descripción de parámetro	Ajuste de fábrica	4 Ajustes	Índice de conversión	Tipo de datos
100	Configuración	Velocidad, modo en lazo abierto	Sí	0	5
101	Características de par	Par constante	Sí	0	5
102	Potencia del motor $P_{M,N}$	depende de las unidades	Sí	1	6
103	Tensión del motor $U_{M,N}$	depende de las unidades	Sí	0	6
104	Frecuencia del motor $f_{M,N}$	50 Hz	Sí	-1	6
105	Intensidad del motor $I_{M,N}$	depende del motor seleccionado	Sí	-2	7
106	Velocidad nominal del motor	depende del parám. 102	Sí	0	6
107	Adaptación automática del motor	Autoajuste desactivado	Sí	0	5
108	Resistencia del estátor $R_s$	depende del motor seleccionado	Sí	-3	7
109	Reactancia del estátor $X_s$	depende del motor seleccionado	Sí	-2	7
119	Par de arranque alto	0 s	Sí	-1	5
120	Retraso de arranque	0 s	Sí	-1	5
121	Función de arranque	Inercia en retraso de arranque	Sí	0	5
122	Función en parada	Inercia	Sí	0	5
123	Frecuenc. mín. activación de parám. 122	0,1 Hz	Sí	-1	5
126	Tiempo de frenado de CC	10 s	Sí	-1	6
127	Frecuen. de entrada del freno CC	NO	Sí	-2	6
128	Protección térmica del motor	Sin protección	Sí	0	5
130	Frecuencia de arranque	0 Hz	Sí	-1	5
131	Tensión en el arranque	0 V	Sí	-1	6
132	Tensión de freno de CC	0%	Sí	0	5
133	Tensión de arranque	depende de las unidades	Sí	-2	6
134	Compensación de arranque	100 %	Sí	-1	6
135	Relación U/f	depende de las unidades	Sí	-2	6
136	Compensación de deslizamiento	100 %	Sí	-1	3
137	Tensión de CC mantenida	0%	Sí	0	5
138	Valor de desconexión de freno	3 Hz	Sí	-1	6
139	Frecuencia de conexión de freno	3 Hz	Sí	-1	6
140	Corriente, valor mínimo	0%	Sí	0	5
142	Reactancia irregular	depende del motor seleccionado	Sí	-3	7
143	Control de ventilador interno	Automático	Sí	0	5
144	Factor de freno CA	1.30	Sí	-2	5
146	Vector de reinicialización de tensión	No	Sí	0	5

**■ Ajustes de fábrica - VLT 2800**

N° par.	Descripción de parámetro	Ajuste de fábrica	4 Ajustes	Índice de conversión	Tipo de datos
200	Rango de frecuencia de salida	Sólo sentido horario, 0-132 Hz	Sí	0	5
201	Frecuencia de salida, límite inferior $f_{MIN}$	0 Hz	Sí	-1	6
202	Frecuencia de salida, límite superior $f_{MAX}$	132 Hz	Sí	-1	6
203	Area de referencia	Ref. mín.-Ref. máx.	Sí	0	5
204	Referencia mínima, Ref $_{MIN}$	0 Hz	Sí	-3	4
205	Referencia máxima, Ref $_{MAX}$	50,000 Hz	Sí	-3	4
206	Tipo de rampa	Lineal	Sí	0	5
207	Tiempo de rampa de aceleración 1	3 s	Sí	-2	7
208	Tiempo de rampa de deceleración 1	3 s	Sí	-2	7
209	Tiempo de rampa de aceleración 2	3 s	Sí	-2	7
210	Tiempo de rampa de deceleración 2	3 s	Sí	-2	7
211	Tiempo de rampa de velocidad fija	3 s	Sí	-2	7
212	Tiempo rampa deceler. paro rápido	3 s	Sí	-2	7
213	Frecuencia de velocidad fija	10 Hz	Sí	-1	6
214	Tipo de referencia	Suma	Sí	0	5
215	Referencia interna 1	0,00%	Sí	-2	3
216	Referencia interna 2	0,00%	Sí	-2	3
217	Referencia interna 3	0,00%	Sí	-2	3
218	Referencia interna 4	0,00%	Sí	-2	3
219	Valor de enganche arriba/abajo	0,00%	Sí	-2	6
221	Límite de intensidad	160 %	Sí	-1	6
223	Adv. Intensidad baja	0 A	Sí	-1	6
224	Adv. Intensidad alta	$I_{MAX}$	Sí	-1	6
225	Adv. Baja frecuencia	0 Hz	Sí	-1	6
226	Adv. Alta frecuencia	132 Hz	Sí	-1	6
227	Adv. Baja realimentación	-4000,000	Sí	-3	4
228	Adv. Alta realimentación	4000.000	Sí	-3	4
229	Bypass de frecuencia, ancho de banda	0 Hz (NO)	Sí	0	6
230	Bypass de frecuencia 1	0 Hz	Sí	-1	6
231	Bypass de frecuencia 2	0 Hz	Sí	-1	6

**■ Ajustes de fábrica - VLT 2800**

N° par.	Descripción de parámetro	Ajuste de fábrica	4 Ajustes	Índice de conversión	Tipo de datos
302	Entrada digital, term. 18	Arranque	Sí	0	5
303	Entrada digital, term. 19	Cambio de sentido	Sí	0	5
304	Entrada digital, term. 27	Reset y parada de inercia inversa	Sí	0	5
305	Entrada digital, term. 29	Velocidad fija	Sí	0	5
307	Entrada digital, term. 33	Sin función	Sí	0	5
308	Term. 53, tensión de entrada analóg.	Referencia	Sí	0	5
309	Term. 53, escalado mín.	0 V	Sí	-1	6
310	Term. 53, escalado máx.	10 V	Sí	-1	6
314	Term. 60, intensidad de entrada analóg.	Sin función	Sí	0	5
315	Term. 60, escalado mín.	0 mA	Sí	-4	6
316	Term. 60, escalado máx.	20 mA	Sí	-4	6
317	Intervalo de tiempo	10 s	Sí	0	5
318	Función tras intervalo de tiempo	Sin función	Sí	0	5
319	Term. 42, salida analógica	0- $I_{MAX}$ = 0-20 mA	Sí	0	5
323	Salida de relé	Control preparado	Sí	0	5
327	Refer./realiment. de pulsos	5000 Hz	Sí	0	7
341	Term. 46, salida digital	Control preparado	Sí	0	5
342	Term. 46, salida de pulsos máx.	5000 Hz	Sí	0	6
343	Función de parada precisa	Parada de rampa normal	Sí	0	5
344	Valor de contador	100.000 pulsos	Sí	0	7
349	Retardo compensación de parada	10 ms	Sí	-3	6

**4 Ajustes:**

"Sí" significa que el parámetro se puede programar por separado en cada uno de los cuatro Ajustes, es decir, puede tener cuatro valores distintos. "No" significa que el valor de dato debe ser idéntico en todos los Ajustes.

**Índice de conversión:**

Es una cifra de conversión que se utiliza al escribir o leer mediante la comunicación serie con un convertidor de frecuencia.

Consulte *Caracteres de datos* en *Comunicación serie*.

**Tipo de datos:**

Indica el tipo y longitud de telegrama.

Tipo de datos	Descripción
3	Entero 16
4	Entero 32
5	Sin signo 8
6	Sin signo 16
7	Sin signo 32
9	Cadena de texto <sup>1)</sup>

1. Inaccesible desde DeviceNet.

**■ Ajustes de fábrica - VLT 2800**

Nº par.	Descripción de parámetro	Ajuste de fábrica	4 Ajustes	Índice de conversión	Tipo de datos
400	Función de freno	Depende del tipo de unidad	No	0	5
405	Función de reset	Reset manual	Sí	0	5
406	Tiempo de rearmado automático	5 s	Sí	0	5
409	Sobreintensidad de retraso desconexión	No (61 s)	Sí	0	5
411	Frecuencia de conmutación	4,5 kHz	Sí	0	6
412	Frec. portadora variable	Sin filtro LC	Sí	0	5
413	Función de sobremodulación	Sí	Sí	0	5
414	Realimentación mínima	0,000	Sí	-3	4
415	Realimentación máxima	1500,000	Sí	-3	4
416	Unidades de proceso	Ninguna unidad	Sí	0	5
417	Ganancia proporcional de PID velocidad	0,010	Sí	-3	6
418	Tiempo de integral PID velocidad	100 ms	Sí	-5	7
419	Tiempo diferencial PID velocidad	20 ms	Sí	-5	7
420	Límite de ganancia diferencial de PID velocidad	5,0	Sí	-1	6
421	Filtro de paso bajo PID velocidad	20 ms	Sí	-3	6
423	Tensión U1	Parám. 103	Sí	-1	6
424	Frecuencia F1	Parám. 104	Sí	-1	6
425	Tensión U2	Parám. 103	Sí	-1	6
426	Frecuencia F2	Parám. 104	Sí	-1	6
427	Tensión U3	Parám. 103	Sí	-1	6
428	Frecuencia F3	Parám. 104	Sí	-1	6
437	Proceso PID inverso	Normal	Sí	0	5
438	Saturación de proceso PID	Activo	Sí	0	5
439	Frecuencia de arranque de PID proceso	Parám. 201	Sí	-1	6
440	Ganancia proporcional de arranque de PID	0,01	Sí	-2	6
441	Tiempo de integral PID proceso	No (9999,99 s)	Sí	-2	7
442	Tiempo diferencial de PID proceso	No (0 s)	Sí	-2	6
443	Límite de ganancia diferencial PID proceso	5,0	Sí	-1	6
444	Tiempo filtro paso bajo de PID	0,02 s	Sí	-2	6
445	Motor en giro	No es posible	Sí	0	5
451	Factor FFW de PID velocidad	100%	Sí	0	6
452	Rango de controlador	10 %	Sí	-1	6
456	Reducción tensión de freno	0	Sí	0	5

**■ Ajustes de fábrica - VLT 2800**

Nº par.	Descripción de parámetro	Ajuste de fábrica	4 Ajustes	Índice de conversión	Tipo de datos
500	Dirección	1	No	0	5
501	Velocidad en baudios	9600 baudios	No	0	5
502	Parada de inercia	O lógico	Sí	0	5
503	Parada rápida	O lógico	Sí	0	5
504	Freno de CC	O lógico	Sí	0	5
505	Arranque	O lógico	Sí	0	5
506	Cambio de sentido	O lógico	Sí	0	5
507	Selección de ajuste	O lógico	Sí	0	5
508	Selección de referencia interna	O lógico	Sí	0	5
509	Veloc. fija de bus 1	10 Hz	Sí	-1	6
510	Veloc. fija de bus 2	10 Hz	Sí	-1	6
512	Tipo de telegrama	Protocolo FC	Sí	0	5
513	Intervalo de tiempo de bus	1 s	Sí	0	5
514	Función de interv. tiempo bus	No	Sí	0	5
515	Lectura de datos: Referencia %		No	-1	3
516	Lectura de datos: Referencia [unidad]		No	-3	4
517	Lectura de datos: Realimentación [unidad]		No	-3	4
518	Lectura de datos: Frecuencia		No	-1	3
519	Lectura de datos: Frecuencia x escalado		No	-1	3
520	Lectura de datos: Intensidad del motor		No	-2	7
521	Lectura de datos: Par		No	-1	3
522	Lectura de datos: Potencia [kW]		No	1	7
523	Lectura de datos: Potencia [HP]		No	-2	7
524	Lectura de datos: Tensión del motor [V]		No	-1	6
525	Lectura de datos: Tensión de enlace CC		No	0	6
526	Lectura de datos: Carga térmica del motor		No	0	5
527	Lectura de datos: Carga térmica del inversor		No	0	5
528	Lectura de datos: Entrada digital		No	0	5
529	Lectura de datos: Entrada analógica, term. 53		No	-1	5
531	Lectura de datos: Entrada analógica, term. 60		No	-4	5
532	Lectura de datos: Referencia de pulsos		No	-1	7
533	Lectura de datos: Referencia externa		No	-1	6
534	Lectura de datos: Código de estado		No	0	6
537	Lectura de datos: Temperatura del inversor		No	0	5
538	Lectura de datos: Código de alarma		No	0	7
539	Lectura de datos: Código de control		No	0	6
540	Lectura de datos: Código de aviso		No	0	7
541	Lectura de datos: Código de estado ampliado		No	0	7
544	Lectura de datos: Contador de pulsos		No	0	7

**■ Ajustes de fábrica - VLT 2800**

Nº par.	Descripción de parámetro	Ajuste de fábrica	4 Ajustes	Índice de conversión	Tipo de datos
600	Horas de funcionamiento		No	73	7
601	Horas ejecutadas		No	73	7
602	Contador de kWh		No	2	7
603	Nº puestas en marcha		No	0	6
604	Nº de sobrecalentamientos		No	0	6
605	Nº de sobretensiones		No	0	6
615	Registro de fallos: Código de fallo		No	0	5
616	Registro de fallos: Hora		No	0	7
617	Registro de fallos: Valor		No	0	3
618	Reset del contador de kWh	Sin reset	No	0	7
619	Reset de contador de horas ejecutadas	Sin reset	No	0	5
620	Modo de funcionamiento	Funcionamiento normal	No	0	5
621	Placa características: Tipo de convertidor de frecuencia		No	0	9
624	Placa características: Versión de software		No	0	9
625	Placa características: Nº identific. de LCP		No	0	9
626	Placa características: Nº identif. base de datos		No	-2	9
627	Placa características: Versión partes de potencia		No	0	9
628	Placa características: Tipo de opción de aplicación		No	0	9
630	Placa características: Tipo de opción de comunicación		No	0	9
632	Placa características: Identific. de software BMC		No	0	9
633	Placa características: Identif. base de datos del motor		No	0	9
634	Placa características: Identific. de unidades para comunicación		No	0	9
635	Placa características: Nº de referencia de software		No	0	9
640	Versión de software		No	-2	6
641	Identific. de software BMC		No	-2	6
642	Identific. de tarjeta de alimentación		No	-2	6

**4 Ajustes:**

"Sí" significa que el parámetro se puede programar por separado en cada uno de los cuatro Ajustes, es decir, puede tener cuatro valores distintos. "No" significa que el valor de dato debe ser idéntico en todos los Ajustes.

**Índice de conversión:**

Es una cifra de conversión que se utiliza al escribir o leer mediante la comunicación serie con un convertidor de frecuencia.

Consulte *Caracteres de datos* en *Comunicación serie*.

**Tipo de datos:**

Indica el tipo y longitud de telegrama.

Tipo de datos	Descripción
3	Entero 16
4	Entero 32
5	Sin signo 8
6	Sin signo 16
7	Sin signo 32
9	Cadena de texto <sup>1)</sup>

1. Inaccesible desde DeviceNet.

**■ Ajustes de fábrica - VLT 2800**

N° par.	Descripción de parámetro	Ajuste de fábrica	Cam-bios durante el funcionamiento	4 ajustes	Índice de conversión	Tipo de datos
801	Selección de velocidad en baudios	125 kbps	Sí	No	0	5
803	Tiempo después de error de bus	1 s	Sí	No	0	5
804	Respuesta después de error de bus	No	Sí	No	0	5
805	Bit de código de control de función Bit 10	Bit 10 = CTW activo	Sí	No	0	5
832	Conducta si interrupción de bus de- sactivado	Mantener Can	Sí	No	0	5
833	Activar Fieldbus 0	No	No	No	0	5
834	Filter Mask 1	FFFFh	Sí	No	0	6
835	Filter Mask 2	FFFFh	Sí	No	0	6
836	Filter Mask 3	FFFFh	Sí	No	0	6
837	Filter Mask 4	FFFFh	Sí	No	0	6
838	Tipo de datos ESD	Erratas 2	No	No	0	5
850	Lectura de contador de errores de transmisión	0	No	No	0	5
851	Lectura de contador de errores de recepción	0	No	No	0	5
852	Lectura de contador de bus desacti- vado	0	No	No	0	5
860	Código de control	0	Sí	No	0	Secuencia de bits
861	Valor de referencia	0	No	No	0	Firmado 16
880	Código de estado	0	No	No	0	Secuencia de bits
881	Valor real principal	0	No	No	0	Firmado 16

\*\* Reset automático a (0)S Sólo en modo de parada (el VLT debe pararse para cambiar el valor de dato)

## VLT® 2800/FCD 300 DeviceNet

Nº par.	Descripción de parámetro	Ajuste de fábrica	Cambios durante el funcionamiento	4 ajustes	Índice de conversión	Tipo de datos
904	Tipo de PPO	10	Sí	No	0	6
915	Configuración de PCD de escritura	0	Sí	No	0	6
916	Configuración de PCD de lectura	0	Sí	No	0	6
917	Mensaje espontáneo activo	NO	Sí	No	0	Secuencia de bits
918	Dirección de estación	63	Sí	No	0	6
953	Mensajes de advertencia	0	No	No	0	Secuencia de bits
967	Código de control	0	Sí	No	0	Secuencia de bits
968	Código de estado	0	No	No	0	Secuencia de bits
970	Selección de ajustes de parámetros	Ajuste activo	Sí	No	0	5
971	Guardar valores de datos	Sin acción	Sí	No	0	5
980	1 Parámetros definidos	0	No	No	0	6
981	2 Parámetros definidos	0	No	No	0	6
982	3 Parámetros definidos	0	No	No	0	6
990	1 Parámetros modificados	0	No	No	0	6
991	2 Parámetros modificados	0	No	No	0	6
992	3 Parámetros modificados	0	No	No	0	6

\*\* Reset automático a (0)S Sólo en modo de parada  
(el VLT debe pararse para cambiar el valor de dato)

**■ Ajustes de fábrica**

N° par. #	Descripción de parámetro	Ajuste de fábrica	Cambios durante el funcionamiento	4-ajustes	Índice de conversión	Tipo de datos
001	Idioma	Inglés	Sí	No	0	5
002	Funcionamiento local/remoto	Control remoto	Sí	Sí	0	5
003	Referencia local	000,000.000	Sí	Sí	-3	4
004	Ajuste Activo	Ajuste 1	Sí	No	0	5
005	Edición de ajustes	Ajuste Activo	Sí	No	0	5
006	Copia de ajustes	Sin copia	No	No	0	5
007	Copia con el LCP	Sin copia	No	No	0	5
008	Mostrar escala	1.00	Sí	Sí	-2	6
009	Lectura de display amplia	Frecuencia [Hz]	Sí	Sí	0	5
010	Línea display pequeña 1.1	Referencia [%]	Sí	Sí	0	5
011	Línea display pequeña 1.2	Intensidad del motor [A]	Sí	Sí	0	5
012	Línea display pequeña 1.3	Potencia [kW]	Sí	Sí	0	5
013	Control local	Control remoto como parám. 100	Sí	Sí	0	5
014	Parada local/reset	Activo	Sí	Sí	0	5
015	Velocidad fija local	No activo	Sí	Sí	0	5
016	Cambio sentido de giro local	No activo	Sí	Sí	0	5
017	Desconexión o reinicio local	Activo	Sí	Sí	0	5
018	Bloqueo de cambio de datos	Desbloqueado	Sí	Sí	0	5
019	Estado operativo en el arranque	Parada obligatoria, utilizar la refer. oculta	Sí	Sí	0	5
020	Bloqueo del modo manual	Activo	Sí	No	0	5
024	Menú Rápido del usuario	No activo	Sí	No	0	5
025	Ajuste de Menú Rápido	000	Sí	No	0	6
026	Estado LED	Sobrecarga	Sí	Sí	0	5

**4-Ajustes:**

'Sí' significa que el parámetro se puede programar por separado en cada uno de los cuatro Ajustes, es decir, puede tener cuatro valores distintos. No" significa que el valor de datos debe ser idéntico en todos los ajustes.

**Índice de conversión:**

Es una cifra de conversión que se utiliza al escribir o leer mediante la comunicación en serie con un convertidor de frecuencia.

Índice de conversión	Factor de conversión
73	0.1
2	100
1	10
0	1
-1	0.1
-2	0.01
-3	0.001
-4	0.0001
-5	0.00001

Consulte también *Comunicación en serie*.

**Tipo de datos:**

Indica el tipo y longitud del telegrama.

Tipo de datos	Descripción
3	Entero 16
4	Entero 32
5	No firmado 8
6	No firmado 16
7	No firmado 32
9	Cadena de texto

**■ Ajustes de fábrica - FCD 300**

Nº par. #	Descripción de parámetro	Ajuste de fábrica	Cambios durante el funcionamiento	4-ajustes	Índice de con-versión	Tipo de datos
100	Configuración	Velocidad, modo en lazo abierto	No	Sí	0	5
101	Características de par	Par constante	Sí	Sí	0	5
102	Potencia del motor, $P_{M,N}$	depende de la unidad	No	Sí	1	6
103	Tensión del motor, $U_{M,N}$	depende de la unidad	No	Sí	-2	6
104	Frecuencia del motor, $f_{M,N}$	50 Hz	No	Sí	-1	6
105	Intensidad del motor, $I_{M,N}$	depende del motor seleccionado	No	Sí	-2	7
106	Velocidad nominal del motor	depende del par. 102	No	Sí	0	6
107	Adaptación automática del motor	Optimización desactivada	No	Sí	0	5
108	Resistencia del estátor, $R_s$	depende del motor seleccionado	No	Sí	-3	7
109	Reactancia del estátor, $X_s$	depende del motor seleccionado	No	Sí	-2	7
117	Amortiguación de resonancia	0 %	Sí	Sí	0	5
119	Par de arranque alto	0,0 seg	No	Sí	-1	5
120	Retr. arranque	0,0 seg	No	Sí	-1	5
121	Función de arranque	Inercia en retraso de arranque	No	Sí	0	5
122	Función de parada	Inercia	No	Sí	0	5
123	Frecuen. mín. activación de par. 122	0,1 Hz	No	Sí	-1	5
126	Tiempo de frenado CC	10 seg.	Sí	Sí	-1	6
127	Frecuen. de entrada del freno CC	OFF	Sí	Sí	-1	6
128	Protección térmica del motor	Sin protección	Sí	Sí	0	5
130	Frec. de arranque	0,0 Hz	No	Sí	-1	5
131	Tensión en el arranque	0,0 V	No	Sí	-1	6
132	Tensión de freno de CC	0%	Sí	Sí	0	5
133	Tensión de arranque	depende de la unidad	Sí	Sí	-2	6
134	Compensación de carga	100 %	Sí	Sí	-1	6
135	Relación U/f	depende de la unidad	Sí	Sí	-2	6
136	Compensación deslizamiento	100 %	Sí	Sí	-1	3
137	Tensión CC mantenida	0%	No	Sí	0	5
138	Valor de desconexión de freno	3,0 Hz	Sí	Sí	-1	6
139	Frecuencia de conexión de freno	3,0 Hz	Sí	Sí	-1	6

## VLT® 2800/FCD 300 DeviceNet

N° par. #	Descripción de parámetro	Ajuste de fábrica	Cambios durante el funcionamiento	4-ajustes	Índice de conversión	Tipo de datos
140	Corriente, valor mínimo	0%	No	Sí	0	5
142	Reactancia irregular	depende del motor seleccionado	No	Sí	-3	7
144	Factor de freno CA	1.30	No	Sí	-2	5
146	Vector de reinicialización de tensión	Off	Sí	Sí	0	5
147	Tipo de motor	General				

### ■ Ajustes de fábrica

N° par.	Descripción de parámetro	Ajuste de fábrica	4 ajustes	Índice de conversión	Tipo de datos
200	Rango de frecuencia de salida	Sólo sentido horario, 0-132 Hz	Sí	0	5
201	Frecuencia de salida, límite inferior $f_{MIN}$	0,0 Hz	Sí	-1	6
202	Frecuencia de salida, límite superior $f_{MAX}$	132 Hz	Sí	-1	6
203	Rango de referencia	Ref. mín.-Ref. máx.	Sí	0	5
204	Referencia mínima, $Ref_{MIN}$	0,000 Hz	Sí	-3	4
205	Referencia máxima, $Ref_{MAX}$	50,000 Hz	Sí	-3	4
206	Tipo de rampa	Lineal	Sí	0	5
207	RAMPA ACELERA 1	3,00 s	Sí	-2	7
208	Tiempo rampa de deceleración 1	3,00 s	Sí	-2	7
209	Tiempo de rampa de aceleración 2	3,00 s	Sí	-2	7
210	Tiempo de rampa de deceleración 2	3,00 s	Sí	-2	7
211	Tiempo rampa velocidad fija	3,00 s	Sí	-2	7
212	Tiempo de rampa de deceleración de parada rápida	3,00 s	Sí	-2	7
213	Frec. de vel. fija	10,0 HZ	Sí	-1	6
214	Función de referencia	Suma	Sí	0	5
215	Referencia predeterminada 1	0.00%	Sí	-2	3
216	Referencia predeterminada 2	0.00%	Sí	-2	3
217	Referencia predeterminada 3	0.00%	Sí	-2	3
218	Referencia predeterminada 4	0.00%	Sí	-2	3
219	Valor de enganche arriba/abajo	0.00%	Sí	-2	6
221	Límite de intensidad	160 %	Sí	-1	6
223	Adv. Intensidad baja	0,0 A	Sí	-1	6
224	Adv. Intensidad alta	$I_{MAX}$	Sí	-1	6
225	Adv. Baja frecuencia	0,0 Hz	Sí	-1	6
226	Adv. Alta frecuencia	132,0 Hz	Sí	-1	6
227	Adv. Baja retroalimentación	-4000.000	Sí	-3	4
228	Adv. Alta retroalimentación	4000.000	Sí	-3	4
229	Bypass de frecuencia, ancho de banda	0 Hz (APAGADO)	Sí	0	6
230	Derivación de frecuencia 1	0,0 Hz	Sí	-1	6
231	Derivación de frecuencia 2	0,0 Hz	Sí	-1	6

## VLT® 2800/FCD 300 DeviceNet

### ■ Ajustes de fábrica - FCD 300

N° par. #	Descripción de parámetro	Ajuste de fábrica	Cambios durante el funcionamiento	4-ajustes	Índice de conversión	Tipo de datos
302	Entrada digital, term. 18	Arranque	Sí	Sí	0	5
303	Entrada digital, term. 19	Cambio de sentido	Sí	Sí	0	5
304	Entrada digital, term. 27	Reset y parada de inercia invertida	Sí	Sí	0	5
305	Entrada digital, term. 29	Velocidad fija	Sí	Sí	0	5
307	Entrada digital, term. 33	Sin función	Sí	Sí	0	5
308	Terminal 53, tensión de entrada analógica	Referencia	Sí	Sí	0	5
309	Term.53, escalado mín.	0,0 V	Sí	Sí	-1	6
310	Term. 53, escalado máx.	10,0 V	Sí	Sí	-1	6
314	Term. 60, corriente de entrada analógica	Sin función	Sí	Sí	0	5
315	Term.60, escalado mín.	0,0 mA	Sí	Sí	-4	6
316	Term. 60, escalado máx.	20,0 mA	Sí	Sí	-4	6
317	Intervalo de tiempo	10 seg.	Sí	Sí	-1	5
318	Función tras intervalo de tiempo	Sin función	Sí	Sí	0	5
319	Term. 42, salida analógica	0-I <sub>MAX</sub> = 0-20 mA	Sí	Sí	0	5
323	Salida de relé	Sin función	Sí	Sí	0	5
327	Pulso máx. 33	5.000 Hz	Sí	Sí	0	7
328	Pulso máx. 29	5.000 Hz	Sí	Sí	0	7
341	Term. 46 salida digital	Sin función	Sí	Sí	0	5
342	Term. 46 salida de pulso máx	5.000 Hz	Sí	Sí	0	6
343	Función de parada precisa	Parada de rampa normal	No	Sí	0	5
344	Valor de contador	100.000 pulsos	No	Sí	0	7
349	Retardo compensación de parada	10 ms	Sí	Sí	-3	6

**■ Ajustes de fábrica - FCD 300**

Nº par	Descripción de parámetro	Ajuste de fábrica	Cambios durante el funcionamiento	4 ajustes	Índice de conversión	Tipo de datos
400	Función de freno	Depende del tipo de unidad	Sí	No	0	5
405	Función de reset	Reset manual	Sí	Sí	0	5
406	Tiempo de re arranque automático	5 s	Sí	Sí	0	5
409	Sobreintensidad de retraso desconexión	No (61 s)	Sí	Sí	0	5
411	Frecuencia de conmutación	4,5 kHz	Sí	Sí	0	6
413	Función de sobremodulación	Sí	Sí	Sí	0	5
414	Realimentación mínima	0.000	Sí	Sí	-3	4
415	Realimentación máxima	1500.000	Sí	Sí	-3	4
416	Unidades de proceso	Ninguna unidad	Sí	Sí	0	5
417	Ganancia proporcional de PID de velocidad	0.010	Sí	Sí	-3	6
418	Tiempo de integral PID de velocidad	100 ms	Sí	Sí	-5	7
419	Tiempo diferencial PID de velocidad	20 ms	Sí	Sí	-5	7
420	Speed PID diff. amplification PID de velocidad	5.0	Sí	Sí	-1	6
421	Tiempo filtro de paso bajo PID de veloc.	20 ms	Sí	Sí	-3	6
423	Tensión U1	par. 103	Sí	Sí	-1	6
424	Frecuencia F1	Par. 104	Sí	Sí	-1	6
425	Tensión U2	par. 103	Sí	Sí	-1	6
426	Frecuencia F2	par. 104	Sí	Sí	-1	6
427	Tensión U3	par. 103	Sí	Sí	-1	6
428	Frecuencia F3	par. 104	Sí	Sí	-1	6
437	PID no/inv. de proceso	Normal	Sí	Sí	0	5
438	Saturación de PID de proceso	Activo	Sí	Sí	0	5
439	Frecuencia de arranque de PID de proceso	Par. 201	Sí	Sí	-1	6
440	Ampl. proporcional de arranque de PID de proceso	0.01	Sí	Sí	-2	6
441	Tiempo de integración de PID de proceso	No (9999,99 s)	Sí	Sí	-2	7
442	Tiempo diferencial de PID de proceso	No (0 s)	Sí	Sí	-2	6
443	Límite de amplitud diferencial de PID de proceso	5.0	Sí	Sí	-1	6
444	Tiempo filtro de paso bajo de PID de proceso	0,02 s	Sí	Sí	-2	6
445	Motor en giro	No es posible	Sí	Sí	0	5
451	Factor FFW de PID de velocidad	100%	Sí	Sí	0	6
452	Rango de controlador	10 %	Sí	Sí	-1	6
455	Control de rango de frecuencia		Sí		0	5
456	Reducción tensión de freno	0	Sí	Sí	0	5

**■ Ajustes de fábrica - FCD 300**

N° par	Descripción de parámetro	Ajuste de fábrica	Cambios durante el funcionamiento	4 ajustes	Índice de conversión	Tipo de datos
500	Dirección	1	Sí	No	0	5
501	Velocidad en baudios	9600 baudios	Sí	No	0	5
502	Parada de inercia	O lógico	Sí	Sí	0	5
503	Parada rápida	O lógico	Sí	Sí	0	5
504	Freno de CC	O lógico	Sí	Sí	0	5
505	Arranque	O lógico	Sí	Sí	0	5
506	Cambio de sentido	O lógico	Sí	Sí	0	5
507	Selec. de ajuste	O lógico	Sí	Sí	0	5
508	Selección de referencia interna	O lógico	Sí	Sí	0	5
509	Veloc. fija de bus 1	10 Hz	Sí	Sí	-1	6
510	Veloc. fija de bus 2	10 Hz	Sí	Sí	-1	6
512	Tipo de telegrama	Protocolo FC	No	Sí	0	5
513	Interv. tiempo bus	1 s	Sí	Sí	0	5
514	Función de interv. tiempo bus	No	Sí	Sí	0	5
515	Lectura de datos: Referencia %		No	No	-1	3
516	Lectura de datos: Referencia [unidad]		No	No	-3	4
517	Lectura de datos: Realimentación [unidad]		No	No	-3	4
518	Lectura de datos: Frecuencia		No	No	-1	3
519	Lectura de datos: Frecuencia x escalado		No	No	-1	3
520	Lectura de datos: Intensidad del motor		No	No	-2	7
521	Lectura de datos: Par		No	No	-1	3
522	Lectura de datos: Potencia [kW]		No	No	1	7
523	Lectura de datos: Potencia [HP]		No	No	-2	7
524	Lectura de datos: Tensión del motor [V]		No	No	-1	6
525	Lectura de datos: Tensión de enlace CC		No	No	0	6
526	Lectura de datos: Carga térmica del motor		No	No	0	5
527	Lectura de datos: Carga térmica del inversor		No	No	0	5
528	Lectura de datos: Entrada digital		No	No	0	5
529	Lectura de datos: Entrada analógica, term. 53		No	No	-1	5
531	Lectura de datos: Entrada analógica, term. 60		No	No	-4	5
532	Lectura de datos: Entrada de pulsos, term. 33		No	No	-1	7
533	Lectura de datos: Referencia externa		No	No	-1	6
534	Lectura de datos: Código de estado		No	No	0	6
537	Lectura de datos: Temperatura del inversor		No	No	0	5
538	Lectura de datos: Código de alarma		No	No	0	7
539	Lectura de datos: Código de control		No	No	0	6
540	Lectura de datos: Código de advertencia		No	No	0	7
541	Lectura de datos: Código de estado ampliado		No	No	0	7
544	Lectura de datos: Contador de pulsos		No	No	0	7
545	Lectura de datos: Entrada de pulsos, term. 29		No	No	-1	7

**■ Ajustes de fábrica - FCD 300**

Nº par	Descripción de parámetro	Ajuste de fábrica	Cambios durante el funcionamiento	4 ajustes	Índice de conversión	Tipo de datos
600	Horas de funcionamiento		No	No	73	7
601	Horas ejecutadas		No	No	73	7
602	Contador de kWh		No	No	2	7
603	N puestas en marcha		No	No	0	6
604	N de sobrecalentamientos		No	No	0	6
605	N de sobretensiones		No	No	0	6
615	Registro de fallos: Código de fallo		No	No	0	5
616	Registro de fallos: Hora		No	No	0	7
617	Registro de fallos: Valor		No	No	0	3
618	Reset del contador de kWh	Sin reset	Sí	No	0	7
619	Reset de contador de horas ejecutadas	Sin reset	Sí	No	0	5
620	Modo de funcionamiento	Funcionamiento normal	Sí	No	0	5
621	Placa características: Tipo de convertidor de frecuencia		No	No	0	9
624	Placa características: Versión de software		No	No	0	9
625	Placa características: N identific. LCP		No	No	0	9
626	Placa características: N identificación de base de datos		No	No	-2	9
627	Placa características: Versión partes de potencia		No	No	0	9
628	Placa características: Tipo de opción de aplicación		No	No	0	9
630	Placa características: Tipo de opción de comunicación		No	No	0	9
632	Placa características: Identific. de software BMC		No	No	0	9
633	Placa características: Identif. base de datos del motor		No	No	0	9
634	Placa características: Identific. de unidades para comunicación		No	No	0	9
635	Placa características: N de referencia de software		No	No	0	9
640	Versión de software		No	No	-2	6
641	Identific. de software BMC		No	No	-2	6
642	Identific. de tarjeta de alimentación		No	No	-2	6
678	Tarjeta de control de configuración	Depende del tipo de unidad	No	No	0	5

**■ VLT 2800 - Funciones de control adicionales**

Se dispone de tres formas nuevas de control en la versión del VLT 2800 para DeviceNet:

Referencia y realimentación como entradas de pulsos, señales de codificador de pulsos A/B y entrada analógica de  $\pm 10$  voltios (53).

Los terminales 29 y 33 pueden configurarse como referencia de pulsos o bien como realimentación de pulsos. Las frecuencias de pulsos máximas se esta-

blecen en los parámetros 327 y 328, respectivamente. Puede conectarse un codificador de 24 V con tren de pulsos de pista doble (A-B) y con reconocimiento de dirección (señales de cuadratura) a los terminales 29 y 33. La pista A debe conectarse al terminal 29 y la pista B al terminal 33.

El codificador puede utilizarse para referencia, realimentación o como entrada para la función de contador.

Entradas digitales	Nº terminal	29	33
	Nº parám.	305	307
Valor:			
Referencia de pulsos	(REF. PULSOS)	[28]	[28]
Realimentación de pulsos	(REALIM. PULSOS)	[29]	[29]
Entrada de pulsos	(ENTR. PULSOS)	[30]	[30]
Referencia de codificador	(REF. CODIFICADOR)	[40] <sup>1</sup>	[40] <sup>1</sup>
Realimentación de codificador	(REALIM. CODIF.)	[41] <sup>1</sup>	[41] <sup>1</sup>
Entrada de codificador	(ENTR. CODIFICAD.)	[42] <sup>1</sup>	[42] <sup>1</sup>

1. Los ajustes deben ser idénticos para los terminales 29 y 33.

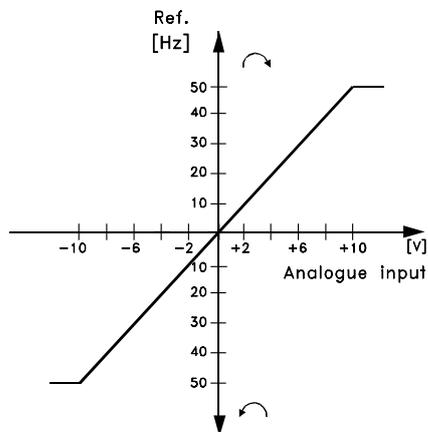
La referencia de codificador se selecciona si la señal de referencia aplicada es una señal de codificador A-B. El valor 0 Hz corresponde al ajuste del parámetro 204 de referencia mínima. Para el funcionamiento en ambas direcciones, el parámetro 203 debe establecerse en -máx.-+máx. [1], el parámetro 200 en ambas direcciones [1] y el parámetro 204 de referencia mínima en 0. La frecuencia establecida en los parámetros 327/328 de pulsos máx. de los terminales 33/29 (se igualarán automáticamente) corresponde al valor del parámetro 205 de referencia máxima.

La realimentación de codificador se selecciona si la señal de realimentación aplicada es una señal de codificador A-B. La frecuencia establecida en los parámetros 327/328 de pulsos máx. de los terminales 33/29 (se igualarán automáticamente) corresponde al valor del parámetro 205 de realimentación máxima.

La entrada de codificador se selecciona si las señales de codificador han de utilizarse para la función de contador con parada precisa seleccionable en el parámetro 343 de paro preciso. El número de pulsos antes de la deceleración se especifica en el parámetro 344 de valor de contador de pulsos.

### Ejemplo: 0± 10 voltios:

Señal de referencia externa = 0 V (mín.) ± 10 V (máx.)  
 Referencia = 50 Hz sentido antihorario-50 Hz sentido horario  
 Configuración (parámetro 100) = Control de velocidad en lazo abierto



195NA242.10

Ajuste:			
Parámetro:		Ajuste:	Valor de dato:
100	Configuración	Control de velocidad en lazo abierto	[0]
308	Función de entrada analógica	Referencia	[1]
309	Señal de referencia mín.	Mín.	0 V
310	Señal de referencia máx.	Máx.	10 V
203	Área de referencia	Área de referencia	- Máx. - + Máx. [1]
205	Referencia máx.		50 Hz
200	Rango/dirección de frecuencia de salida	Ambos sentidos, 0-132 Hz	[1]



---

VLT® 2800/FCD 300 DeviceNet

---