



1 Copyright

1.1 Copyright

1.1.1 Derechos de autor, Limitación de responsabilidad y Derechos de revisión

Este documento contiene información propiedad de GE. Al aceptar y utilizar este manual, el usuario se compromete a utilizar la información incluida única y exclusivamente para utilizar equipos de GE o de otros fabricantes, siempre y cuando estos últimos se utilicen para la comunicación con equipos de GE a través de un enlace de comunicación serie. Esta publicación está protegida por las leyes de derechos de autor de Dinamarca y de la mayoría de los demás países.

GE no garantiza que un programa de software diseñado según las pautas de este manual funcione correctamente en todos los entornos físicos, de software o de hardware.

Aunque GE ha probado y revisado la documentación que se incluye en este manual, GE no ofrece garantías ni representación alguna, ni expresa ni implícitamente, con respecto a esta documentación, incluida su calidad, rendimiento o idoneidad para un uso determinado.

En ningún caso, GE se hará responsable de los daños directos, indirectos, especiales, incidentales o consecuentes derivados del uso o de la incapacidad de utilizar la información incluida en este manual, incluso en caso de que se advierta de la posibilidad de tales daños. En particular, GE no se responsabiliza de ningún coste, incluidos, sin limitación alguna, aquellos en los que se haya incurrido como resultado de pérdidas de beneficios, daños o pérdidas de equipos, pérdida de programas informáticos, pérdida de datos, los costes para sustituirlos o cualquier reclamación de terceros.

GE se reserva el derecho de revisar esta publicación en cualquier momento y de realizar cambios en su contenido sin previo aviso y sin ninguna obligación de informar previamente a los usuarios de tales revisiones o cambios.





2 Seguridad

2.1 Seguridad

2.1.1 Nota de seguridad

2



La tensión del convertidor de frecuencia es peligrosa cuando el equipo está conectado a la red. La instalación incorrecta del motor, del convertidor de frecuencia o de la red puede producir daños al equipo, lesiones físicas graves e incluso la muerte. Por lo tanto, es necesario respetar las instrucciones de este manual, así como las normas y reglamentos de seguridad locales y nacionales.

Medidas de seguridad

1. En caso de que haya que realizar actividades de reparación, el convertidor de frecuencia deberá desconectarse de la red eléctrica. Antes de retirar las conexiones del motor y de la red eléctrica, compruebe que se haya desconectado la alimentación de red y que haya transcurrido el tiempo necesario.
2. La tecla [STOP/RESET] (Parada/Reset) del teclado del convertidor de frecuencia no desconecta el equipo de la red, por lo que no debe utilizarse como un interruptor de seguridad.
3. Debe establecerse una correcta conexión protectora a tierra del equipo, el usuario debe estar protegido de la tensión de alimentación y el motor debe estar protegido de sobrecargas conforme a la normativa nacional y local aplicable.
4. La corriente de fuga a tierra es superior a 3,5 mA.
5. La protección contra sobrecarga del motor se establece con par. F-10 *Sobrecarga electrónica*. Si se desea esta función, ajuste par. F-10 *Sobrecarga electrónica* al valor de dato [Descon. sobrecarga térmico-electrónica] (valor por defecto) o al valor de dato [Advert. sobrecarga térmico-electrónica].
Nota: la función se inicializa a 1,16 x la intensidad nominal del motor y la frecuencia nominal del motor. Para el mercado norteamericano: las funciones de sobrecarga térmico-electrónica proporcionan protección contra sobrecarga del motor de clase 20, de acuerdo con NEC.
6. No retire las conexiones del motor ni de la red de alimentación mientras el convertidor de frecuencia esté conectado a la red eléctrica. Antes de retirar las conexiones del motor y de la red eléctrica, compruebe que se haya desconectado la alimentación de red y que haya transcurrido el tiempo necesario.
7. Tenga en cuenta que el convertidor tiene otras entradas de tensión además de las entradas L1, L2 y L3 cuando la carga está compartida (enlace del circuito intermedio CC) y se ha instalado el suministro externo de 24 V CC. Antes de efectuar cualquier trabajo de reparación, compruebe que se hayan desconectado todas las entradas de tensión y que haya transcurrido un período de tiempo suficiente.

Instalación en altitudes elevadas



Instalación en altitudes elevadas:

380 - 500 V, tamaños de unidad 1x, 2x y 3x: para altitudes por encima de 2 km, póngase en contacto con GE en relación con PELV.

380 - 500 V, tamaños de unidad 4x, 5x y 6x: para altitudes por encima de 3 km, póngase en contacto con GE en relación con PELV.

525 - 690 V: para altitudes por encima de 2 km, póngase en contacto con GE en relación con PELV.

Advertencia contra arranques no deseados

1. Mientras el convertidor de frecuencia esté conectado a la red eléctrica, el motor podrá pararse mediante comandos digitales, comandos de bus, referencias o parada local por teclado. Si la seguridad de las personas requiere que no se produzca bajo ningún concepto un arranque accidental, estas funciones de parada no son suficientes.
2. El motor podría arrancar mientras se modifican los parámetros. Por lo tanto, siempre debe estar activada la tecla de parada [STOP/RESET]; después de lo cual pueden modificarse los datos.
3. Un motor parado podría arrancar si se produjese un fallo en los componentes electrónicos del convertidor de frecuencia, si se produjese una sobrecarga temporal, un fallo de la red eléctrica o un fallo en la conexión del motor.



Advertencia:

El contacto con los componentes eléctricos puede llegar a provocar la muerte, incluso una vez desconectado el equipo de la red de alimentación.

Además, asegúrese de haber desconectado el resto de las entradas de tensión, como el suministro externo de 24 V CC, la carga compartida (enlace del circuito intermedio CC) y la conexión del motor para energía regenerativa. Consulte el Manual de funcionamiento correspondiente para obtener unas directrices de seguridad más detalladas.





3 Introducción

3.1 Introducción

3.1.1 Acerca de este manual

Los usuarios noveles pueden obtener la información más esencial para una instalación y ajuste rápidos en los siguientes capítulos:

- Introducción
- Instrucciones de montaje
- Cómo configurar el sistema

Para obtener una información más detallada, incluyendo toda la gama de opciones de ajuste y herramientas de diagnóstico, consulte los siguientes capítulos:

- Cómo se controla el AF-600 FP
- Cómo acceder a los parámetros del AF-600 FP
- Parámetros
- Localización de averías

Echelon®, LonTalk®, Neuron®, LonWorks® y LonMaker® son marcas registradas de Echelon Corporation.

3.1.2 Descripción técnica

La estructura de comunicación LonWorks es similar a la de una red de área local (LAN) en la que los mensajes se intercambian de forma continuada entre diferentes procesadores. Un sistema LonWorks es una red de funcionamiento local (LON). La tecnología LON ofrece un sistema para integrar diferentes sistemas distribuidos que llevan a cabo tareas de detección, seguimiento, control y otras funciones automatizadas. Una LON permite a estos dispositivos inteligentes comunicarse entre ellos a través de diferentes medios de comunicación utilizando un protocolo estándar.

La tecnología LON permite comunicaciones distribuidas, entre unidades. Esto significa que los dispositivos individuales de la red pueden comunicarse directamente con otro sin necesidad de un sistema central de control. Una LON está diseñada para enviar mensajes de detección y de control, que normalmente son muy cortos y que contienen comandos e información de estado que activa acciones. El rendimiento de la LON se observa en términos de transacciones completadas por segundo y tiempo de respuesta. Los sistemas de control no necesitan grandes cantidades de datos, pero exigen que los mensajes que envían y reciben son totalmente correctos.

Los datos se transportan a través de tipos de variables estándar de la red (SNVTs), que proporcionan una interfaz bien definida para la comunicación entre dispositivos de diferentes fabricantes. Hay disponibles perfiles funcionales que definen la funcionalidad y variables de la red para una familia concreta de dispositivos (por ejemplo, convertidores de frecuencia, bombas, etc.), y son compatibles con la opción LonWorks.

3.1.3 Presunciones

Estas instrucciones presuponen que la GE opción LonWorks se usa conjuntamente con un GE AF-600 FP unidad de ventilador y bomba. También se da por sentado que el controlador instalado es compatible con las interfaces mencionadas en este documento y que todos los requisitos estipulados por el controlador, así como el convertidor de frecuencia, se han tenido en cuenta estrictamente, así como cualquier limitación existente.

3.1.4 Hardware

Este manual se corresponde con la opción *LonWorks OPCLON*.



3.1.5 Conocimientos previos

La tarjeta opcional GE LonWorks está diseñada para comunicarse con cualquier sistema que cumpla con el estándar FTT y con el estándar 78Kbps LonWorks. Se asume que está familiarizado con esta tecnología. Las dudas relativas al hardware o al software de otros fabricantes, incluyendo las herramientas de puesta en marcha, quedan fuera del alcance de este manual y no son responsabilidad de GE.

Para obtener información acerca de las herramientas de puesta en marcha o la comunicación con un nodo que no sea de GE, consulte los manuales apropiados.

3

3.1.6 Documentación relacionada para el AF-600 FP

Título
AF-600 FP Manual de funcionamiento del convertidor de frecuencia - DET-607 para convertidores de baja potencia o DET-608 para convertidores de alta potencia
AF-600 FP Guía de diseño del convertidor de frecuencia - Disponible próximamente
AF-600 FP Guía de programación del convertidor de frecuencia - DET-620

Consulte también www.geelectrical.com/drives para obtener información más detallada.



3.1.7 Abreviaturas

ACK	Conocimientos sobre CA
A	Amperio
BOOL	Booleano
CC	Tarjeta de control
CTW	Código de control
EMC	Compatibilidad electromagnética
FTT	Transceptor de topología libre
HF	Alta frecuencia
Hz	Frecuencia en hercios
E/S	Entrada/Salida
IRMS	Valor medio de intensidad de salida
LED	Diodo emisor de luz
LON	Red de área local
LSB	Bit menos significativo
MAV	Valor activo principal
MSB	Bit más significativo
MRV	Valor de referencia principal
N/A	No aplicable / No disponible
PC	Ordenador personal
PLC	Controlador lógico programable
N° parám.	Número del parámetro
RPM	Revoluciones por minuto
RTC	Reloj de tiempo real
s	Segundos
SCPT	Tipos de propiedades de configuración estándar
SNVT	Tipo de variable de red estándar
SINT	Entero con signo
STW	Código de estado
V	máx.
VSD	Unidad de velocidad variable
UINT	Entero sin signo
UNVT	Tipo de variable de red definido por el usuario
XIF	Archivo de interfaz ampliada

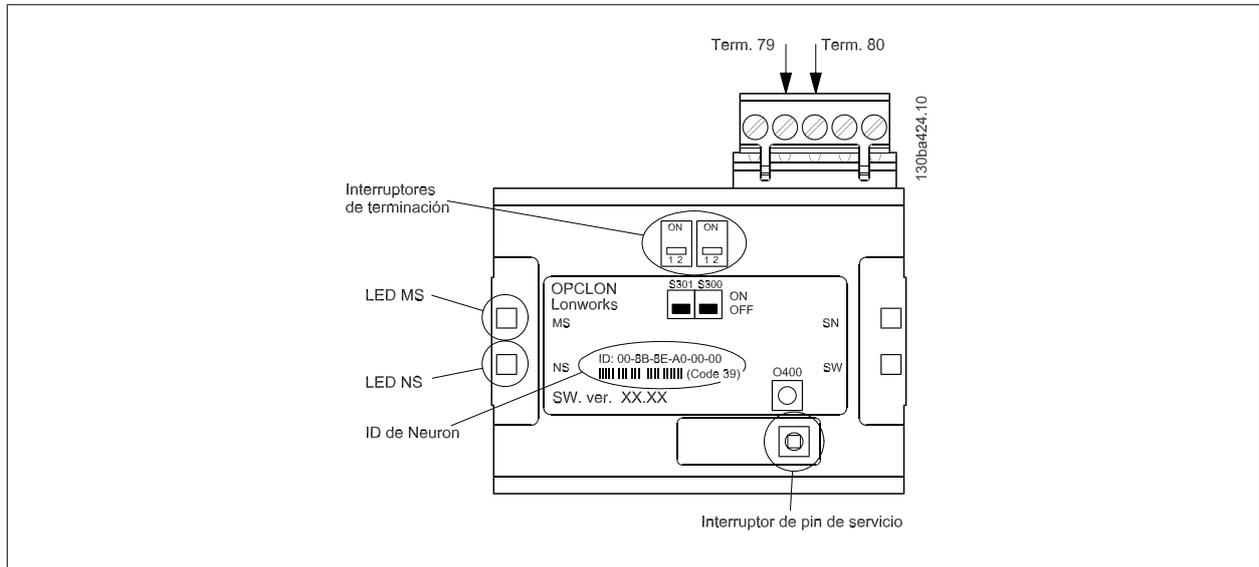




4 Instrucciones de montaje

4.1 Instrucciones de montaje

4.1.1 La opción LonWorks



La opción LonWorks está equipada con dos interruptores de finalización, S300 y S301, permitiendo una finalización doble cuando se utiliza la topología de bus. El pulsador O400 activa la función de parada de servicio.

Los indicadores LED:

Etiqueta de LED	Descripción
MS	LED de servicio (rojo)
NS	LED de estado (verde)

El ID Neuron está impreso en el equipo opcional en forma de texto y de código de barras (código 39).



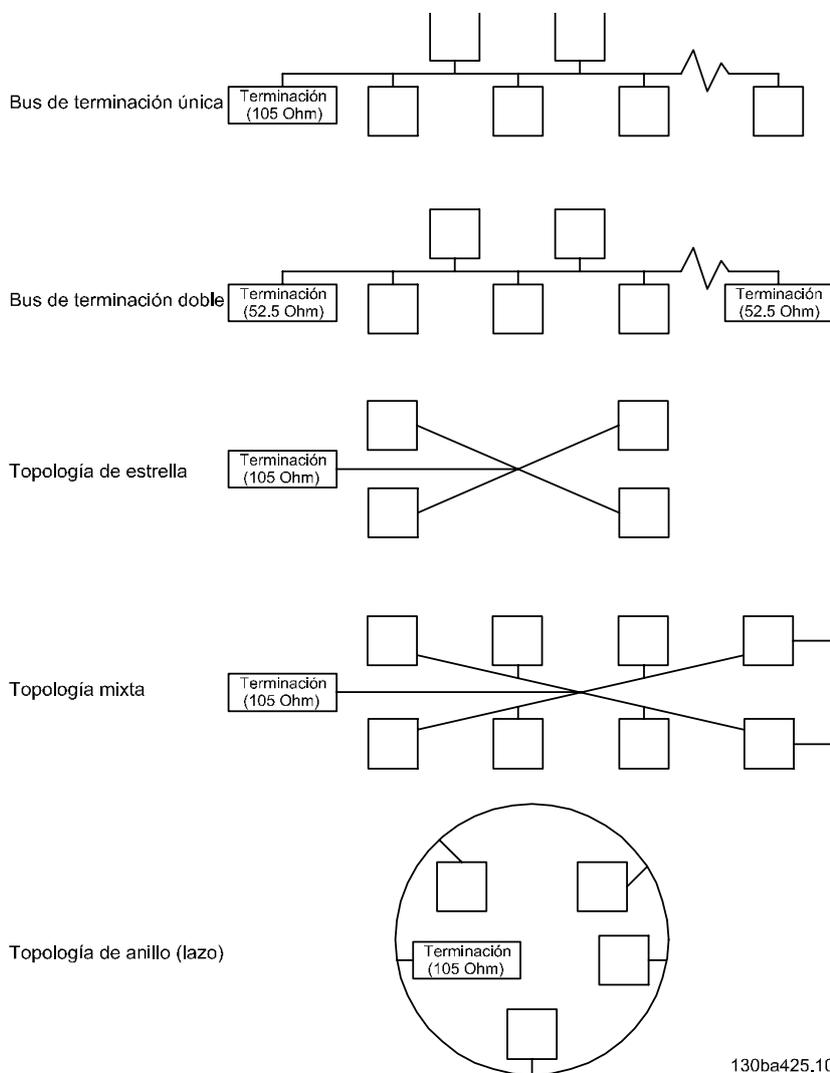
4.1.2 Cableado

El sistema de Transceptor de topología libre (FTT) está diseñado para admitir un cableado de topología libre y permite el uso de bus, estrella, lazo o cualquier combinación de estas topologías.

La opción LonWorks está equipada con el transceptor FT-X1 para mejorar al rendimiento de EMC. La capacidad flexible de cableado simplifica la instalación del sistema y facilita la tarea de añadir nodos para la expansión del sistema.

Las siguientes cifras ilustran cinco topologías de red diferentes.

4





4.1.3 Terminación de red

Dependiendo del tipo de topología, al menos uno de los nodos conectados debe estar terminado (52,5 Ω). La opción cuenta con dos circuitos integrados de terminación, que se activan mediante los interruptores S300 y S301 del terminador.

Si la terminación la proporciona otro punto de la red, los interruptores de terminación deberían estar desactivados (OFF). Si se utiliza una topología de bus de doble terminación, el primer y el último nodo deberían contar con una terminación doble (105 Ω).

Las posiciones de los interruptores de terminación se muestran en la siguiente tabla.

Tipo de terminación	S 300	S 301
Sin terminación (ajuste de fábrica)	OFF	OFF
Doble terminación (105 Ω)	ON	OFF
Terminación única (52,5 Ω)	ON	ON

4

4.1.4 Conexión de la línea de bus

Conecte el cable de bus NET A al terminal 79 y el cable de bus NET B al terminal 80 del conector de terminales.

Terminal	Conexión
79	NET A*
80	NET B*
61	Drenaje**

¡NOTA!

*Nota: para el cableado de topología libre, la opción no tiene en cuenta la polaridad del bus-terminales.

¡NOTA!

**Nota: el terminal 61 (Drenaje) ofrece una unión RC a masa y no debería utilizarse para la conexión a tierra del cable blindado. Conecte a tierra el cable blindado en la placa de desacoplamiento quitando el aislamiento del cable en el punto de contacto.

4.1.5 Maximum Cable Lengths

Network topology	Maximum cable length
Free topology without repeater	500 m
Free topology with one repeater	1000 m
Free topology maximum device-to-device	500 m
Bus topology single terminated	500 m
Bus topology double terminated without repeater	2700 m
Bus topology double terminated with one repeater	5400 m
Bus topology maximum stub length	3 m

Use of the same cable type throughout the entire network is recommended in order to avoid impedance mismatch.

4.1.6 Especificaciones del sistema

Pueden utilizarse hasta 64 transceptores FT-X1/FTT-10 por cada segmento de la red.

¡NOTA!

Nota: la opción LonWorks de topología libre funciona únicamente a 78 Kbps.

4.1.7 Precauciones de compatibilidad electromagnética (EMC)

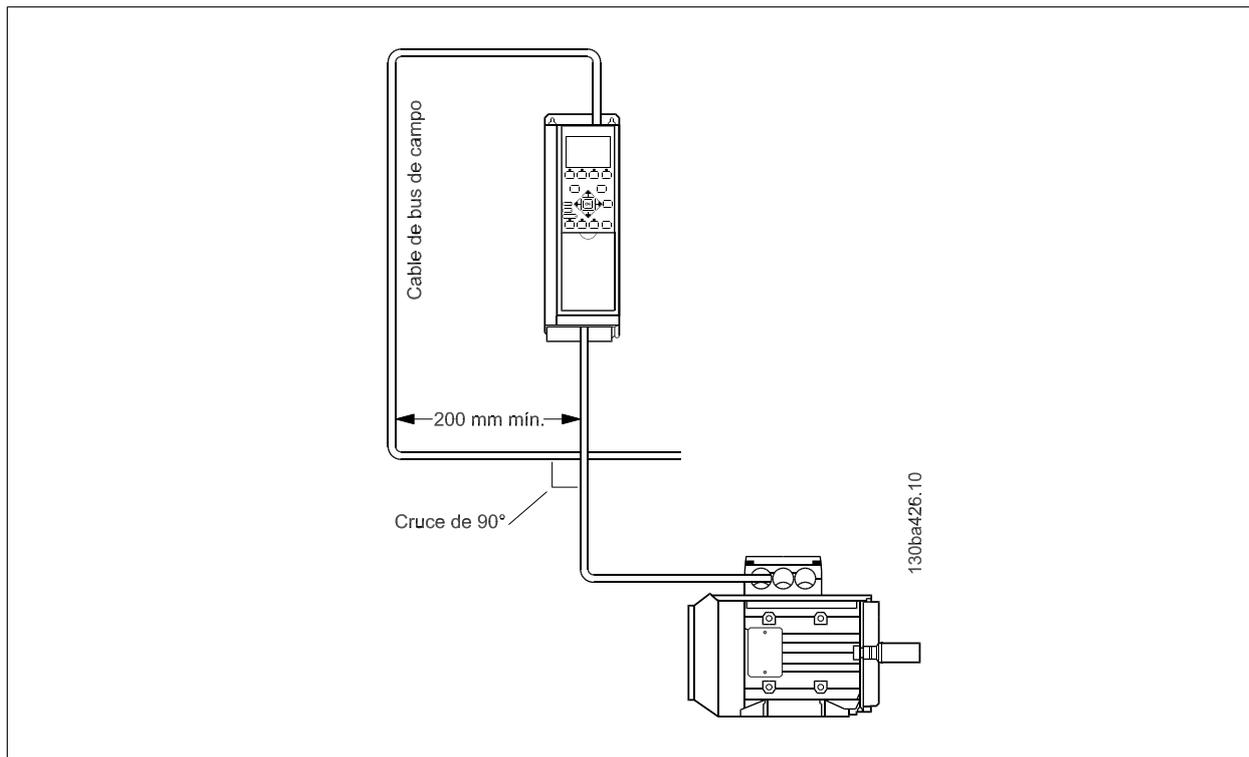
Se recomienda adoptar las siguientes precauciones de compatibilidad electromagnética (EMC) para que la red LonWorks red funcione sin interferencias. Hay información más detallada acerca de las EMC en la Guía de diseño de AF-600 FP.

¡NOTA!

Deben cumplirse las disposiciones nacionales y locales que sean pertinentes, por ejemplo las relativas a la conexión a tierra a efectos de protección.

El cable de comunicaciones LonWorks debe mantenerse alejado de los cables del motor y de la resistencia de freno cables 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 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 cruce es inevitable, el cable LonWorks debe cruzar los cables de motor o de resistencia de freno, en un ángulo de 90°.

4



¡NOTA!

¡Se recomienda utilizar un cable apantallado adecuado para cualquier instalación LonWorks!



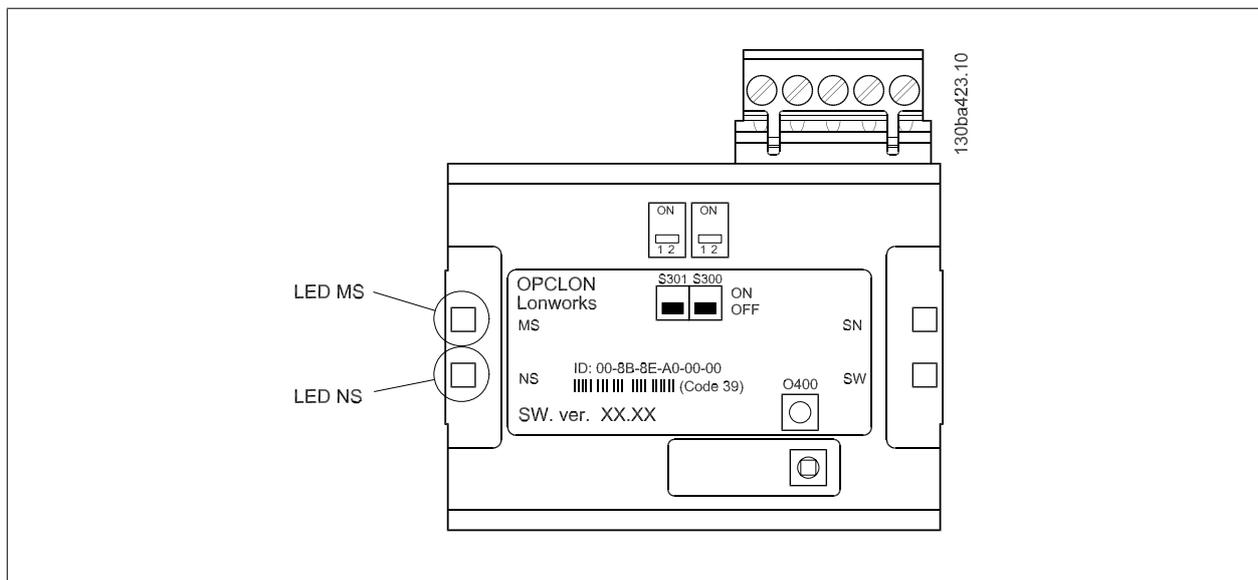
4.1.8 Comportamiento de los LED

MS: LED de servicio (rojo)

Situación	LED	Descripción	
Estado configurado (funcionamiento normal)		Medio segundo ON, después OFF de forma continuada	El nodo se configura y funciona con normalidad
Estado sin configuración		Parpadeo 0,5 Hz	El nodo no está configurado pero tiene una aplicación. Continúe con la carga del nodo.
Estado sin aplicación		1 segundo ON, 2 segundos OFF, después ON de forma continuada	El nodo no tiene ninguna aplicación, la opción LonWorks debe sustituirse o reprogramarse
Reinicio de vigilancia		Breve parpadeo cada 3 segundos	Indica un problema con la aplicación. El equipo LonWorks debe sustituirse
Hardware defectuoso	or	Iluminado o apagado de forma constante	El equipo LonWorks debe sustituirse

NS: LED de estado (verde)

Situación	LED	Descripción	
Nodo configurado		ON de forma constante	El nodo está configurado y funciona con normalidad
Servicio Wink		Parpadeo 0,5 Hz durante 20 segundos	Servicio Wink activado para identificar el nodo.

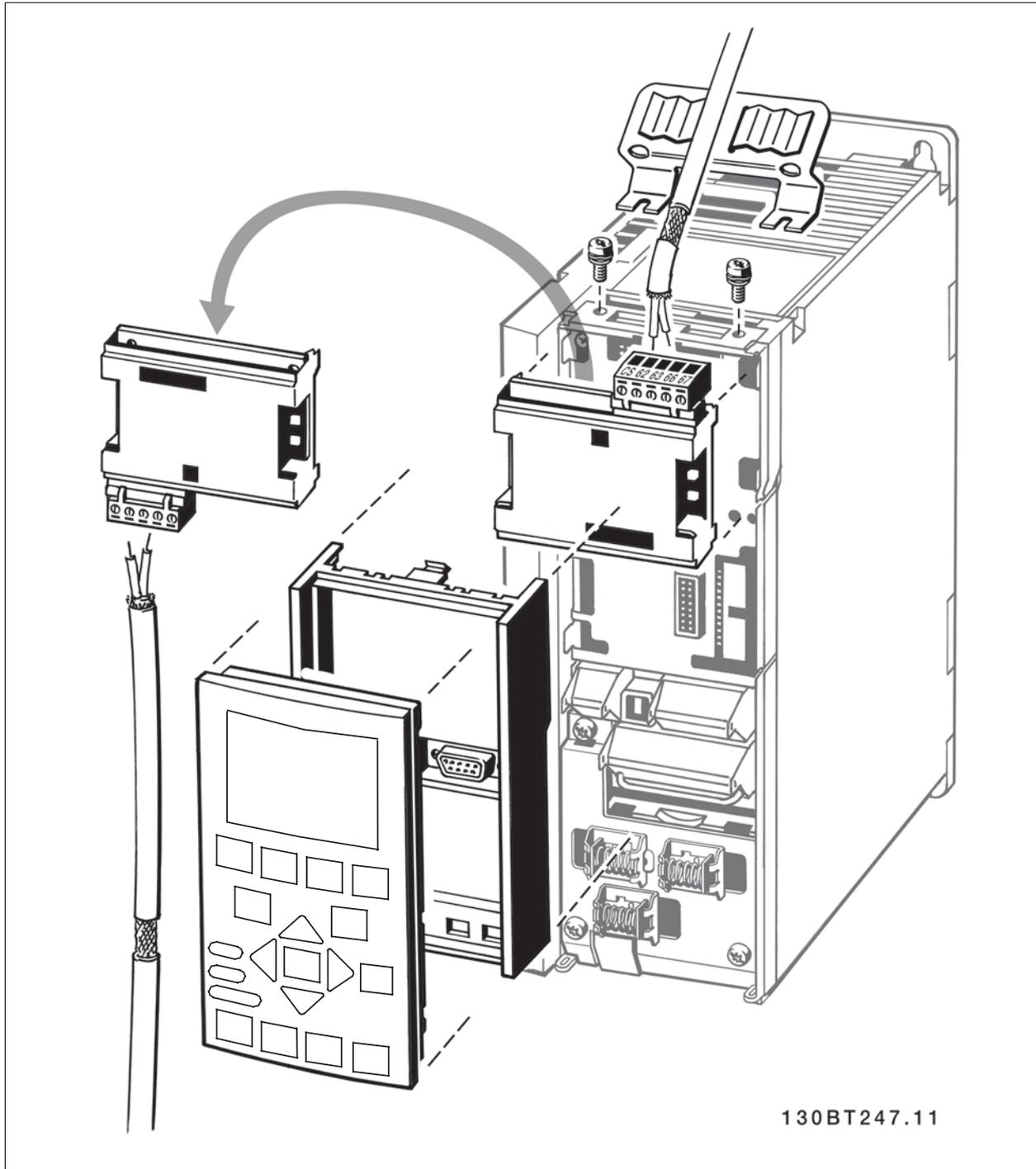


4

4.1.9 Cómo instalar el equipo opcional en el convertidor de frecuencia - Chasis abierto/IP20

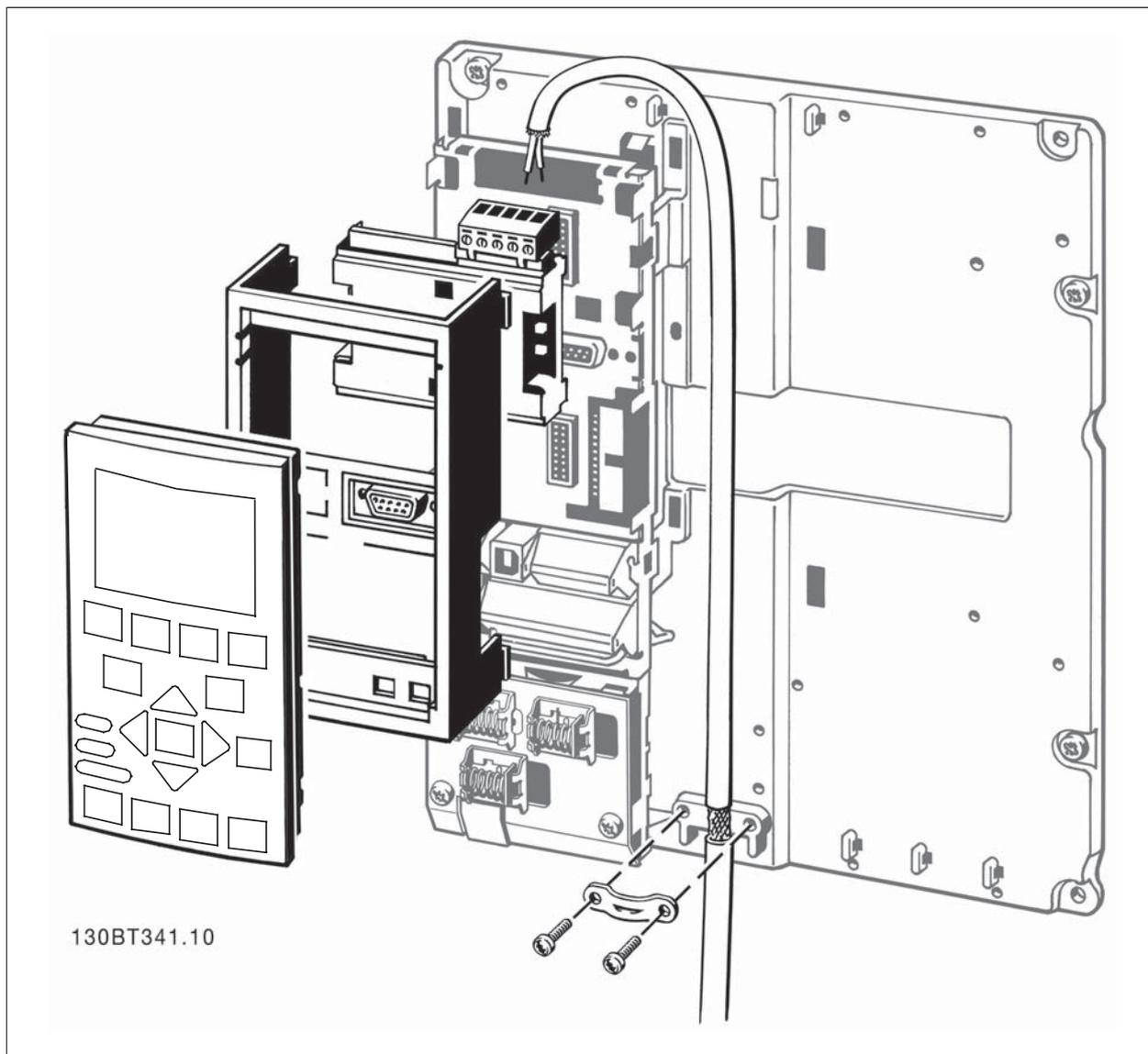
Elementos necesarios para instalar una opción de red en el convertidor de frecuencia:

- La opción de red
- Marco adaptador para la opción de red para los AF-600 FP. Este marco es más profundo que el estándar, para dejar espacio debajo para la opción de red
- Placa de desacoplamiento (sólo para tamaños de unidad 11 y 12)

4

**Instrucciones:**

- Retire el panel teclado del AF-600 FP
- Retire el marco situado en la parte inferior y deséchelo
- Coloque la opción en su posición. Hay dos posiciones posibles, con el terminal de cable mirando hacia arriba o hacia abajo.
- Presione el marco adaptador de la opción de red para el AF-600 FP en su posición
- Vuelva a colocar el teclado y conecte el cable
- En los tamaños de unidad 11 y 12 con el terminal de cables mirando hacia arriba: fije el cable en la placa de desacoplamiento (la superficie superior del AF-600 FP cuenta con orificios para permitir conectar la placa de desacoplamiento a la unidad).

**4**





5 Configuración del sistema

5.1 Configuración del sistema

5.1.1 Cómo configurar la red LonWorks

La tarjeta opcional LonWorks contiene un chip Neuron con una dirección única. Esta ID Neuron es un número de 48 bits que identifica cada chip Neuron fabricado. El direccionamiento de los nodos de la red LonWorks se lleva a cabo en el momento de la instalación, utilizando una herramienta de instalación o una herramienta de gestión de redes (por ejemplo, LonMaker). El direccionamiento requiere la recuperación de la ID Neuron para el nodo.

Existen varios métodos mediante los cuales el software de red puede recuperar la ID Neuron y direccionar el nodo:

1. **Clavija de servicio** – El interruptor de servicio envía la ID de Neuron por la red.
Si el software de la red indica la acción, pulse el interruptor de Clavija de servicio (O400) para transmitir la ID de Neuron a través de la red. Consulte la sección *Cómo instalar* para la ubicación del interruptor de la Clavija de servicio.
2. **Consulta y Wink** - Tras recibir un comando Wink, los dos LEDs parpadean (½ Hz durante 20 s) para que el instalador pueda localizar el nodo. La opción envía su ID de Neuron a través de la red como respuesta al comando de consulta.
3. **Etiqueta de ID de Neuron** – El instalador puede introducir manualmente la ID de Neuron durante la instalación. La ID de Neuron puede encontrarse en la etiqueta de la opción, en el texto y el código de barras.

Archivos de referencia

Un archivo de interfaz LonMark (extensión de archivo .XIF) ofrece al procesador del host la información del dispositivo. Utilizando este archivo, es posible diseñar una red LonWorks sin que esté físicamente presente el convertidor de frecuencia ajustable. Otros archivos de referencia son:

- Archivo de tipo (extensión de archivo .typ)
- Archivo de formato (extensión de archivo .fmt)
- Archivo de descripción de idioma (.eng, .enu y otras extensiones de archivo)

Los archivos de referencia pueden descargarse del sitio web www.geelectrical.com/drives.

5.1.2 Perfiles funcionales

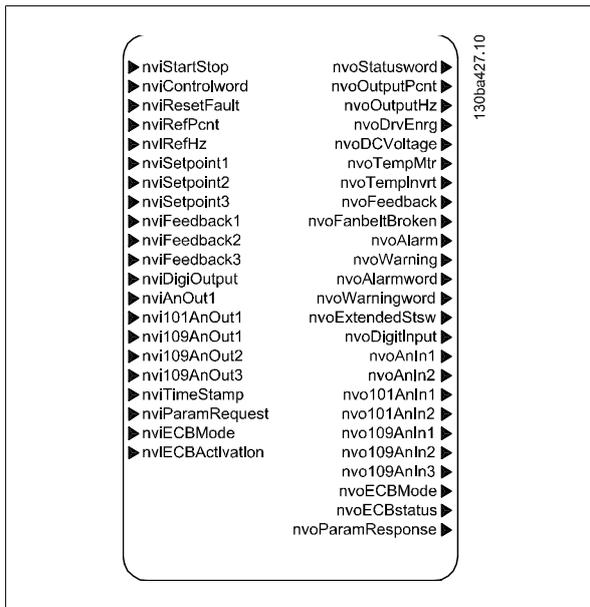
Los perfiles funcionales de LonMark se utilizan para describir de forma detallada la interfaz de la capa de aplicaciones, incluyendo las variables de red, las propiedades de configuración y las funciones de control más utilizadas.



5.1.3 Perfil VSD convertidor

El Perfil VSD convertidor describe todas las variables de red específicas del GE convertidor de frecuencia.

5



Variables de entrada

Función variable	Nombre de variable	SNVT tipo	Perfil	AF-600 FP Par.
Arranque/Parada	nviStartStop	SNVT_switch	Convertidor VSD	CTW/referencia
Código de control	nviControlword	SNVT_state	Convertidor VSD	CTW
Fallo de reinicio	nviResetFaut	SNVT_switch	Convertidor VSD	CTW
Referencia [%]	nviRefPcnt	SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	Referencia
Referencia [Hz]	nviRefHz	SNVT_freq_hz	Convertidor VSD	Referencia
Valor de consigna CL 1	nviSetpoint1	SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	CL-21
Valor de consigna CL 2	nviSetpoint2	SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	CL-22
Valor de consigna CL 3	nviSetpoint3	SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	CL-23
Realimentación de bus 1	nviFeedback1	SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	O-94
Realim. de bus 2	nviFeedback2	SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	O-95
Realim. de bus 3	nviFeedback3	SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	O-96
Salidas digitales y de relé	nviDigiOutput	SNVT_state_64	Convertidor VSD	E-90
Salida analógica (42)	nviAnOut1	SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	AN-53
Salida analógica (X30/8)	nvi101AnOut1	SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	AN-63
Salida analógica (X42/7)	nvi109AnOut1	SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	AO-43
Salida analógica (X42/9)	nvi109AnOut2	SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	AO-53
Salida analógica (X42/11)	nvi109AnOut3	SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	AO-63
Ajuste de RTC	nviTimeStamp	SNVT_time_stamp	Convertidor VSD	K-70
Comando de acceso a parámetros	nviParamRequest	UNVT_param_request	Convertidor VSD	-



Variables de salida

Función variable	Nombre de variable	SNVT tipo	Perfil	AF-600 FP Par.
Código de estado	nvoStatusword	SNVT_state	Convertidor VSD	DR-03
Salida del convertidor de frecuencia [%]	nvoOutputPcnt	SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	DR-05
Salida del convertidor de frecuencia [Hz]	nvoOutputHz	SNVT_freq_hz	Convertidor VSD	DR-13
Contador de kWh	nvoDrvEng	SNVT_elec_kwh_l	Convertidor VSD	ID-02
Tensión de bus CC	nvoDCVoltage	SNVT_volt	Convertidor VSD	DR-30
Térmico motor	nvoTempMtr	SNVT_lev_cont	Convertidor VSD	DR-18
Térmico inversor	nvoTempInvtr	SNVT_lev_cont	Convertidor VSD	DR-35
Realimentación de lazo cerrado	nvoFeedback	SNVT_count_inc_f	Convertidor VSD	DR-52
Correa de ventilador rota	nvoBrokenBelt	SNVT_switch	Convertidor VSD	DR-93
Marca de alarma	nvoAlarm	SNVT_switch	Convertidor VSD	DR-90
Marca de advertencia	nvoWarning	SNVT_switch	Convertidor VSD	DR-03
Código de alarma	nvoAlarmword	SNVT_state_64	Convertidor VSD	DR-90 + DR-91
Cód. de advertencia	nvoWarningword	SNVT_state_64	Convertidor VSD	DR-92 + DR-93
Código de advertencia ampliado	nvoExtendedStatusword	SNVT_state_64	Convertidor VSD	DR-94 + DR-95
Entradas digitales	nvoDigitInput	SNVT_state_64	Convertidor VSD	DR-60
Entrada analógica (53)	nvoAnIn1	SNVT_volt/SNVT_amp_mil/SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	DR-62
Entrada analógica (54)	nvoAnIn2	SNVT_volt/SNVT_amp_mil/SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	DR-64
Entrada analógica (X30/11)	nvo101AnIn1	SNVT_volt/SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	DR-75
Entrada analógica (X30/12)	nvo101AnIn2	SNVT_volt/SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	DR-76
Entrada analógica (X42/1)	nvo109AnIn1	SNVT_volt/SNVT_temp_p/SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	LG-30
Entrada analógica (X42/3)	nvo109AnIn2	SNVT_volt/SNVT_temp_p/SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	LG-31
Entrada analógica (X42/5)	nvo109AnIn3	SNVT_volt/SNVT_temp_p/SNVT_lev_percent	Convertidor VSD	LG-32
Com. acceso a parámetros	nvoParamResponse	UNVT_param_response	Convertidor VSD	-



5.2 Descripción de variable de red

5.2.1 - Perfil Convertidor VSD - Entrada

Arranque/Parada

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Estado:	Valor:	Comando:
nviStartStop	SNVT_switch	0 (Falso)	Cualquiera	Parada (0x043C)
		1 (Verdadero)	0	En funcionamiento 0% (0x047C)
		1 (Verdadero)	1-200	En funcionamiento, entre el 0,5 y el 100.0%
		1 (Verdadero)	201-255	En funcionamiento 100%
		0xFF (valor predeterminado)	Cualquiera	AUTO (no válido, sin acción)

Esta variable envía un comando de Arranque o de Parada al convertidor de frecuencia y una referencia (0 - 100 %)

¡NOTA!

El valor de referencia de nviStartStop sólo será válido si nviRefPcnt y nviRefHz son = 0

Código de control

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Estado:
nviControlword	SNVT_state	Booleano 1 bit x 16

La variable de red de entrada nviControlWord es un código de 16 bits que ofrece control operativo adicional del convertidor de frecuencia.

Para obtener más información acerca del código de control, consulte la sección *Perfil de control del GE Convertidor de frecuencia*.

¡NOTA!

Recuerde que en la representación del código de control en el navegador LonMaker, el LSB se encuentra en el extremo izquierdo.

Fallo de reinicio

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Estado:	Valor:	Comando:
nviResetFault	SNVT_switch	0 (Falso)	Cualquiera	Sin reset
		1 (Verdadero)	Cualquiera	Reinicio (0x04B)
		0xFF (valor predeterminado)	Cualquiera	AUTO (no válido, sin acción)

Esta variable envía un comando de reinicio al convertidor de frecuencia a través del bit 7 en el código de control (0x04BC), consulte la sección *Perfil de control del GE Convertidor de frecuencia*.

**Referencia %**

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Veloc.	máx.	Resolución:
nviRefPcnt	SNVT_lev_percent	-163,840 %	+163,830 %	0,005 %

Esta variable envía la referencia de velocidad al convertidor de frecuencia. Representa un porcentaje del rango de referencia del convertidor de frecuencia. En funcionamiento de lazo cerrado, la referencia se interpreta como el valor de consigna.

Referencia [Hz]

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Mín.:	Máx.:	Resolución:
nviRefHz	SNVT_freq_hz	0.0 Hz	6,553.5 Hz	0,1 Hz

Esta variable envía la referencia de velocidad al convertidor en Hz, en modo de lazo abierto. En modo de lazo cerrado, se utiliza como valor de consigna.

Lazo cerrado - Valor de consigna 1-3

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Mín.:	Máx.:	Resolución:
nviSetpoint1-3	SNVT_lev_percent	-163,840 %	163,830 %	0,005 %

Esta variable envía hasta 3 valores de consigna diferentes al convertidor de frecuencia a través del bus.

¡NOTA!

Consulte la sección *Manejo de referencias* para obtener más información

Realimentación de bus 1-3

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Mín.:	Máx.:	Resolución:
nviFeedback1-3	SNVT_lev_percent	-163,840 %	163,830 %	0,005 %

Esta variable envía hasta 3 señales de realimentación diferentes al convertidor de frecuencia a través del bus.

¡NOTA!

Para obtener más información acerca de cómo gestionar varios valores de consigna y fuentes de realimentación, consulte la *AF-600 FP Guía de programación* DET-620.



Salidas digitales / de relé

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Estado:
nviDigitOutput	SNVT_state_64	Booleano 1 bit x 64

Esta variable controla el estado de las salidas digitales y de los relés.

Un 1 lógico indica que la salida está ON o activa.

Un 0 lógico indica que la salida está OFF o inactiva.

Bit 0	Salida digital CC terminal 27
Bit 1	Salida digital CC terminal 29
Bit 2	Módulo opcional instalado en campo OPCGPIO - Salida digital, Terminal X30/6
Bit 3	Módulo opcional instalado en campo OPCGPIO - Salida digital, Terminal X30/7
Bit 4	Relé de CC 1 terminal de salida
Bit 5	Relé de CC 2 terminal de salida
Bit 6	Módulo opcional instalado en campo OPCRLY - Relé 1, terminal de salida
Bit 7	Módulo opcional instalado en campo OPCRLY - Relé 2, terminal de salida
Bit 8	Módulo opcional instalado en campo OPCRLY - Relé 3, terminal de salida
Bit 9-63	Reservado para futuros terminales

Salida analógica (42)

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Mín.:	Máx.:	Resolución:
nviAnOut1	SNVT_lev_percent	0 %	100 %	0,01 %

Esta variable controla la salida analógica 42, 0-20 mA ó 4-20 mA.

Para controlar la salida analógica, terminal 42, a través de LonWorks, par. AN-50 *Terminal 42 salida* debe configurarse como una de las siguientes opciones:

[139] Contr. bus 0-20 mA

[140] Contr. bus 4-20 mA

[141] Contr. bus 0-20 mA Tiempo lím.

[142] Contr. bus 4-20 mA Tiempo límite

Función:

Contr. bus 0-20 mA [139]: la salida se controla a través del bus. En el caso de que se alcance el tiempo límite del bus, el nivel de salida permanece inalterado.

Contr. bus 0-40 mA [140]: la salida se controla a través del bus. En el caso de que se alcance el tiempo límite del bus, el nivel de salida permanece inalterado.

Contr. bus 0-20 mA [141]: la salida se controla a través del bus. En el caso de que se alcance el tiempo límite del bus, el nivel de salida se ajusta al nivel predefinido en par. AN-54 *Terminal 42 Tiempo lím. salida predet.*

Contr. bus 4-20 mA [142]: la salida se controla a través del bus. En el caso de que se alcance el tiempo límite del bus, el nivel de salida se ajusta al nivel predefinido en par. AN-54 *Terminal 42 Tiempo lím. salida predet.*



Salida analógica (X30 / 8)

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Mín.:	Máx.:	Resolución:
nvi101AnOut1	SNVT_lev_percent	0 %	100 %	0,01 %

¡NOTA!

Esta variable de salida sólo se aplica si la opción E/S de propósito general (OPCGPIO) está instalada en el convertidor de frecuencia.

Esta variable controla la salida analógica X30/8 en el módulo opcional instalado en campo OPCGPIO como 0-20 mA ó 4-20 mA.

Para controlar la salida X30/8 a través de Lonworks, par. AN-60 *Terminal X30/8 salida* debe ajustarse a una de las siguientes opciones:

[139] Contr. bus 0-20 mA

[140] Contr. bus 4-20 mA

[141] Contr. bus 0-20 mA Tiempo lím.

[142] Contr. bus 4-20 mA Tiempo lím.

Función:

Contr. bus 0-20 mA [139]: la salida se controla a través del bus. En el caso de que se alcance el tiempo límite del bus, el nivel de salida permanece inalterado.

Contr. bus 0-40 mA [140]: la salida se controla a través del bus. En el caso de que se alcance el tiempo límite del bus, el nivel de salida permanece inalterado.

Contr. bus 0-20 mA [141]: la salida se controla a través del bus. En el caso de que se alcance el tiempo límite del bus, el nivel de salida se ajusta al nivel predefinido en par. AN-64 *Terminal X30/8 Tiempo lím. salida predet.*

Contr. bus 4-20 mA [142]: la salida se controla a través del bus. En el caso de que se alcance el tiempo límite del bus, el nivel de salida se ajusta al nivel predefinido en par. AN-64 *Terminal X30/8 Tiempo lím. salida predet.*

Salida analógica (X42 / 7) (sólo OPCGPIO)

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Mín.:	Máx.:	Resolución:
nvi109AnOut1	SNVT_lev_percent	0 %	100 %	0,01 %

Salida analógica (X42 / 9) (sólo OPCGPIO)

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Mín.:	Máx.:	Resolución:
nvi109AnOut2	SNVT_lev_percent	0 %	100 %	0,01 %

Salida analógica (X42 /11) (sólo OPCGPIO)

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Mín.:	Máx.:	Resolución:
nvi109AnOut3	SNVT_lev_percent	0 %	100 %	0,01 %



Estas variables contienen el valor asignado en el terminal X42/7-11 de la salida analógica de la opción *E/S analógica*. El tipo de variable puede modificarse con la herramienta de puesta en marcha.

¡NOTA!

Esta variable sólo está disponible si el Módulo opcional de E/S analógica (OPCAIO) ha sido instalado en el convertidor de frecuencia.

Ajuste de RTC

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Campo:					
		Año	Mes	Día	hora	Minuto	Segundo
nviTimeStamp	SNVT_time_stamp	2000 -3000	0 - 12	0 - 31	0 - 23	0 - 59	0 - 59

5

Utilice esta entrada para configurar el reloj de tiempo real integrado.

Comando de acceso a parámetros

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:
nviParamRequest	SNVT_param_request	

Estas variables de entrada se utilizan para el acceso a parámetros del convertidor de frecuencia.

Para obtener más información acerca del acceso a parámetros, consulte la sección *Cómo acceder a los parámetros del AF-600 FP*.



5.2.2 Descripción de variable de red - Perfil VSD Convertidor - Salida

Código de estado

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Estado:
nvoStatusWord	SNVT_state	Booleano 1 bit x 16

Esta variable es un código de 16 bits que ofrece información sobre el estado del convertidor de frecuencia. Para obtener más información acerca del código de estado, consulte la sección Perfil de control del *GE convertidor de frecuencia*.

¡NOTA!

Recuerde que en la representación del código de estado en el navegador LonMaker, el Bit menos significativo (LSB) está situado en el extremo izquierdo.

Salida del convertidor de frecuencia [%]

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:
nvoOutputPcnt	SNVT_lev_percent	Veloc. máx. Resolución:
		-163,840 % +163,840 % 0,005 %

En el funcionamiento de lazo abierto, esta variable contiene la frecuencia de salida del convertidor de frecuencia en porcentaje, dentro del rango de referencia. En el funcionamiento de lazo cerrado, esta variable contiene la señal de realimentación del convertidor de frecuencia, dentro del rango de referencia.

Salida del convertidor de frecuencia [Hz]

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:
nvoOutputHz	SNVT_freq_hz	Veloc. máx. Resolución:
		0 Hz 6 500 Hz 1 Hz

Esta variable muestra la salida real de frecuencia del motor del convertidor de frecuencia en Hz.

Contador de kWh [kWh]

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:
nvoDrvEnrg	SNVT_elec_kwh_l	Veloc. máx. Resolución:
		0 kWh 219.748.364,8 kWh 1 kWh

Esta variable contiene el consumo de energía del motor en kWh, obtenido como un valor medio durante un periodo de una hora.

**Tensión Bus CC [V]**

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Veloc.	Valor: máx.	Resolución:
nvoDCVoltage	SNVT_volt	0 V	10 000 V	0,1 V

Esta variable contiene la tensión medida en el enlace CC. El valor se filtra y, por lo tanto, puede sufrir un retardo de hasta 1,3 segundos antes de que un cambio de tensión se vea reflejado en la variable de salida.

Térmica del motor [%]

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Veloc.	Valor: máx.	Resolución:
nvoTempMrt	SNVT_lev_cont	0 %	100 %	0,5 %

Esta variable contiene la carga térmica calculada / estimada del motor.
El límite de corte es el 100%.

Térmico inversor [%]

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Veloc.	Valor: máx.	Resolución:
nvoTempInvtr	SNVT_lev_cont	0 %	100 %	0,5 %

Esta variable contiene la carga térmica en porcentaje de los inversores.
El límite de corte es el 100%.

Realimentación de lazo cerrado

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Veloc.	Valor: máx.	Resolución:
nvoFeedback	SNVT_count_inc_f	0 %	100 %	0,5 %

Esta variable contiene la cantidad resumida de la realimentación de red en modo de lazo cerrado.

Correa de ventilador rota

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Estado:	Valor:	Comando:
nvoBrokenbelt	SNVT_switch	0 (Falso)	Cualquiera	Correa del ventilador no rota
		1 (Verdadero)	Cualquiera	Correa de ventilador rota

Esta variable indica si la correa del ventilador está intacta o rota (indicado por el bit 8 del código de advertencia 2).

**Marca de alarma**

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Estado:	Valor:	Comando:
nvoAlarm	SNVT_switch	0 (Falso)	0	Ninguna alarma presente
		1 (Verdadero)	100	Alarma(s) presente(s)

Esta variable indica si hay alguna alarma presente.

Marca de advertencia

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Estado:	Valor:	Comando:
nvoWarning	SNVT_switch	0 (Falso)	0	Ninguna advertencia presente
		1 (Verdadero)	100	Advertencia(s) presente(s)

Esta variable indica si hay alguna advertencia presente.

Código de alarma

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Estado:
nvoAlarmword	SNVT_state_64	Booleano 1 bit x 64

Esta variable contiene el código de alarma completo.

Para obtener más información acerca del Código de alarma, consulte la sección *Localización de averías* de este manual.

¡NOTA!

Por favor, recuerde que en la representación del Código de alarma en el navegador LonMaker, el Bit menos significativo (LSB) se encuentra en el extremo izquierdo.

Cód. de advertencia

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Estado:
nvoWarningword	SNVT_state_64	Booleano 1 bit x 64

Esta variable contiene el código de advertencia completo.

Para obtener más información sobre el Código de advertencia, consulte la sección *Localización de averías* de este manual.

¡NOTA!

Por favor, recuerde que en la representación del Código de advertencia en el navegador LonMaker, el Bit menos significativo (LSB) está situado en el extremo izquierdo.

**Cód. estado ampliado**

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Estado:
nvoExtendedStatusword	SNVT_state_64	Booleano 1 bit x 64

Esta variable contiene el código de estado ampliado completo.

Para obtener más información acerca del Código de estado ampliado, consulte la sección *Localización de averías* de este manual.

¡NOTA!

Por favor, recuerde que en la representación del Código de estado ampliado en el navegador LonMaker, el Bit menos significativo (LSB) está situado en el extremo izquierdo.

5**Entradas digitales**

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Estado:
nvoDigitInput	SNVT_state_64	Booleano 1 bit x 64

Esta variable contiene el estado de las entradas digitales.

Un 1 lógico indica que la entrada esta ON o activa.

Un 0 lógico indica que la entrada está OFF o inactiva.

Bit 0	Terminal 33 de la entrada digital
Bit 1	Terminal 32 de la entrada digital
Bit 2	Terminal 29 de la entrada digital
Bit 3	Terminal 27 de la entrada digital
Bit 4	Terminal 19 de la entrada digital
Bit 5	Terminal 18 de la entrada digital
Bit 6	Reservado para futuros terminales
Bit 7	Módulo opcional instalado en campo OPCGPIO - Entrada digital GP E/S - Terminal X30/2
Bit 8	Módulo opcional instalado en campo OPCGPIO - Entrada digital GP E/S - Terminal X30/3
Bit 9	Módulo opcional instalado en campo OPCGPIO - Entrada digital GP E/S - Terminal X30/4
Bit 10-63	Reservado para futuros terminales

Entrada analógica (53)

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Veloc.	máx.	Resolución:
nvoAnIn1	Modificable			
	SNVT_volt	0 V	10 V	0,1 V
	SNVT_amp_mil	0 mA	20 mA	0,1 mA
	SNVT_lev_percent	0 %	100 %	0,1 %

Esta variable contiene el valor asignado al terminal 53 de la entrada analógica.

Este terminal puede estar configurado como una entrada de tensión (0-10 V) o como una entrada de corriente (4-20 mA), dependiendo del ajuste del interruptor S 201. El tipo de variable puede modificarse con la herramienta de puesta en marcha o con el conector LNS para hacerla coincidir con la unidad adecuada.

Si se selecciona el tipo de variable de SNVT_lev_percent, el escalado relativo va de 0 V/mA a par. AN-11 *Terminal 53 escala alta V* o par. AN-13 *Terminal 53 escala alta mA*

**Entrada analógica (54)**

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Veloc.	máx.	Resolución:
nvoAnIn1	Modificable			
	SNVT_volt	0 V	10 V	0,1 V
	SNVT_amp_mil	0 mA	20 mA	0,1 mA
	SNVT_lev_percent	0 %	100 %	0,1 %

Esta variable contiene el valor asignado al terminal 54 de la entrada analógica.

Este terminal puede estar configurado como una entrada de tensión (0-10 V) o como una entrada de corriente (0-20 mA), dependiendo del ajuste del interruptor S 202. El tipo de variable puede modificarse con la herramienta de puesta en marcha para que coincida con la unidad adecuada.

Si se selecciona el tipo de variable de SNVT_lev_percent, el escalado relativo va de 0 V/mA a par. AN-21 *Terminal 54 escala alta V* o par. AN-23 *Terminal 54 escala alta mA*

5**Entrada analógica (X30/11)**

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Veloc.	máx.	Resolución:
nvo101AnIn1	Modificable			
	SNVT_volt	0 V	10 V	0,1 V
	SNVT_lev_percent	0 %	100 %	0,1 %

Esta variable contiene el valor asignado al terminal X30/11 de la entrada analógica (OPCGPIO) del Módulo opcional E/S de uso general.

Si se selecciona el tipo de variable de SNVT_lev_percent, el escalado relativo va de 0 V a par. AN-31 *Terminal X30/11 alta tensión*.

¡NOTA!

Esta variable sólo está disponible si el Módulo opcional E/S de uso general (OPCGPIO) se ha instalado en el convertidor de frecuencia.

Entrada analógica (X30/12)

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Veloc.	máx.	Resolución:
nvo101AnIn2	Modificable			
	SNVT_volt	0 V	10 V	0,1 V
	SNVT_lev_percent	0 %	100 %	0,1 %

Esta variable contiene el valor asignado al terminal X30/12 de la entrada analógica del OPCGPIO Módulo opcional E/S de uso general.

Si se selecciona el tipo de variable de SNVT_lev_percent, el escalado relativo va de 0 V a par. AN-41 *Terminal X30/12 alta tensión*.

¡NOTA!

Esta variable sólo está disponible si el Módulo opcional E/S de uso general (OPCGPIO) se ha instalado en el convertidor de frecuencia.



Entrada analógica (X42/1)

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Veloc.	máx.	Resolución:
nvo109AnIn1	Modificable			
	SNVT_volt	0 V	10 V	0,1 V
	SNVT_temp_p	-273,15 °C	327,66 °C	0,01 °C
	SNVT_lev_percent	0 %	100 %	0,1 %

Entrada analógica (X42/3)

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Veloc.	máx.	Resolución:
nvo109AnIn2	Modificable			
	SNVT_volt	0 V	10 V	0,1 V
	SNVT_temp_p	-273,15 °C	327,66 °C	0,01 °C
	SNVT_lev_percent	0 %	100 %	0,1 %

Entrada analógica (X42/5)

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Veloc.	máx.	Resolución:
nvo109AnIn3	Modificable			
	SNVT_volt	0 V	10 V	0,1 V
	SNVT_temp_p	-273,15 °C	327,66 °C	0,01 °C
	SNVT_lev_percent	0 %	100 %	0,1 %

Estas variables contienen el valor asignado al terminal X42/1-5 de la entrada analógica del (OPCAIO) Módulo opcional E/S analógico. El tipo de variable puede modificarse con la herramienta de puesta en marcha.

¡NOTA!

Esta variable sólo está disponible si el Módulo opcional E/S analógico (OPCAIO) se ha instalado en el convertidor de frecuencia.

Repuesta de acceso a parámetros

Nombre de variable:	SNVT tipo:
nvoParamResponse	UNVT_param_response

Esta variable de salida se utiliza para el acceso al convertidor de frecuencia.

Se ha definido un UNVT especial para esta variable.

Para obtener más información acerca del acceso a parámetros, consulte la sección Cómo acceder a los parámetros del AF-600 FP.



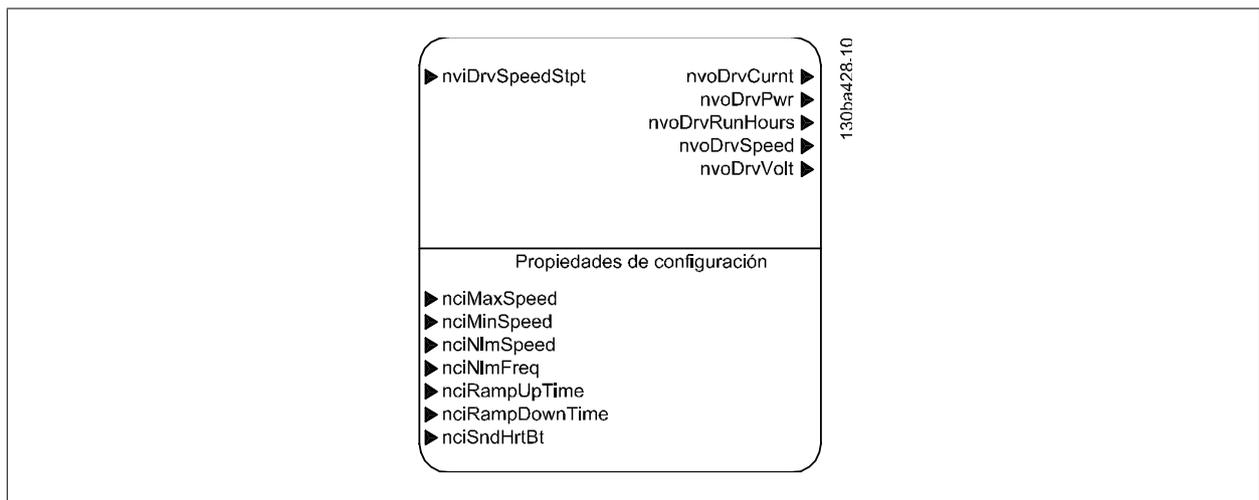
5.3 Perfil VSD 6010

5.3.1 Introducción

El perfil *Convertidor de velocidad variable 6010* es un perfil funcional estándar de LonMark.

Describe cómo controlar un convertidor de frecuencia de velocidad variable.

Por ejemplo, un controlador de una unidad de control de aire que envía mensajes para facilitar el control del arranque/parada y la referencia de velocidad del VSD. El VSD entregará mensajes como la velocidad real del convertidor de frecuencia y la intensidad de salida al controlador, interfaces de funcionamiento y sistemas de control de energía.



5

5.3.2 Variables de entrada

Función variable	Nombre de variable	SNVT tipo	Perfil	AF-600 FP parámetro
Valor de consigna de velocidad del convertidor de frecuencia	nviDrvSpeedStpt	SNVT_switch	VSD 6010	CTW / Referencia

5.3.3 Variables de salida

Función variable	Nombre de variable	SNVT tipo	Perfil	AF-600 FP parámetro
Velocidad del convertidor de frecuencia	nvoDrvSpeed	SNVT_lev_percent	VSD 6010	DR-05
Intensidad de salida	nvoDrvCurnt	SNVT_amp	VSD 6010	DR-14
Tensión de salida	nvoDrvVolt	SNVT_volt	VSD 6010	DR-12
Potencia de salida	nvoDrvPwr	SNVT_power_kilo	VSD 6010	DR-10
Horas funcionam.	nvoDrvRunHours	SNVT_time_hour	VSD 6010	ID-01



5.3.4 Propiedades de configuración (nci)

Función variable	Nombre de variable	SNVT tipo	Perfil	AF-600 FP pa- rámetro
Veloc. máx. del motor [%]	nciMaxSpeed	SNVT_lev_percent	VSD 6010	F-17
Veloc. mín. del motor [%]	nciMinSpeed	SNVT_lev_percent	VSD 6010	F-18
Veloc. nom. del motor [RPM]	nciNmlSpeed	SNVT_rpm	VSD 6010	P-06
Frecuencia nom. del motor [Hz]	nciNmlFreq	SNVT_freq_hz	VSD 6010	F-04
Tiempo mín. rampa de aceleración [s]	nciRampUpTime	SNVT_time_sec	VSD 6010	F-07
Tiempo mín. rampa de deceleración [s]	nciRampDownTime	SNVT_time_sec	VSD 6010	F-08
Tiempo de latido [s]	nciSndHrtBt	SNVT_time_sec	VSD 6010	-

5

Está disponible una gama de variables de configuración de red (SCPTs) para la configuración de los parámetros de los convertidores de frecuencia. Estos parámetros requieren ser ajustados sólo una vez, normalmente tras la instalación.

¡NOTA!

Recuerde que los ajustes escritos en las propiedades de configuración (nci) se almacenarán en la memoria no volátil. La escritura continuada en las propiedades de configuración puede dañar la memoria no volátil.

5.4 Descripción de variable de red - Perfil VSD - entrada

5.4.1 Valor de consigna de velocidad del convertidor de frecuencia

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Estado:	Valor:	Comando:
nviDrvSpeedStpt	SNVT_switch	0 (Falso)	Cualquiera	Parada
		1 (Verdadero)	0	En funcionamiento 0%
		1 (Verdadero)	1-200	En funcionamiento del 0,5 al 100%
		1 (Verdadero)	201-255	En funcionamiento 100%
		0xFF (valor predeterminado)	Cualquiera	AUTO (no válido, sin acción)

Esta variable de entrada proporciona control de arranque / parada y una referencia de velocidad.



5.5 Descripción de variable de red - Perfil VSD - Salida

5.5.1 Velocidad del convertidor de frecuencia

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Mín.:	Máx.:	Resolución:
nvoDrvSpeed	SNVT_lev_percent	-163,840 %	+163,830 %	0,005 %

Esta variable contiene la velocidad del convertidor de frecuencia como un porcentaje de la velocidad nominal.

5.5.2 Intensidad de salida

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Mín.:	Máx.:	Resolución:
nvoDrvCurnt	SNVT_amp	0 A	3 276,6 A	0,1 A

Esta variable contiene la intensidad de salida del convertidor de frecuencia en amperios, obtenida como un valor medio, IRMS.

El valor se filtra y, por lo tanto, se produce un retardo de aprox. 1,3 segundos antes de que un cambio en la intensidad quede reflejado en la variable de salida.

5.5.3 Tensión de salida

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Mín.:	Máx.:	Resolución:
nvoDrvVolt	SNVT_volt	0 V	3 275,6 V	0,1 V

Esta variable contiene la tensión de salida del convertidor de frecuencia.

5.5.4 Potencia de salida

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Mín.:	Máx.:	Resolución:
nvoDrvPwr	SNVT_power_kilo	0 kW	6 554,4 kW	0,1 kW

Esta variable contiene la potencia de salida del convertidor de frecuencia en kW, calculada basándose en la tensión e intensidad reales del motor.

El valor se filtra y, por lo tanto, se produce un retardo de aproximadamente 1,3 segundos antes de que un cambio de potencia pueda quedar reflejado en la variable de salida.

5.5.5 Horas de funcionamiento

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor:		
		Mín.:	Máx.:	Resolución:
nvoDrvRunHours	SNVT_time_hour	0 hr	65 534 hr	1 hr

Esta variable contiene el número total de horas de funcionamiento del motor.



5.6 Descripción de variable de red - Perfil VSD - Configuración

5.6.1 Veloc. máx. del motor [%]

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor predeterminado:	Valor mín:	Valor máx.:
nciMaxSpeed	SNVT_lev_percent	100 %	0 %	163,830 %

Esta variable configura la velocidad máxima del motor en % y la asocia con par. F-17 *Límite alto veloc. motor [RPM]* (par. F-15 en modo Hz).

El valor se introduce como un porcentaje de la velocidad nominal, tal y como se define mediante el valor de configuración de la velocidad nominal (nciNmlSpeed).

Para obtener más información sobre el escalado de referencias, consulte la sección *Cómo controlar el AF-600 FP*. Si se solicita un valor superior al 163,830%, utilice el comando de acceso a parámetros.

5

5.6.2 Veloc. mín. del motor [%]

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor predeterminado:	Valor mín:	Valor máx.:
nciMinSpeed	SNVT_lev_percent	0 %	0 %	163,830 %

Esta variable configura la velocidad mínima del motor en % y la asocia con par. F-18 *Límite bajo veloc. motor [RPM]* (par. F-16 en modo Hz).

El valor se introduce como un porcentaje de la velocidad nominal, tal y como se define mediante el valor de configuración de la velocidad nominal (nciNmlSpeed).

Para obtener más información acerca del escalado de referencia, consulte la sección *Cómo controlar el AF-600 FP*.

5.6.3 Veloc. nom. del motor [RPM]

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor predeterminado:	Valor mín:	Valor máx.:
nciNmlSpeed	SNVT_rpm	1.420 RPM	10 RPM	65.534 RPM

Esta variable configura la velocidad nominal del motor en RPM y la asocia con par. P-06 *Velocidad básica*.

¡NOTA!

Recuerde que esta variable puede ajustarse únicamente cuando el convertidor de frecuencia está parado.

Si se introduce un valor inferior a 10 RPM, nciNmlSpeed se ajustará a 10 RPM.

5.6.4 Frecuencia nominal del motor [Hz]

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor predeterminado:	Valor mín:	Valor máx.:
nciNmlFreq	SNVT_freq_hz	50 Hz	20 Hz	100 Hz

Esta variable configura la frecuencia nominal del motor y la asocia con par. F-04 *Frecuencia*.

¡NOTA!

Recuerde que esta variable puede ajustarse únicamente cuando el convertidor de frecuencia está parado.

Si se introduce un valor inferior a 20 Hz, nciNmlFreq se ajustará como 20 Hz.



5.6.5 Tiempo mín. rampa de aceleración [s]

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor predeterminado:	Valor mín:	Valor máx.:
nciRampUpTime	SNVT_time_sec	10 s	1 s	3.600 seg.

Esta variable configura el tiempo de rampa de aceleración y lo asocia con par. F-07 *Tiempo acel 1*.

5.6.6 Tiempo mín. rampa de deceleración [s]

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor predeterminado:	Valor mín:	Valor máx.:
nciRampDownTime	SNVT_time_sec	10 s	1 s	3.600 seg.

Esta variable configura el tiempo de rampa de deceleración y lo compara con par. F-08 *Tiempo decel 1*.

5

5.6.7 Tiempo de latido [s]

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor predeterminado:	Valor mín:	Valor máx.:
nciSndHrtBt	SNVT_time_sec	0 s	0 s	6,553.4 s

Esta variable configura un temporizador de latido para el envío de las siguientes variables:

- nvoDrvCurnt
- nvoDrvSpeed
- nvoDrvVolt
- nvoDrvPwr

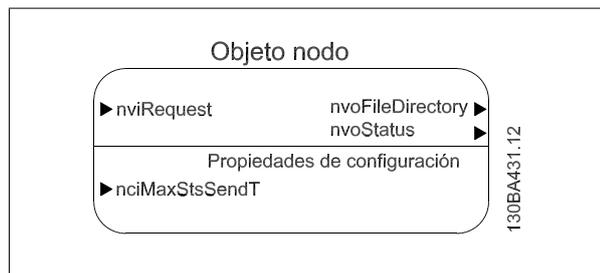
Al ajustar el temporizador a 0,0, éste queda desactivado.

Los temporizadores de ritmo o latido tienen como objeto el envío de señales que contienen datos específicos y que permiten a los sistemas de gestión comprobar que el nodo está presente en la red y que funciona correctamente. Sólo se transmitirán variables vinculadas.



5.7 Objeto Nodo

5.7.1 Objeto Nodo



Estas variables se utilizan para controlar todos los bloques funcionales a través de la herramienta de puesta en marcha.

5

5.7.2 Solicitud de objeto

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Funciones admitidas:	Descripción:
nviRequest	SNVT_obj_request	RQ_Normal	Devuelve el bloque funcional especificado para funcionamiento normal.
		RQ_Update_Status	Solicita el estado del bloque funcional especificado.
		RQ_Report_Mask	Solicita una máscara de estado informando de los bits de estado admitidos por el bloque funcional especificado.
		RQ_Disabled	Solicita que el bloque funcional especificado cambie al estado desactivado. En el estado desactivado, las variables de red de salida que pertenecen al bloque funcional no se propagan por la red.
		RQ_Enable	Solicita que el bloque funcional especificado cambie al estado activado. En el estado activado, las variables de red de salida que pertenecen al bloque funcional se propagan por la red tal y como lo define el bloque funcional.

5.7.3 Respuesta del objeto

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Descripción:
nvoStatus	SNVT_object_status	Esta variable de red de salida informa sobre el estado de cualquier bloque funcional en un dispositivo. También se utiliza para informar del estado del dispositivo completo y de todos los bloques funcionales del mismo.

5.7.4 máx. Tiempo de envío (latido)

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor predeterminado:	Valor mín:	Valor máx.:
nciMaxStsSendT	SNVT_elapsed_tm	00:0:0	00:0:0	017:59:59:999

Esta variable configura un temporizador para enviar el objeto nvoStatus, pero sólo si está vinculado a una variable de entrada.

El valor máximo es '0 17:59:59:999' (0 días, 17 horas, 59 minutos, 59 segundos y 999 milisegundos).

Ajustar el temporizador como "0 0:0:0" lo desactiva.

Las funciones del temporizador de red controlan la presencia de nodos y controlan el comportamiento en caso de que se produzcan problemas en la red.



5.8 Funciones del temporizador de red

5.8.1 Func.Tiempo límite cód.ctrl.

par. O-03 *Valor de tiempo límite cód. ctrl.* y par. O-04 *Función tiempo límite cód. ctrl.* ofrece un sistema para que el convertidor de frecuencia controle la comunicación hasta un nodo del controlador.

Si no se recibe un código de control válido en el plazo de tiempo especificado en el par. O-03, la acción especificada en el par. O-04 se ejecuta. La acción predeterminada es OFF (sin acción).

El rango de par. O-03 es: de 0,1 a 18.000 segundos (o 5 horas).

Se activa una actualización del código de control mediante los siguientes SNVTs:

- nviStartStop
- nviResetFault
- nviControlword
- nviDrvSpeedStpt
- nviRefPcnt
- nviRefHz
- nviFeedback 1,2,3
- nviSetPoint 1,2,3

5

5.8.2 Veloc. Tiempo de envío (temporizador de inhibición)

Nombre de variable:	SNVT tipo:	Valor predeterminado:	Valor mín:	Valor máx.:
nciMinSendT	SNVT_elapsed_tm	00:0:0:500	0 0:0:0:100	0 0:01:05:535

Variable utilizada para limitar el tráfico del bus mediante la configuración de un temporizador de envío mínimo (temporizador de inhibición).

Se aplica a todas las variables de salida.

Formato: Días Horas:Minutos:Segundos:Milisegundos.





6 Cómo controlar el convertidor de frecuencia

6.1 Cómo se controla el AF-600 FP

6.1.1 Manejo de referencias

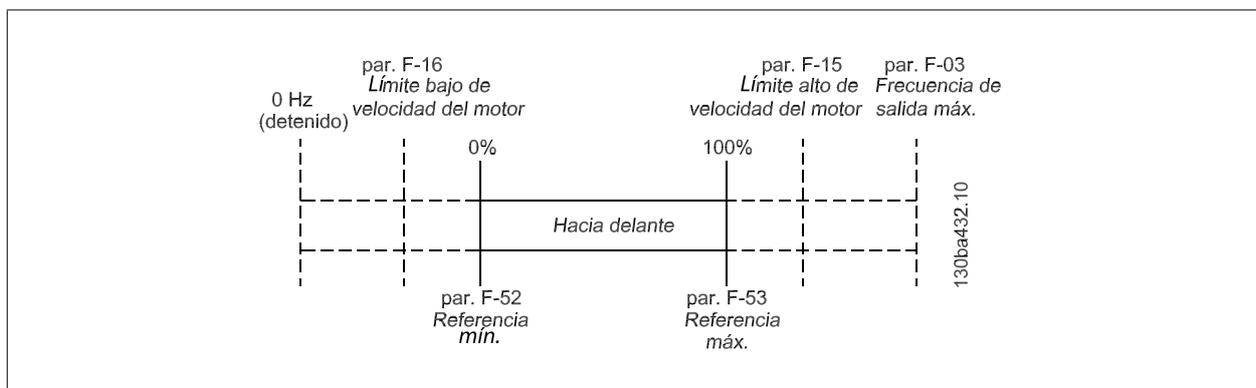
Seleccione el modo de configuración del convertidor de frecuencia en par. H-40 *Modo Configuración*.

- [0] Lazo abierto
- [3] Lazo cerrado

6.1.2 Lazo abierto

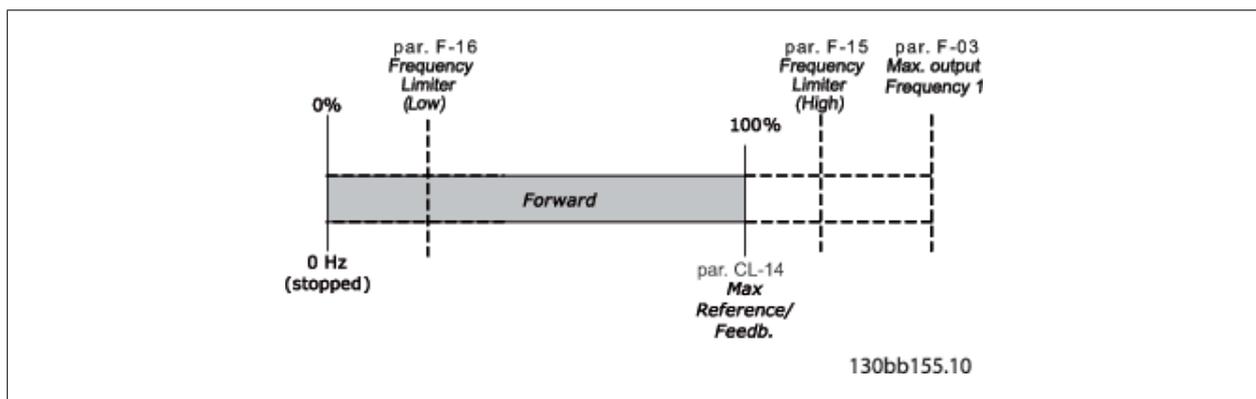
Para funcionamiento en lazo abierto, la referencia representa la velocidad de salida deseada del convertidor de frecuencia.

El valor de referencia de la velocidad se transmite al convertidor de frecuencia en forma de valor relativo en %.



6.1.3 Lazo cerrado

En el funcionamiento de lazo cerrado, la realimentación/referencia se escala de 1 a par. CL-14 *Máxima referencia/realim.*



¡NOTA!

Por favor, consulte la sección *Localización de averías* para ver un ejemplo de escalado de referencia.

Todas las referencias proporcionadas para el convertidor de frecuencia se añaden al valor de referencia total.

Si una referencia debe controlarse mediante el bus LonWorks únicamente, asegúrese de que el resto de entradas de referencia sean cero.

Esto significa que los terminales de entrada analógica y digital no deben utilizarse para las señales de referencia.

Los ajustes predeterminados (0%) deben mantenerse para las referencias internas en par. C-05 *Frecuencia multipasos 1 - 8*



6.2 Perfil de control GE del convertidor de frecuencia

6.2.1 Perfil de control convertidor de frecuencia

Código de control conforme al perfil convertidor

(Par. O-10 ajustado como Perfil *convertidor*)

Bit	Valor de bit = 0	Valor de bit = 1
00	Valor de referencia	Selección externa, bit menos significativo
01	Valor de referencia	Selección externa, bit más significativo
02	Freno de CC	Rampa
03	Inercia	Sin inercia
04	Parada rápida	Rampa
05	Mantener frec. de salida	Usar rampa
06	Parada de rampa	Arranque
07	Sin función	Reinicio
08	Sin función	Veloc. fija
09	Rampa 1	Rampa 2
10	Datos no válidos	Datos válidos
11	Sin función	Relé 01 activado
12	Sin función	Relé 04 activado
13	Ajuste de parámetros	Selección bit menos significativo
14	Ajuste de parámetros	Selección bit más significativo
15	Sin función	Cambio sentido



6.2.2 Explicación de los bits de control

Bits 00 y 01:

Los bits 00 y 01 se utilizan para seleccionar entre los cuatro valores de referencia, los cuáles están preprogramados en par. C-05 *Frecuencia multipasos 1 - 8*, según la tabla siguiente:

Valor de referencia programada	Descripción	Bit 01	Bit 00
1	C-05 [0]	0	0
2	C-05 [1]	0	1
3	C-05 [2]	1	0
4	C-05 [3]	1	1

¡NOTA!

Puede realizarse una selección en par. O-56 *Selec. referencia interna*, para definir cómo el bit 00/01 se direcciona con la función correspondiente en las entradas digitales.

Bit 02, Freno de CC:

El bit 02 ajustado como [0] provoca el frenado de CC y la parada del motor. La intensidad y duración de frenado se ajustan en par. B-01 *Intens. freno CC* y par. B-02 *Tiempo de frenado CC*.

El bit 02 ajustado como [1] lleva al empleo de rampa.

Bit 03, Inercia:

El bit 03 ajustado como [0] hace que el convertidor de frecuencia libere el motor inmediatamente (los transistores de potencia se "desconectan"), por lo que éste marcha por inercia hasta pararse.

El bit 03 ajustado como [1] hace que el convertidor de frecuencia arranque el motor si se cumplen las demás condiciones de arranque.

¡NOTA!

En par. O-50 *Selección 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 ajustado como [0] causa una parada en la que la velocidad del motor se reduce hasta pararse mediante par. C-23 *Tiempo decel. parada rápida*.

Bit 05, Mantener frecuencia de salida:

El bit 05 ajustado como [0] hace que se mantenga la frecuencia de salida actual (Hz). Puede cambiarse la frecuencia de salida mantenida sólo mediante las entradas digitales (par. E-01 a E-06,) programadas en Aceleración y Deceleración.

¡NOTA!

Si Mantener salida está activada, el convertidor de frecuencia sólo puede pararse mediante:

- Bit 03, Paro por inercia
- Bit 02, Frenado de CC
- Entrada digital (par. E-01 a E-06) programada en Frenado de CC, Paro por inercia o Reset y paro por inercia.

Bit 06, Rampa de parada/arranque:

El bit 06 ajustado como [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 ajustado como [1] hace que el convertidor de frecuencia arranque el motor si las demás condiciones de arranque se han cumplido.

¡NOTA!

En par. O-53 *Selec. 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 ajustado como [0] significa que no se produce el reset.

El bit 07 ajustado como [1] reinicia 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 ajustado como [1] hace que la frecuencia de salida se determine con el par. C-21 *Velocidad fija [RPM]*.

**Bit 09, Selección de rampa:**

El Bit 09 ajustado como [0] significa que la rampa 1 está activa (par. F-07, F-08).

El Bit 09 ajustado como [1] significa que la rampa 2 (par. E-10, E-11) está activa.

Bit 10, Datos no válidos/datos válidos:

Este bit indica al convertidor de frecuencia si debe utilizar o ignorar el código de control. El bit 10 ajustado como [0] hace que se ignore el código de control.

El bit 10 ajustado como [1] hace que el código de control se utilice.

El código de control siempre está contenido en el telegrama, con independencia del tipo de telegrama utilizado, es decir, es posible desactivar el código de control si no se desea utilizarlo en relación con la actualización o lectura de parámetros.

Bit 11, Relé 01:

El bit 11 ajustado como [0] significa que el relé no está activado.

El bit 11 ajustado como [1] activa el relé 01, siempre que se haya seleccionado Bit código de control 11 [36] en par. E-24 *Relé de función*.

Bit 12, Relé 04:

El bit 12 ajustado como [0] significa que el relé 04 no está activado.

El bit 12 ajustado como [1] activa el relé 04, siempre que se haya seleccionado Bit código de control 12[37] en par. E-24 *Relé de función*.

Bit 13/14, Selección de ajuste:

Los Bits 13 y 14 se utilizan para seleccionar 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

La función solamente es posible cuando se selecciona Ajuste Múltiple [9] en par. K-10 *Ajuste activo*.

¡NOTA!

Puede realizarse una selección en par. O-55 *Selec. ajuste*, Seleccionar ajuste, para definir cómo el bit 13/14 se direcciona con la función correspondiente en las entradas digitales.

Bit 15, Cambio de sentido:

El bit 15 ajustado como [0] causa que no haya inversión del sentido de giro.

El bit 15 ajustado como [1] causa que haya inversión.

Nota: par. H-08 *Bloqueo inversión* determina si es posible la inversión.



6.2.3 Código de estado según el perfil del convertidor (STW)

El parámetro O-10 está ajustado como perfil de [convertidor]

Bit	Valor de bit = 0	Valor de bit = 1
00	Control no preparado	Ctrl. prep.
01	Convertidor no preparado	Convertidor preparado
02	Inercia	Activar
03	Sin error	Desconexión
04	Sin error	Error (sin desconexión)
05	Reservado	-
06	Sin error	Bloqueo por alarma
07	Sin advertencia	Advertencia
08	Velocidad # referencia	Velocidad = referencia
09	Funcionamiento local	Control de bus
10	Fuera del límite de frecuencia	Límite de frecuencia OK
11	Sin funcionamiento	En funcionamiento
12	Freno OK	Advertencia o fallo de freno
13	Tensión OK	Tensión excedida
14	Par OK	Par excedido
15	Temporizador OK	Temporizador excedido

6

6.2.4 Explicación de los bits de estado

Bit 00, Control preparado/no preparado:

El Bit 00 ajustado como [0] significa que el convertidor de frecuencia se ha desconectado.

El bit 00 ajustado como [1] significa que están preparados los controles del convertidor de frecuencia, pero el componente de potencia no está recibiendo necesariamente suministro eléctrico (en el caso de suministro externo de 24 V a los controles).

Bit 01, Unidad preparada:

El bit 01 ajustado como [1] significa que el convertidor de frecuencia está listo para funcionar, pero que recibe un comando de inercia activo a través de las entradas digitales o a través de la comunicación serie.

Bit 02, Paro por inercia:

El bit 02 ajustado como [0] significa que el convertidor de frecuencia ha liberado el motor.

El bit 02 ajustado como [1] significa que el convertidor de frecuencia puede arrancar el motor cuando se dé la orden de arranque.

Bit 03, Sin error/desconexión:

El Bit 03 ajustado como [0] significa que el convertidor de frecuencia no está en un modo de fallo.

El Bit 03 ajustado como [1] significa que el convertidor de frecuencia se ha desconectado y necesita una señal de reset para que se restablezca el funcionamiento.

Bit 04, No hay error/error (sin desconexión):

El Bit 04 ajustado como [0] significa que el convertidor de frecuencia no está en un modo de fallo.

El bit 04 ajustado como [1] significa que hay un error en el convertidor de frecuencia, pero sin desconexión.

Bit 05, Sin uso:

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

Bit 06, Sin error/bloqueo por alarma:

El Bit 06 ajustado como [0] significa que el convertidor de frecuencia no está en un modo de fallo.

El bit 06 ajustado como [1] significa que el convertidor de frecuencia se ha desconectado y bloqueado.

Bit 07, Sin advertencia / advertencia:

Bit 07 ajustado como [0] significa que no hay advertencias.

El bit 07 ajustado como [1] significa que ha ocurrido una advertencia.

Bit 08, Referencia velocidad/velocidad= referencia:

El bit 08 ajustado como [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/parada.

El bit 08 ajustado como [1] significa que la velocidad del motor es igual a la referencia interna de velocidad.

**Bit 09, Funcionamiento local / control de bus:**

El bit 09 ajustado como [0] significa que [STOP/RESET] está activo en la unidad de control o que se ha seleccionado Control local [2] en el par. F-02 *Método funcionamiento*. No es posible controlar el convertidor de frecuencia mediante la comunicación serie.

El bit 09 ajustado como [1] significa que es posible controlar el convertidor de frecuencia a través de la comunicación serie / red.

Bit 10, Fuera de límite de frecuencia:

El bit 10 ajustado como [0] permite que la frecuencia de salida alcance el valor de par. F-18 *Límite bajo veloc. motor [RPM]* o par. F-17 *Límite alto veloc. motor [RPM]*.

El bit 10 ajustado como [1] significa que la frecuencia de salida está en los límites definidos.

Bit 11, Sin funcionamiento/en funcionamiento:

El bit 11 ajustado como [0] significa que el motor no está en funcionamiento.

El bit 11 ajustado como [1] significa que el convertidor ha recibido una señal de arranque o que la frecuencia de salida es mayor de 0 Hz.

Bit 12, Freno OK / advertencia o fallo de freno:

El bit 12 = [0] significa que no hay ninguna advertencia ni ningún fallo de freno.

El bit 12 = [1] significa que el convertidor de frecuencia se ha detenido debido a una advertencia o fallo de freno.

Bit 13, Tensión OK/límite sobrepasado:

El bit 13 ajustado como [0] significa que no hay advertencias de tensión.

El bit 13 ajustado como [1] significa que la tensión de CC en el circuito intermedio del convertidor es demasiado baja o demasiado alta.

Bit 14, Par OK/límite sobrepasado:

El bit 14 ajustado como [0] significa que la intensidad del motor es más baja que el límite de par seleccionado en par. F-43 *Límite de intensidad*.

El bit 14 ajustado como [1] significa que se ha sobrepasado el límite de par en par. F-43 *Límite de intensidad*.

Bit 15, Temporizador OK/límite sobrepasado:

El Bit 15 = [0] significa que los temporizadores para la protección térmica del motor y la protección térmica del convertidor de frecuencia, respectivamente, no han excedido el 100 %.

El bit 15 = [1] significa que uno de los temporizadores ha excedido el 100%.



7 Cómo acceder a los parámetros del AF-600 FP

7.1 UNVT Variables de red definidas por el usuario

7.1.1 Estructura de parámetros UNVT

Se han definido dos Variables especiales de red definidas por el usuario (UNVT) para permitir el acceso a los parámetros del AF-600 FP a través de LonWorks:

Nombre de variable:	Tipo UNVT:
nviParamRequest	UNVT_param_request
nvoParamResponse	UNVT_param_response

El parámetro o la solicitud de atributo tienen la siguiente estructura:

UNVT_param_request			
Campo	de ref.	Tipo	Tamaño
Lectura	1 = Valor de lectura	Enum	1 byte
	2 = Valor de escritura		
Par_number	Número de parámetro	Sin signo largo	2 bytes
Subíndice	Subíndice (0-255)	Sin signo	1 byte
realim.	Valor del parámetro	Sin signo quad	4 bytes

El parámetro o respuesta del atributo tiene la siguiente estructura:

UNVT_param_response			
Campo	de ref.	Tipo	Tamaño
Respuesta	0 = Error en respuesta	Enum	1 byte
	1 = Respuesta de lectura		
	2 = Respuesta de escritura		
Par_number	Número de parámetro	Sin signo largo	2 bytes
Longitud	Longitud del campo "valor" (0-27)	Sin signo	1 byte
realim.	Parámetro o valor del atributo del parámetro	Sin signo	0-27 bytes

Si se detecta una solicitud de lectura o escritura incorrecta, se devuelve un mensaje de error en el campo [Value] (Valor), byte 0 y byte 3.

Descripción del error:	Cód. error en Valor [0]:	Cód. error en Valor [3]:
Tipo de solicitud no válida	0xFF	1
Número de parámetro no válido	0xFF	2
Tipo de dato no válido	0xFF	3
Sin acceso de escritura	0xFF	4
Límites superados	0xFF	5
Subíndice no válido	0xFF	6
Sin grupo	0xFF	7
Sólo reiniciar	0xFF	8
No modificable	0xFF	9
No en este modo	0xFF	10
Sin acceso a bus	0xFF	11
Otro error	0xFF	0xFE



En la ventana inferior, seleccione la función [READ_VALUE].

The screenshot shows the LonMaker Browser interface. The main window displays a table with columns: Subsystem, Device, Functional Block, Network Variable, Config Prop, and Mon. The 'nviParamRequest' row is highlighted. An 'Object Details' dialog box is open, showing the object name and value. The field list on the right shows a tree structure for 'UNVT_param_request' with 'READ_VALUE' selected. A dropdown menu at the bottom of the dialog shows 'READ_VALUE' selected.

Subsystem	Device	Functional Block	Network Variable	Config Prop	Mon	Value
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nvi101AnOut1		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nvi109AnOut1		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nvi109AnOut2		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nvi109AnOut3		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nviAnOut1		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nviControlword		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nviDigiOutput		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nviECBActivation		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nviECBMode		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nviFeedback1		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nviFeedback2		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nviFeedback3		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nviParamRequest		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nviRefItz		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nviRefPcnt		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nviResetFault		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nviSetpoint1		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nviSetpoint2		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nviSetpoint3		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nviStartStop		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nviTimeStamp		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nvo101AnIn1		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nvo101AnIn1	SCPTmaxIVLength	N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nvo101AnIn1	SCPTnvType	N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nvo101AnIn2		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nvo101AnIn2	SCPTmaxIVLength	N	2
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nvo101AnIn2	SCPTnvType	N	26,3
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nvo109AnIn1		N	
Subsystem 1	AF-600	AF_VSD	nvo109AnIn1	SCPTmaxIVLength	N	2

Object Details dialog box:

Object Name: Subsystem 1/AF-600/AF_VSD/nviParamRequest

Object Value: READ_VALUE 7 0 0 0 0

Field List:

- UNVT_param_request
 - request
 - READ_VALUE
 - par_number
 - 7
 - subindex
 - 0
 - value[0]
 - value[1]
 - value[2]
 - value[3]

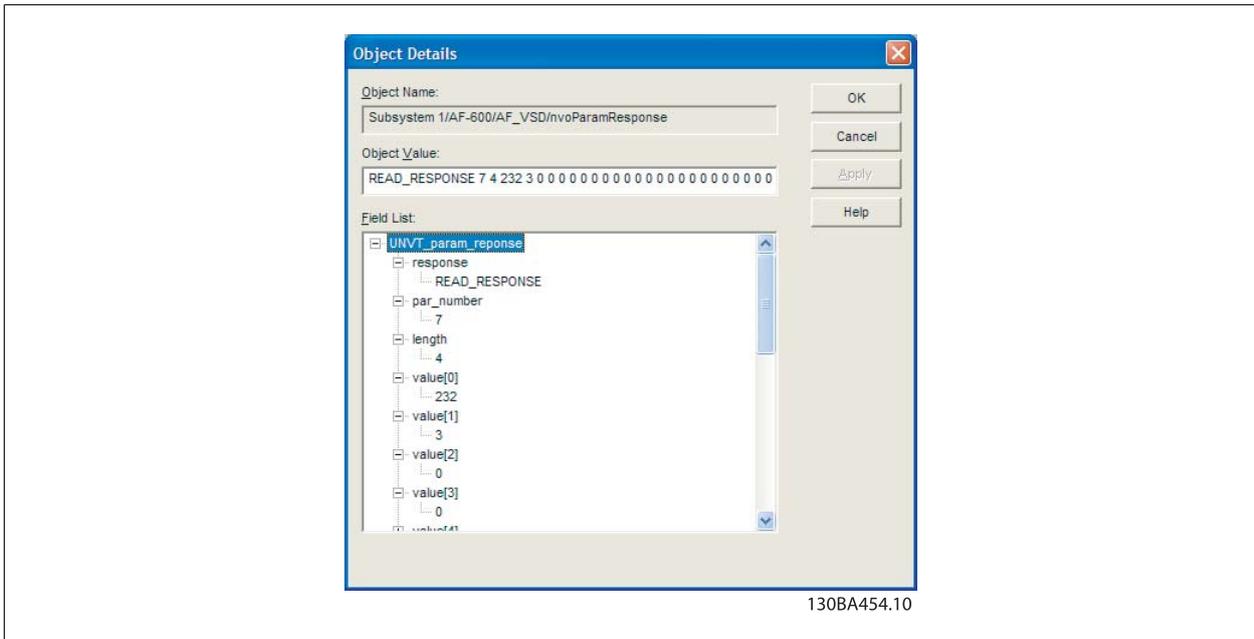
Dropdown menu options: READ_NUL, NO_REQUEST, READ_VALUE, WRITE_VALUE

7

130BA451.10



En [Field List:] bajo la sección [par_number], introduzca el número del parámetro (en este ejemplo F-07). Si se accede a un parámetro indexado (grupo), el campo [subindex] (subíndice) debe rellenarse.



La respuesta podría ofrecer el siguiente aspecto:

Valor [0] (1er byte) = 232

Valor [1] (2º byte) = 3

-lo que significa que el valor de lectura del parámetro F-07 es: $232+(3 \times 256) = 1000$

El índice de conversión del par. F-07 es: -2 (0,01)

Tiempo de acel. 1 = $1000 \times 0,01 = 10$ segundos



8 Parámetros

8.1 Lista de parámetros

8.1.1 Lista de parámetros

Par. No.	Nombre del parámetro:	Valor predeterminado:	Rango:	Tipo de conversión:	Tipo de dato:
O-01	Puesto de control	Díg. y código control [0]	[0 - 2]	-	5
O-02	Fuente de código de control	Convertidor de frecuencia Puerto [1]	[0 - 4]	-	5
O-03	Valor de tiempo límite código de control	600 s	0,1 - 18000	1	7
O-04	Función tiempo límite código de control	Off [0]	[0 - 10]	-	5
O-05	Función tiempo límite	Mantener ajuste [0]	[0 - 1]	-	5
O-06	Reiniciar si tiempo límite código de control	No reiniciar [0]	[0 - 1]	-	5
O-07	Accionador diagnóstico	Desactivar [0]	[0 - 3]	-	5
O-10	Trama del código de control	Convertidor de frecuencia perfil [0]	[0 - x]	-	5
O-50	Selección inercia	O lógico [3]	[0 - 3]	-	5
O-52	Selección freno CC	O lógico [3]	[0 - 3]	-	5
O-53	Selec. arranque	O lógico [3]	[0 - 3]	-	5
O-54	Selec. sentido inverso	O lógico [3]	[0 - 3]	-	5
O-55	Selec. ajuste	O lógico [3]	[0 - 3]	-	5
O-56	Selec. referencia interna	O lógico [3]	[0 - 3]	-	5
LN-00	ID de Neuron	00 00 00 00 00 00	-	-	10
LN-10	Perfil de unidad	VSD 6010 [0]	-	-	5
LN-15	Cód. de advertencia Lon	0	-	-	6
LN-18	Revisión LonWorks	[0, 10]	-	-	9
LN-21	Grabar valores de datos	Off [0]	[0 - 1]	-	5



8.2 Grupo de parámetros O-###

O-01 Puesto de control

Option:	Función:
	El ajuste de este parámetro anula los ajustes de par. O-50 <i>Selección inercia</i> a par. O-56 <i>Selec. referencia interna</i> .
[0] * Digital y cód. ctrl	Control mediante el uso de la entrada digital y el código de control.
[1] Sólo digital	Control sólo mediante el uso de entradas digitales.
[2] Sólo cód. de control	Control sólo mediante el uso de código de control.

O-02 Fuente código control

Option:	Función:
	Selecciona la fuente del código de control: una de las dos interfaces serie o de las cuatro opciones instaladas. Durante la conexión inicial, el convertidor ajusta automáticamente este parámetro a <i>Opción A</i> [3] si detecta una opción de red válida en la ranura A. Si se retira la opción, el convertidor detecta un cambio en la configuración, ajusta de nuevo par. O-02 <i>Fuente código control</i> en su ajuste predeterminado de puerto de <i>convertidor</i> y el convertidor se desconecta. Si se instala una opción después de la puesta en marcha inicial del equipo, el ajuste de par. O-02 <i>Fuente código control</i> no cambiará, pero el convertidor se desconectará y mostrará en el display: <i>Alarma 67 Cambio opción</i> .
[0] Ninguna	
[1] Puerto convertidor	
[2] Puerto USB	
[3] * Opción A	
[4] Opción B	
[5] Opción C0	
[6] Opción C1	

¡NOTA!

Este parámetro no se puede ajustar con el motor en marcha.

O-03 Valor de tiempo límite cód. ctrl.

Range:	Función:
60,0 s* [1,0 - 18.000,0 s]	<p>Introducir el tiempo máximo que debe transcurrir entre la recepción de dos mensajes consecutivos. Si se supera este tiempo, esto indica que la comunicación en serie se ha detenido. Se lleva entonces a cabo la función seleccionada en par. O-04 <i>Función tiempo límite cód. ctrl. Función tiempo límite ctrl.</i></p> <p>En LonWorks las siguientes variables dispararán el parámetro Tiempo límite código de control:</p> <ul style="list-style-type: none"> nviStartStop nviReset Fault nviControlWord nviDrvSpeedStpt nviRefPcnt nviRefHz

**O-04 Función tiempo límite cód. ctrl.****Option:****Función:**

Selec. función de tiempo lím. La función de tiempo límite se activa cuando el código de control no es actualizado dentro del período de tiempo especificado en par. O-03 *Valor de tiempo límite cód. ctrl.*. La opción [20] solo aparece después de establecer el protocolo Metasys N2.

[0] * Desactivado

[1] Mantener salida

[2] Parada

[3] Velocidad fija

[4] Velocidad máx.

[5] Parada y desconexión

[7] Selección de ajuste 1

[8] Selección de ajuste 2

[9] Selección de ajuste 3

[10] Selección de ajuste 4

[20] Liberación del desbordamiento N2

En LonWorks, la función de tiempo límite se activa también cuando las siguientes variables de red (SNVT) no son actualizadas dentro del período de tiempo especificado en par. O-03 *Valor de tiempo límite cód. ctrl.*

nviStartStop

nviDrvSpeedStpt

nviReset Fault

nviRefPcnt

nviControlWord

nviRefHz

O-05 Función tiempo límite**Option:****Función:**

Seleccionar la acción después de recibir un código de control válido tras un tiempo límite. Este parámetro está activo solamente si par. O-04 *Función tiempo límite cód. ctrl.* se ajusta a [Ajuste 1-4].

[0] Mantener ajuste

Mantiene el ajuste seleccionado en par. O-04 *Función tiempo límite cód. ctrl.* y muestra una advertencia hasta que cambia el estado de par. O-06 *Reiniciar si tiempo límite cód. ctrl.*. Después, la unidad continúa con el ajuste original.

[1] * Reanudar ajuste

Continúa con el ajuste activo antes del tiempo límite.

O-06 Reiniciar si tiempo límite cód. ctrl.**Option:****Función:**

Este parámetro sólo está activo cuando se ha seleccionado la opción *Mantener ajuste* [0] en par. O-05 *Función tiempo límite*.

[0] * No reiniciar

Retiene el ajuste especificado en par. O-04 *Función tiempo límite cód. ctrl.*, [Selección de ajuste 1-4], tras un tiempo límite de control.

[1] Reiniciar

Devuelve el convertidor al ajuste original tras un tiempo límite de código de control. Cuando se ajusta el valor a Reiniciar [1], el convertidor lleva a cabo el reinicio e inmediatamente después vuelve al ajuste *No reiniciar* [0].

O-07 Accionador diagnóstico**Option:****Función:**

Este parámetro no tiene ninguna función para LonWorks.

[0] * Desactivar

[1] Accionar en alarmas

[2] Provoc alarm/adver

**O-10 Trama del código de control****Option:****Función:**

Seleccione la interpretación del código de control y del código de estado correspondiente a la red que se haya instalado. Sólo las selecciones válidas para la red que se haya instalado en la ranura A podrán visualizarse en el display del teclado.

[0] * Perfil de unidad

[1] Trama PROFdrive

[5] ODVA

O-50 Selección inercia**Option:****Función:**

Seleccionar el control de la función de inercia a través de los terminales (entrada digital) y/o a través de la red.

[0] Entrada digital

Activa el arranque a través de una entrada digital.

[1] Bus

Activa el comando de arranque a través del puerto de comunicación serie o del módulo de opción de red.

[2] Y lógico

Activa el comando de arranque a través de red/puerto de comunicación serie, Y adicionalmente a través de una de las entradas digitales.

[3] * O lógico

Activa el comando de arranque a través de red/puerto de comunicación serie, O a través de una de las entradas digitales

¡NOTA!

Este parámetro sólo está activo si par. O-01 *Puesto de control* se ajusta a [0] *Digital y cód. ctrl.*

O-51 Selección parada rápida

Seleccionar el control de la función de parada rápida mediante los terminales (entrada digital) y/o a través de la red.

Option:**Función:**

[0] Entrada digital

[1] Bus

[2] Y lógico

[3] * O lógico

¡NOTA!

Este parámetro sólo está activo si par. O-01 *Puesto de control* se ajusta a [0] *Digital y código de control.*

**O-52 Selección freno CC****Option:****Función:**

Seleccionar el control de la función de freno de CC a través de los terminales (entradas digitales) y/o a través de la red.

[0]	Entrada digital	Activa el arranque a través de una entrada digital.
[1]	Bus	Activa el comando de arranque a través del puerto de comunicación serie o del módulo de opción de red.
[2]	Y lógico	Activa el comando de arranque a través de red/puerto de comunicación serie, Y adicionalmente a través de una de las entradas digitales.
[3] *	O lógico	Activa el comando de arranque a través de red/puerto de comunicación serie, O a través de una de las entradas digitales

¡NOTA!

Este parámetro sólo está activo si par. O-01 *Puesto de control* se ajusta a [0] *Digital y cód. ctrl.*

O-53 Selec. arranque**Option:****Función:**

Seleccionar el control de la función de arranque de la unidad a través de los terminales (entrada digital) y/o a través de la red.

[0]	Entrada digital	Activa el arranque a través de una entrada digital.
[1]	Bus	Activa el comando de arranque a través del puerto de comunicación serie o del módulo de opción de red.
[2]	Y lógico	Activa el comando de arranque a través de red/puerto de comunicación serie, Y adicionalmente a través de una de las entradas digitales.
[3] *	O lógico	Activa el comando de arranque a través de red/puerto de comunicación serie, O a través de una de las entradas digitales

¡NOTA!

Este parámetro sólo está activo si par. O-01 *Puesto de control* se ajusta a [0] *Digital y cód. ctrl.*

O-54 Selec. sentido inverso**Option:****Función:**

Seleccionar el control de la función inversa del convertidor a través de los terminales (entrada digital) y/o del bus de campo.

[0] *	Entrada digital	Activa el comando Inverso a través de una entrada digital.
[1]	Bus	Activa el comando de cambio de sentido mediante el puerto de comunicación serie o mediante la opción de bus de campo.
[2]	Y lógico	Activa el comando de cambio de sentido a través del bus de campo/puerto de comunicación serie, Y adicionalmente a través de una de las entradas digitales.
[3]	O lógico	Activa el comando de cambio de sentido mediante el bus de campo/puerto de comunicación serie, O a través de una de las entradas digitales.

¡NOTA!

Este parámetro sólo está activo si par. O-01 *Puesto de control* se ajusta a [0] *Digital y cód. ctrl.*

**O-55 Selec. ajuste****Option:****Función:**

		Seleccionar el control del ajuste de la unidad a través de los terminales (entrada digital) y/o mediante la red.
[0]	Entrada digital	Activa la selección de ajuste mediante una entrada digital.
[1]	Bus	Activa la selección de ajustes a través del puerto de comunicación en serie o mediante el módulo de opción de red.
[2]	Y lógico	Activa la selección de ajustes a través de red/puerto de comunicación serie, Y adicionalmente, a través de una de las entradas digitales.
[3] *	O lógico	Activar la selección de ajustes a través de red/puerto de comunicación serie, O a través una de las entradas digitales.

¡NOTA!

Este parámetro sólo está activo si par. O-01 *Puesto de control* se ajusta a [0] *Digital y cód. ctrl.*

O-56 Selec. referencia interna**Option:****Función:**

		Seleccionar el control de la selección de la referencia interna de la unidad a través de los terminales (entrada digital) y/o de la red.
[0]	Entrada digital	Activa la selección de referencia interna a través de una entrada digital.
[1]	Bus	Activa la selección de la referencia interna a través del puerto de comunicación en serie o del módulo de opción de red.
[2]	Y lógico	Activa la selección de la referencia interna a través de red/puerto de comunicación serie, Y adicionalmente, a través de una de las entradas digitales.
[3] *	O lógico	Activa la selección de la referencia interna a través de red/puerto de comunicación serie, O a través de una de las entradas digitales.

¡NOTA!

Este parámetro sólo está activo si par. O-01 *Puesto de control* se ajusta a [0] *Digital y código de control.*



8.3 Grupo de parámetros LN-###

LN-00 ID de Neuron

Range:

0 * [0 - 0]

Función:

Visualiza el número de ID Neuron exclusivo del chip Neuron.

LN-10 Perfil de unidad

Option:

[0] * Perfil VSD

Función:

Este parámetro permite realizar una selección entre distintos perfiles funcionales LONMARK.

El perfil GE y el objeto Nodo son comunes para todos los perfiles.

LN-15 Cód. de advertencia LON

Range:

0 N/A* [0 - FFFF]

Función:

Este parámetro contiene las advertencias específicas de LON.

Bit	Status (Estado)
0	Fallo interno
1	Fallo interno
2	Fallo interno
3	Fallo interno
4	Fallo interno
5	Reservado
6	Reservado
7	Reservado
8	Reservado
9	Cambio de tipo no válido para tipos modificables
10	Error de inicialización
11	Error de comunicación interno
12	Versiones del software distintas
13	Bus no activo
14	Opción no presente
15	La entrada LON (nvi/nci) excede los límites

LN-17 Revisión XIF

Range:

0 N/A* [0 - 0]

Función:

Este parámetro incluye la versión del archivo de la interfaz externa del chip Neuron C en la opción LON.

LN-18 Revisión LonWorks

Range:

0 N/A* [0 - 0]

Función:

Este parámetro incluye la versión de software del programa del chip Neuron C en la opción LON.

LN-21 Grabar valores de datos

Option:

[0] * [Off] (Apagado)

Función:

Este parámetro se usa para activar el almacenamiento de datos en la memoria no volátil.

[2] Grabar todos ajustes

Graba todos los valores de parámetro en la E²PROM. El valor regresa a No cuando se almacenan todos los valores de parámetros.



8.4 Tipos de datos admitidos por AF-600 FP

8.4.1 Tipos de objetos y de datos admitidos por AF-600 FP

Tipo de datos:	Descripción:
3	Entero 16
4	Entero 32
5	Sin signo 8
6	Sin signo 16
7	Sin signo 32
9	Cadena visible
10	Cadena de bytes
33	Valor normalizado (16 bits)
35	Secuencia de bits
41	Byte
42	Código

8.4.2 Índice de conversión

8

Este número se refiere a un número de conversión que se utiliza al escribir o leer en los parámetros.

Índice de conversión:	Factor de conversión:
100	1
67	1 / 60
6	1000000
5	100000
4	10000
3	1000
2	100
1	10
0	1
-1	0,1
-2	0,01
-3	0,001
-4	0,0001
-5	0,00001
-6	0,000001



9 Localización de averías

9.1 Código de alarma, Código de advertencia y Código de estado ampliado

9.1.1 Mensajes de alarma y advertencia

General

Existe una diferencia clara entre las alarmas y las advertencias. En el caso de una alarma, el convertidor entrará en una condición de fallo. Después de eliminar la causa de la alarma, el maestro tendrá que aceptar el mensaje de alarma para que el convertidor 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.

El código de alarma y el código de advertencia se muestran en el display en formato hexadecimal. Si hay más de una advertencia o alarma, se muestra la suma de todas ellas. Los códigos de advertencia y los códigos de alarma se muestran en el par. DR-90 a DR-95. Para obtener más información sobre las alarmas y advertencias individuales, consulte: *AF-600 FP Manual de funcionamiento DET-607 o DET-608*.

Advertencias

Las advertencias del convertidor se representan con un solo bit en un código de advertencia. Un código de advertencia siempre es un parámetro de acción. El estado de bit FALSE [0] (Falso) significa que no hay ninguna advertencia, mientras que el estado de bit TRUE [1] (Verdadero) indica una advertencia. A cada estado de bit le corresponde un mensaje de cadena de texto. Además del mensaje de código de advertencia, el maestro también será informado a través de un cambio del bit 7 en el código de estado.

Alarmas

Después de un mensaje de alarma, el convertidor entrará en una condición de fallo. El convertidor sólo podrá reanudar el funcionamiento después de que se haya corregido el fallo y de que el maestro haya aceptado el mensaje de alarma ajustando el bit 3 en el código de control. Las alarmas del convertidor se representan mediante un único bit en un código de alarma. Un código de alarma siempre es un parámetro de acción. El estado de bit FALSE [0] (Falso) significa que no hay ninguna alarma, mientras que el estado de bit TRUE [1] (Verdadero) indica alarma.



9.1.2 Códigos de alarma

Código de alarma, par. DR-90 *Código de alarma*

Bit (Hex)	Código de alarma (par. DR-90 <i>Código de alarma</i>)
00000001	Sin uso
00000002	Temp. excesiva de la tarjeta de alim.
00000004	Fallo Tierra
00000008	Exceso de temperatura en la tarjeta de control
00000010	Tiempo límite de código de control
00000020	Intensidad excesiva
00000040	Límite de par
00000080	Sobretemp. del termistor del motor
00000100	Motor Sobrecarga térmica electrónica Sobretemperatura
00000200	Sobrecarga del inversor
00000400	Tensión de enlace CC baja
00000800	Tensión de enlace CC alta
00001000	Cortocircuito
00002000	Fallo en la carga de arranque
00004000	Pérdida fase alim.
00008000	Ajuste automático incorrecto
00010000	Err. cero activo
00020000	Fallo interno
00040000	Sin uso
00080000	Falta fase U motor
00100000	Falta fase V motor
00200000	Falta fase W motor
00400000	Fallo de red
00800000	Fallo alim. 24V
01000000	Fallo de red
02000000	Fallo de alimentación de 1,8 V
04000000	Sin uso
08000000	Sin uso
10000000	Cambio de opción
20000000	Convertidor inicializado
80000000	Sin uso

Código de alarma 2, par. DR-91 *Código de alarma 2*

Bit (Hex)	Código de alarma 2 (par. DR-91 <i>Código de alarma 2</i>)
00000001	Descon. servicio, lectura / escritura
00000002	Reservado
00000004	Desconexión servicio, código descriptivo / Repuesto
00000008	Reservado
00000010	Reservado
00000020	Falta de caudal
00000040	Bomba seca
00000080	Fin de curva
00000100	Correa rota
00000200	Sin uso
00000400	Sin uso
00000800	Reservado
00001000	Reservado
00002000	Reservado
00004000	Reservado
00008000	Reservado
00010000	Reservado
00020000	Sin uso
00040000	Error de ventiladores
00080000	Reservado
00100000	Reservado
00200000	Reservado
00400000	Reservado
00800000	Reservado
01000000	Reservado
02000000	Reservado
04000000	Reservado
08000000	Reservado
10000000	Reservado
20000000	Reservado
40000000	Reservado
80000000	Reservado



9.1.3 Códigos de advertencia

Cód. de advertencia, par. DR-92 *Cód. de advertencia*

Bit (Hex)	Código de advertencia (par. DR-92 <i>Cód. de advertencia</i>)
00000001	Sin uso
00000002	Temp. excesiva de la tarjeta de alim.
00000004	Fallo Tierra
00000008	Exceso de temperatura en la tarjeta de control
00000010	Tiempo límite de código de control
00000020	Intensidad excesiva
00000040	Límite de par
00000080	Sobretemp. del termistor del motor
00000100	Motor Sobrecarga térmica electrónica Sobretemperatura
00000200	Sobrecarga del inversor
00000400	Tensión de enlace CC baja
00000800	Tensión de enlace CC alta
00001000	Tensión de CC baja
00002000	Tensión alta CC
00004000	Pérdida fase alim.
00008000	Sin motor
00010000	Err. cero activo
00020000	10 V bajo
00040000	Sin uso
00080000	Sin uso
00100000	Sin uso
00200000	Límite de velocidad
00400000	Fallo comunicación red
00800000	Fallo alim. 24V
01000000	Fallo de red
02000000	Límite de intensidad
04000000	Temperatura baja
08000000	Límite tensión
10000000	Pérdida del encoder
20000000	Límite de la frecuencia de salida
40000000	Sin uso
80000000	Sin uso

Código de advertencia 2, par. DR-93 *Código de advertencia 2*

Bit (Hex)	Código de advertencia 2 (par. DR-93 <i>Código de advertencia 2</i>)
00000001	Arr. retardado
00000002	Parada retardada
00000004	Fallo reloj
00000008	Reservado
00000010	Reservado
00000020	Falta de caudal
00000040	Bomba seca
00000080	Fin de curva
00000100	Correa rota
00000200	Sin uso
00000400	Reservado
00000800	Reservado
00001000	Reservado
00002000	Reservado
00004000	Reservado
00008000	Reservado
00010000	Reservado
00020000	Sin uso
00040000	Advertencia ventiladores
00080000	Reservado
00100000	Reservado
00200000	Reservado
00400000	Reservado
00800000	Reservado
01000000	Reservado
02000000	Reservado
04000000	Reservado
08000000	Reservado
10000000	Reservado
20000000	Reservado
40000000	Reservado
80000000	Reservado



9.2 Cód. estado ampliado

9.2.1 Códigos de estado ampliados

Cód. estado ampliado, par. DR-94 *Código estado ampliado*

Bit (Hex)	Cód. estado ampliado (par. DR-94 <i>Código estado ampliado</i>)
00000001	En rampa
00000002	Ajuste automático
00000004	Arranque CW/CCW
00000008	Sin uso
00000010	Sin uso
00000020	Realim. alta
00000040	Realim. baja
00000080	Intensidad de salida alta
00000100	Intensidad de salida baja
00000200	Frecuencia de salida alta
00000400	Frecuencia de salida baja
00000800	Sin uso
00001000	Sin uso
00002000	Frenado
00004000	Fuera rango veloc.
00008000	Ctrl.Sobreint. Activa
00010000	Frenado de CA
00020000	Temporizador de bloqueo con contraseña
00040000	Protección por contraseña
00080000	Referencia alta
00100000	Referencia baja
00200000	Ref. local/Ref. remota
00400000	Reservado
00800000	Reservado
01000000	Reservado
02000000	Reservado
04000000	Reservado
08000000	Reservado
10000000	Reservado
20000000	Reservado
40000000	Reservado
80000000	Reservado

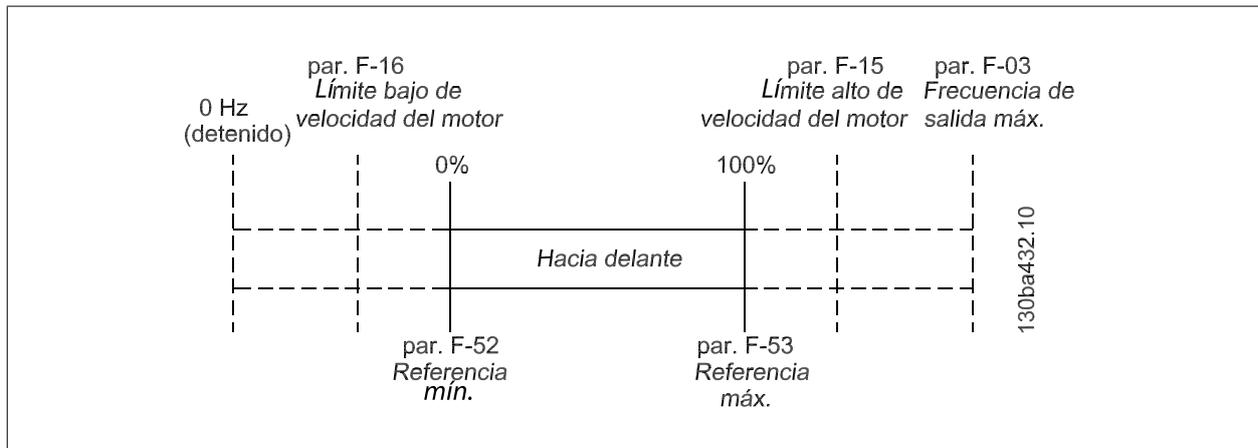
Cód. estado ampliado 2, par. DR-95 *Código de estado ampl. 2*

Bit (Hex)	Cód. estado ampliado 2 (par. DR-95 <i>Código de estado ampl. 2</i>)
00000001	[Off] (Apagado)
00000002	Manual / automático
00000004	Sin uso
00000008	Sin uso
00000010	Sin uso
00000020	Relé 123 activado
00000040	Arranque impedido
00000080	Ctrl. prep.
00000100	Convertidor preparado
00000200	Parada rápida
00000400	Freno de CC
00000800	Parada
00001000	En espera
00002000	Solicitud de mantener salida
00004000	Mantener salida
00008000	Solicitud de velocidad fija
00010000	Veloc. fija
00020000	Solicitud de arranque
00040000	Arranque
00080000	Arranque aplicado
00100000	Retardo arr.
00200000	Reposo
00400000	Refuerzo de reposo
00800000	En marcha
01000000	Sin uso
02000000	Modo Incendio
04000000	Reservado
08000000	Reservado
10000000	Reservado
20000000	Reservado
40000000	Reservado
80000000	Reservado



9.3 Escalado de referencia - Ejemplos

9.3.1 Escalado de referencia - Lazo abierto



Ejemplo:

par. F-52 Referencia mínima = 100 RPM

par. F-53 Referencia máxima = 1.500 RPM

Referencia enviada = 1.500 hex (5.376 dec)

Salida:

La salida puede calcularse como:

$$\frac{\text{máx. (decimal)} * (\text{par. } F - 53 - \text{par. } F - 52)}{16384} + \text{par. } F - 52 =$$

$$\frac{5376 * (1500 - 100)}{16384} + 100 = \mathbf{559 \text{ RPM}}$$



9.4 Variables de red - Vista general

9.4.1 Variables de salida (nvo)

Función variable	Nombre de variable	SNVT tipo	Perfil	AF-600 FPpar.
Código de estado	nvoStatusword	SNVT_state	Convertidor de frecuencia VSD	DR-03
Salida del convertidor de frecuencia [%]	nvoOutputPcnt	SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	DR-05
Salida del convertidor de frecuencia [Hz]	nvoOutputHz	SNVT_freq_hz	Convertidor de frecuencia VSD	DR-13
Contador de kWh	nvoDrvEnrg	SNVT_elec_kwh_l	Convertidor de frecuencia VSD	ID-02
Tensión de bus CC	nvoDCVoltage	SNVT_volt	Convertidor de frecuencia VSD	DR-30
Térmico motor	nvoTempMtr	SNVT_lev_cont	Convertidor de frecuencia VSD	DR-18
Térmico inversor	nvoTempInvtr	SNVT_lev_cont	Convertidor de frecuencia VSD	DR-35
Realimentación de lazo cerrado	nvoFeedback	SNVT_count_inc_f	Convertidor de frecuencia VSD	DR-52
Correa de ventilador rota	nvoBrokenBelt	SNVT_switch	Convertidor de frecuencia VSD	DR-93
Marca de alarma	nvoAlarm	SNVT_switch	Convertidor de frecuencia VSD	DR-90
Marca de advertencia	nvoWarning	SNVT_switch	Convertidor de frecuencia VSD	DR-03
Código de alarma	nvoAlarmword	SNVT_state_64	Convertidor de frecuencia VSD	DR-90 + DR-91
Cód. de advertencia	nvoWarningword	SNVT_state_64	Convertidor de frecuencia VSD	DR-92 + DR-93
Código de advertencia ampliado	nvoExtendedStatusword	SNVT_state_64	Convertidor de frecuencia VSD	DR-94 + DR-95
Entradas digitales	nvoDigitInput	SNVT_state_64	Convertidor de frecuencia VSD	DR-60
Entrada analógica (53)	nvoAnIn1	SNVT_volt/SNVT_amp_mil/SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	DR-62
Entrada analógica (54)	nvoAnIn2	SNVT_volt/SNVT_amp_mil/SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	DR-64
Entrada analógica (X30/11)	nvo101AnIn1	SNVT_volt/SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	DR-75
Entrada analógica (X30/12)	nvo101AnIn2	SNVT_volt/SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	DR-76
Entrada analógica (X42/1)	nvo109AnIn1	SNVT_volt/SNVT_temp_p/SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	LG-30
Entrada analógica (X42/3)	nvo109AnIn2	SNVT_volt/SNVT_temp_p/SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	LG-31
Entrada analógica (X42/5)	nvo109AnIn3	SNVT_volt/SNVT_temp_p/SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	LG-32
Com. acceso a parámetros	nvoParamResponse	UNVT_param_response	Convertidor de frecuencia VSD	-
Velocidad del convertidor de frecuencia	nvoDrvSpeed	SNVT_lev_percent	VSD 6010	DR-05
Intensidad de salida	nvoDrvCurnt	SNVT_amp	VSD 6010	DR-14
Tensión de salida	nvoDrvVolt	SNVT_volt	VSD 6010	DR-12
Potencia de salida	nvoDrvPwr	SNVT_power_kilo	VSD 6010	DR-10
Horas funcionam.	nvoDrvRunHours	SNVT_time_hour	VSD 6010	ID-01
Estado del objeto	nvoStatus	SNVT_obj_status	Obj. nodo	-



9.4.2 Variables de entrada (nvi)

Función variable	Nombre de variable	SNVT tipo	Perfil	AF-600 FP Par.
Arranque/Parada	nviStartStop	SNVT_switch	Convertidor de frecuencia VSD	CTW/referencia
Código de control	nviControlword	SNVT_state	Convertidor de frecuencia VSD	CTW
Fallo de reinicio	nviResetFaut	SNVT_switch	Convertidor de frecuencia VSD	CTW
Referencia [%]	nviRefPcnt	SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	Referencia
Referencia [Hz]	nviRefHz	SNVT_freq_hz	Convertidor de frecuencia VSD	Referencia
Valor de consigna CL 1	nviSetpoint1	SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	CL-21
Valor de consigna CL 2	nviSetpoint2	SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	CL-22
Valor de consigna CL 3	nviSetpoint3	SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	CL-23
Realimentación de bus 1	nviFeedback1	SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	O-94
Realim. de bus 2	nviFeedback2	SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	O-95
Realim. de bus 3	nviFeedback3	SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	O-96
Salidas digitales y de relé	nviDigiOutput	SNVT_state_64	Convertidor de frecuencia VSD	E-90
Salida analógica (42)	nviAnOut1	SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	AN-53
Salida analógica (X30/8)	nvi101AnOut1	SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	AN-63
Salida analógica (X42/7)	nvi109AnOut1	SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	AO-43
Salida analógica (X42/9)	nvi109AnOut2	SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	AO-53
Salida analógica (X42/11)	nvi109AnOut3	SNVT_lev_percent	Convertidor de frecuencia VSD	AO-63
Ajuste de RTC	nviTimeStamp	SNVT_time_stamp	Convertidor de frecuencia VSD	K-70
Comando de acceso a parámetros	nviParamRequest	UNVT_param_request	Convertidor de frecuencia VSD	-
Valor de consigna de velocidad del convertidor de frecuencia	nviDrvSpeedStpt	SNVT_switch	VSD 6010	CTW / Referencia
Objeto de nodo estándar	nviRequest	SNVT_obj_request	Obj. nodo	-



9.4.3 Propiedades de configuración (nci)

Función variable	Nombre de variable	SNVT tipo	Perfil	AF-600 FP Par.
Veloc. máx. del motor [%]	nciMaxSpeed	SNVT_lev_percent	VSD 6010	F-17
Veloc. mín. del motor [%]	nciMinSpeed	SNVT_lev_percent	VSD 6010	F-18
Veloc. nom. del motor [RPM]	nciNmISpeed	SNVT_rpm	VSD 6010	P-06
Frecuencia nom. del motor [Hz]	nciNmIFreq	SNVT_freq_hz	VSD 6010	F-04
Tiempo mín. rampa de aceleración [s]	nciRampUpTime	SNVT_time_sec	VSD 6010	F-07
Tiempo mín. rampa de deceleración [s]	nciRampDownTime	SNVT_time_sec	VSD 6010	F-08
Tiempo de latido [s]	nciSndHrtBt	SNVT_time_sec	VSD 6010	-
Tiempo de envío máx. (latido)	nciMaxStsSendT	SNVT_elapsed_tm	Obj. nodo	-
Tiempo de envío mín. (temporizador de inhibición)	nciMinSendT	SNVT_elapsed_tm	Obj. virtual	-