

Ethernet

CFW500-CETH2

Manual del Usuario

Manual del Usuario

CFW500-CETH2

Documento: 10011171865

Revisión: 02

Fecha de la Publicación: 09/2024

SUMARIO DE LAS REVISIONES

La información abajo describe las revisiones ocurridas en este manual.

Versión	Revisión	Descripción
V1.0X	R00	Primera edición.
V1.0X	R01	Revisión general.
V1.1X	R02	Revisión general.

A RESPECTO DEL MANUAL	0-1
ABREVIACIONES Y DEFINICIONES	0-1
REPRESENTACIÓN NUMÉRICA	0-1
AVISO IMPORTANTE	0-2
TRADEMARKS	0-2
1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	1-1
1.1 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA MODBUS TCP	1-1
1.2 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA ETHERNET/IP	1-1
2 DESCRIPCIÓN DE LA INTERFAZ	2-1
2.1 ACCESORIO ETHERNET	2-1
2.2 CONECTORES	2-1
2.3 LEDS DE INDICACIÓN	2-1
3 INSTALACIÓN EN RED ETHERNET	3-1
3.1 DIRECCIÓN IP	3-1
3.2 TASA DE COMUNICACIÓN	3-1
3.3 CABLE	3-1
3.4 TOPOLOGÍA DE RED	3-1
3.5 RECOMENDACIONES PARA PUESTA A TIERRA Y PASAJE DE LOS CABLES	3-2
4 PARÁMETROS	4-1
4.1 ESTADOS Y COMANDOS DE COMUNICACIÓN	4-1
5 OPERACIÓN EN LA RED MODBUS TCP – SERVIDOR	5-1
5.1 FUNCIONES DISPONIBLES	5-1
5.2 MAPA DE MEMORIA	5-1
5.2.1 Parámetros	5-1
5.2.2 Marcadores en Memoria	5-2
5.3 ERRORES DE COMUNICACIÓN	5-2
6 OPERACIÓN EN LA RED ETHERNET/IP	6-1
6.1 DATOS DE I/O	6-1
6.1.1 Instancias 100/150: Manufacturer Specific	6-1
6.1.2 Instancias 120/170: ODVA Basic Speed	6-1
6.1.3 Instancias 121/171: ODVA Extended Speed	6-2
6.1.4 Parámetros Programables	6-4
6.2 DATOS ACÍCLICOS	6-4
6.3 ARCHIVO EDS	6-4
6.4 CLASES DE OBJETOS SUPORTADAS	6-4
6.4.1 Clase Identity (01h)	6-4
6.4.2 Clase Message Router (02h)	6-5
6.4.3 Clase Assembly (04h)	6-5
6.4.4 Connection Manager Class (06h)	6-6
6.4.5 Clase Device Level Ring (47h)	6-7
6.4.6 Clase QoS (48h)	6-7
6.4.7 Clase SNMP (52h)	6-8
6.4.8 Port Class (F4h)	6-8
6.4.9 Clase TCP/IP Interface (F5h)	6-9
6.4.10 Clase Ethernet Link (F6h)	6-9
6.4.11 Clase LLDP Management (109h)	6-10
6.4.12 Clase Especifica del Fabricante (64h)	6-11

7	SERVIDOR WEB	7-1
8	PUESTA EN SERVICIO - COMUNICACIÓN MODBUS TCP	8-1
8.1	INSTALAR DEL ACCESORIO	8-1
8.2	CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO	8-1
8.3	CONFIGURACIÓN DEL MAESTRO (CLIENTE)	8-1
8.4	ESTADOS DE LA COMUNICACIÓN	8-2
9	PUESTA EN SERVICIO - COMUNICACIÓN ETHERNET/IP	9-1
9.1	INSTALAR DEL ACCESORIO	9-1
9.2	CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO	9-1
9.3	CONFIGURACIÓN DEL MAESTRO	9-1
9.4	ESTADOS DE LA COMUNICACIÓN	9-2
9.5	OPERACIÓN UTILIZANDO DATOS DE PROCESO.....	9-2
9.6	ACCESO A LOS PARÁMETROS – MENSAJES ACÍCLICAS.....	9-2
10	REFERENCIA RÁPIDA DE ALARMAS Y FALLAS	10-1

A RESPECTO DEL MANUAL

Este manual provee la descripción necesaria para la operación del convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2 utilizando la interfaz Ethernet. Este manual debe ser utilizado en conjunto con el manual del usuario y manual del programación del CFW500/MW500 G2.

ABREVIACIONES Y DEFINICIONES

ASCII	American Standard Code for Information Interchange
CRC	Cycling Redundancy Check
LSB	Least Significant Bit/Byte (Bit/Byte menos significativo)
MSB	Most Significant Bit/Byte (Bit/Byte más significativo)
ro	Read only (solamente de lectura)
rw	Read/write (lectura y escrita)
cfg	Configuración

REPRESENTACIÓN NUMÉRICA

Números decimales son representados a través de dígitos sin sufijo. Números hexadecimales son representados con la letra 'h' luego del número. Números binarios son representados con la letra 'b' luego del número.

DOCUMENTOS - MODBUS TCP

El protocolo Modbus fue desarrollado con base en las siguientes especificaciones y documentos:

Documento	Versión	Fuente
MODBUS Application Protocol Specification, December 28th 2006.	V1.1b	MODBUS.ORG
MODBUS Messaging On TCP/IP Implementation Guide, October 24th 2006.	V1.0b	MODBUS.ORG

Para obtener esta documentación, de debe consultar la MODBUS.ORG, que actualmente es la organización que mantiene, promociona y actualiza las informaciones relativas a la red Modbus.

DOCUMENTOS - ETHERNET/IP

El protocolo EtherNet/IP fue desarrollado con base en las siguientes especificaciones y documentos:

Documento	Versión	Fuente
Volume One - Common Industrial Protocol (CIP) Specification	3.32	ODVA
Volume Two - EtherNet/IP Adaptation of CIP	1.30	ODVA
Media Planning and Installation Manual - EtherNet/IP	PUB00148R0	ODVA
Guidelines for Using Device Level Ring with EtherNet/IP	PUB00316R2	ODVA

Para obtener esta documentación, de debe consultar la ODVA, que actualmente es la organización que mantiene, promociona y actualiza las informaciones relativas a la red EtherNet/IP.

AVISO IMPORTANTE SOBRE SEGURIDAD CIBERNÉTICA Y COMUNICACIONES

Este producto/equipo tiene la capacidad de conectarse e intercambiar informaciones por medio de redes y protocolos de comunicación. Fue proyectado y sometido a pruebas para garantizar el correcto funcionamiento con otros sistemas de automatización, utilizando los protocolos mencionados en este manual. Por esa razón, es fundamental que el cliente comprenda las responsabilidades asociadas a la seguridad de la información y de la cibernética, al utilizar este equipo.

De esa forma, es deber único y exclusivo del cliente adoptar estrategias de defensa en profundidad e implementar políticas y medidas, a fin de garantizar la seguridad del sistema como un todo, inclusive con relación a las comunicaciones enviadas y recibidas por el equipo. Entre estas medidas podemos destacar la instalación de firewalls, programas de antivirus y protección contra malwares, criptografía de datos, control de autenticación y acceso físico de usuarios.

WEG y sus filiales no se responsabilizan por daños o pérdidas derivadas de violaciones de seguridad cibernética, incluyendo, pero no limitándose a, acceso no autorizado, intrusión, pérdida y/o robo de datos o informaciones, negación de servicio o cualquier otra forma de violación de seguridad. La utilización de este producto en condiciones para las cuales no fue específicamente proyectado no es recomendada y puede ocasionar daños al producto, a la red y al sistema de automatización. En ese sentido, es imprescindible que el cliente comprenda que la intervención externa de programas de terceros, como por ejemplo los sniffers o programas con acciones semejantes, tiene el potencial de ocasionar interrupciones o restricciones en la funcionalidad del equipo.

TRADEMARKS

Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.

1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

A seguir, son listadas las principales características para comunicación con el accesorio CFW500-CETH2 del convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2.

- La interfaz sigue el estándar Fast Ethernet 100BASE-TX.
- Posibilita la comunicación, utilizando tasas de 10 o 100 Mbps, en modo half o full duplex.
- Posee un switch Ethernet de dos puertos incorporado.
- Las puertas Ethernet funcionan con Auto-MDIX (automatic medium-dependent interface crossover), una tecnología que detecta automáticamente el tipo de cable utilizado y configura la conexión de acuerdo, tornando innecesaria la utilización de cables cruzados.
- Posee un servidor WEB incorporado (HTTP), que proporciona acceso a configuraciones y parametrización del equipo.

1.1 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA MODBUS TCP

- Permite que el equipo opere como servidor para comunicación Modbus TCP.
- El servidor pone a disposición hasta 4 conexiones Modbus TCP simultáneas.
- Permite la comunicación de datos para operación y para parametrización del equipo, así como marcadores y datos utilizados para programación en ladder del CFW500/MW500 G2.

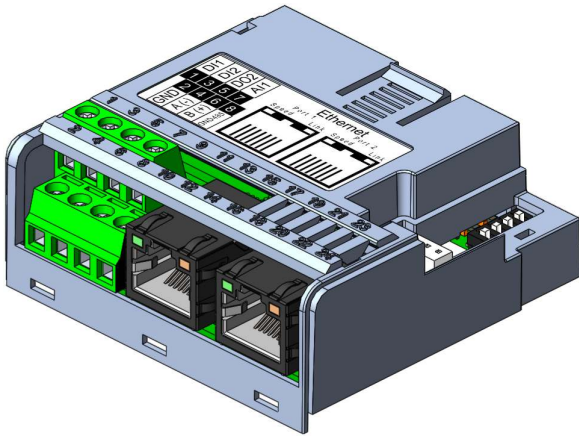
1.2 CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA ETHERNET/IP

- Es suministrado con el archivo EDS para configuración del maestro de la red.
- Permite comunicación de hasta 14 words de entrada más 14 words de salida para datos cíclicos.
- Admite perfiles ODVA (AC Drive) y específicos del fabricante.
- Pone a disposición datos acíclicos para parametrización.
- Hasta 4 conexiones CIP Clase 1 y Clase 3 disponibles.
- Admite mensajes de tipo *Unconnected Explicit*.
- Admite la conexión de anillo con soporte a Device Level Ring (DLR) de tipo Announce-based.

2 DESCRIPCIÓN DE LA INTERFAZ

El convertidor de frecuencia utiliza el accesorio para proveer una interfaz Ethernet para comunicación. Las características desta interface são descritas a seguir.

2.1 ACCESORIO ETHERNET



CFW500-CETH2:

- Ítems suministrados en el conjunto:
 - Prospecto de instalación.
 - Módulo para comunicación Ethernet.



¡NOTA!

Este accesorio es compatible en las versiones 3.9X del CFW500 y 3.1X del MW500.

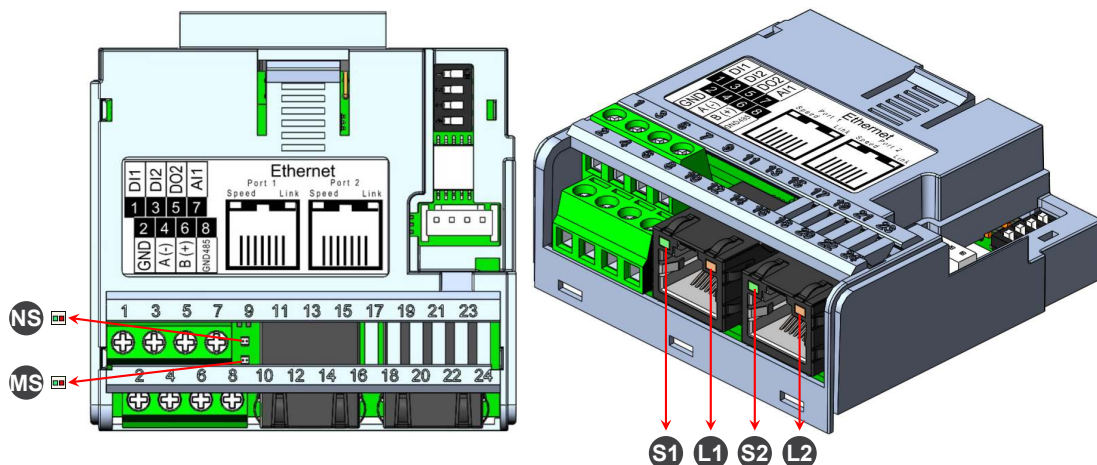
2.2 CONECTORES

El accesorio para comunicación Ethernet tiene dos conectores RJ45 para conexión con la red. La conexión del terminal sigue el estándar Fast Ethernet 100BASE-TX, utilizando dos pares de cables para transmisión y recepción de datos.

Las carcasas de los conectores Ethernet, que normalmente se conectan al blindaje del cable, están unidas entre sí y a tierra de protección a través de un circuito RC.

2.3 LEDS DE INDICACIÓN

El accesorio Ethernet posee un LED para indicación de velocidad y otro LED para indicación de actividad de enlace/red, además de dos LEDs bicolors para indicación de estados (MS y NS). Estos LEDs cuentan con las siguientes funciones e indicaciones.



DESCRIPCIÓN DE LA INTERFAZ

Tabla 2.1: LED Enlace (S1/S2)

Estado	Descripción
Apagado	10 Mbps.
Verde sólido	100 Mbps.

Tabla 2.2: LED Link/Actividad (L1/L2)

Estado	Descripción
Apagado	Sin link o equipo apagado.
Ámbar sólido	Con link, sin actividad.
Ámbar piscando	Con link y con actividad.

Tabla 2.3: Module Status LED (MS)

Estado	Descripción	Comentario
Apagado	Equipo apagado.	-
Intermitente verde/rojo	Equipamiento realizando auto-test.	Ocurre durante la inicialización.
Verde intermitente rápido (100ms ON / 100ms OFF)	DHCP habilitado, aguardando recibimiento de la dirección IP.	-
Verde intermitente (500ms ON / 500ms OFF)	Módulo activo, aguardando detección y conexión entre módulo y producto.	-
Verde sólido	Módulo activo, operación normal.	-
Rojo intermitente (500ms ON / 500ms OFF)	Error recuperable.	Indica falta de intercambio de datos entre accesorio y producto.
Rojo sólido	Error fatal.	Necesita reinicialización del equipamiento.

Tabla 2.4: Network Status LED (NS)

Estado	Descripción	Comentario
Apagado	Equipo apagado.	-
Intermitente verde/rojo	Equipamiento realizando auto-test.	Ocurre durante la inicialización.
Verde intermitente (500ms ON / 500ms OFF)	Módulo activo, aguardando conexión	-
Verde sólido	Módulo activo, al menos una conexión EtherNet/IP establecida.	-
Rojo intermitente (500ms ON / 500ms OFF)	Timeout en la conexión EtherNet/IP.	Indica timeout en la conexión de I/O EtherNet/IP (Exclusive Owner).

3 INSTALACIÓN EN RED ETHERNET

En este capítulo son presentadas recomendaciones relacionadas a la instalación del equipo en la red Ethernet.

3.1 DIRECCIÓN IP

Todo equipamiento en una red Ethernet necesita de una dirección IP y de una máscara de subred.

El direccionamiento IP es único en la red, y cada equipamiento debe poseer una dirección IP diferente. La máscara de la subred sirve para definir qué rangos de dirección IP son válidos en la red.

El convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2 permite la utilización de dos métodos para programación de estas características, programables a través del :

- Parámetros: utiliza los ajustes de la dirección IP, máscara y gateway según lo programado en los parámetros del equipo.
- DHCP: habilita la configuración del CFW500/MW500 G2 vía servidor DHCP. El servidor DHCP puede atribuir automáticamente direcciones IP, máscara de subred, etc. a los equipos en la red. Las configuraciones realizadas en los parámetros son ignoradas.

3.2 TASA DE COMUNICACIÓN

La interfaz Ethernet del convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2 puede comunicarse utilizando las tasas de 10 o 100 Mbps, en modo half o full duplex.



¡NOTA!

Es importante que, para cada conexión Ethernet realizada entre dos puntos, la tasa de comunicación y el modo duplex sean definidos con la misma configuración. Si la opción utilizada es AUTO, en uno de los puntos, se debe programar el otro punto también para la opción AUTO, o para el modo half duplex.

3.3 CABLE

Características recomendadas para el cable utilizado en la instalación:

- Cable estándar Ethernet, 100Base-TX (FastEthernet), CAT 5e o superior.
- Utilizar cable blindado.
- Largo máximo para conexión entre equipos: 100 m.

Para realizar la instalación, se recomienda la utilización de cables Ethernet blindados específicos para utilización en ambiente industrial.

3.4 TOPOLOGÍA DE RED

Para la conexión del convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2 en red Ethernet, normalmente es ejecutada la conexión en estrella utilizando un switch industrial.

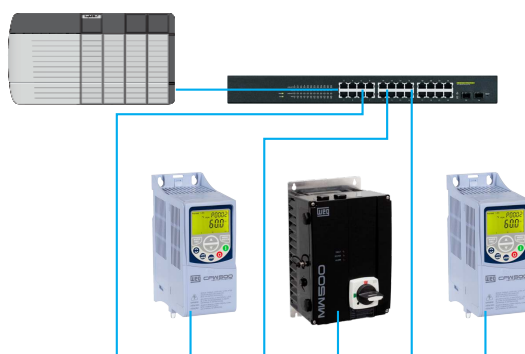


Figura 3.1: Topología en estrella

INSTALACIÓN EN RED ETHERNET

También es posible hacer la conexión en cadena (*daisy chain*) y la conexión en anillo (*ring* - (*Device Level Ring, DLR*)).

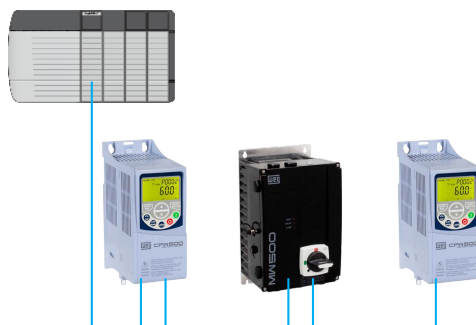


Figura 3.2: Topología en cadena



Figura 3.3: Topología en anillo



¡NOTA!

Al apagar el equipo, el switch incorporado también es desactivado, impidiendo la comunicación con el equipo subsiguiente.

3.5 RECOMENDACIONES PARA PUESTA A TIERRA Y PASAJE DE LOS CABLES

La conexión correcta con el tierra disminuye problemas causados por interferencia en un ambiente industrial. A seguir son presentadas algunas recomendaciones a respecto de la puesta a tierra, así como del pasaje de cables:

- Siempre utilizar cables Ethernet con blindaje, así como conectores con envoltorio metálico.
- Realizar la conexión del Tierra al equipo, vía borne de puesta a tierra. Evitar la conexión del cable en múltiples puntos de puesta a tierra, principalmente donde haya tierras de diferentes potenciales.
- Pasar los cables de señal y de comunicación por vías dedicadas. Evitar el pasaje de estos cables próximo a los cables de potencia.

4 PARÁMETROS

4.1 ESTADOS Y COMANDOS DE COMUNICACIÓN

A continuación se muestran los parámetros relacionados con los estados y comandos a través de las redes de comunicación disponibles para el convertidor de frecuencia.

P0313 - Acción p/Erro Comunic

Rango de Valores:	0 = Inactivo 1 = Para por Rampa 2 = Deshab.General 3 = Ir p/ LOC 4 = LOC Mantie.Hab 5 = Causa Falla	Ajuste de Fábrica: 1
Propiedades:		
Grupos de acceso:	NET	

Descripción:

Permite seleccionar cual es la acción que debe ser ejecutada por el equipo, caso este sea controlado vía red y un error de comunicación sea detectado.

Las acciones descritas en este parámetro son ejecutadas a través de la escritura automática de los respectivos bits en el parámetro de control de la interfaz de red que corresponde a la falla detectada. De esta forma, para que los comandos tengan efecto, es necesario que el equipo se encuentre programado para ser controlado vía la interfaz de red utilizada (a excepción de la opción “Causa Falla”, que bloquea el equipo aunque el mismo no sea controlado vía red). Esta programación es hecha a través de los parámetros P0220 hasta P0228.

Tabla 4.1: Opciones del parámetro P0313

Indicación	Descripción
0 = Inactivo	Ninguna acción es tomada, el equipo permanece en el estado actual.
1 = Para por Rampa	El comando de parada por rampa es ejecutado, y el motor para de acuerdo con la rampa de desaceleración programada.
2 = Deshab.General	El equipo es deshabilitado general, y el motor para por inercia.
3 = Ir p/ LOC	El equipo es comandado para el modo local.
4 = LOC Mantie.Hab	El equipo es comandado para el modo local, más los comandos de habilita y de referencia de velocidad recibidos vía red son mantenidos en modo local, desde que el equipo sea programado para utilizar, en modo local, comandos vía HMI o 3 “wire start stop”, y la referencia de velocidad vía HMI o potenciómetro electrónico.
5 = Causa Falla	En el lugar de alarma, un error de comunicación causa una falla en el convertidor de frecuencia; siendo necesario hacer el reset de fallas en el convertidor de frecuencia para que el mismo regrese a su operación normal.

PARÁMETROS

P0680 - Estado Lógico

Rango de Valores:	0 a FFFF (hexa) Bit 0 = STO Bit 1 = Comando Gira Bit 2 = Fire Mode Bit 3 = Reservado Bit 4 = Parada Rapida Bit 5 = 2ª Rampa Bit 6 = Modo Config. Bit 7 = Alarma Bit 8 = Girando Bit 9 = Habilitado Bit 10 = Horario Bit 11 = JOG Bit 12 = Remoto Bit 13 = Subtensión Bit 14 = Automático(PID) Bit 15 = Falla	Ajuste de Fábrica: -
Propiedades:	ro	
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>	

Descripción:

La palabra de estado del convertidor es única para todas las fuentes y solamente puede ser accedida para lectura. Indica todos los estados y modos relevantes de operación del convertidor. El valor de P0680 aparece en formato hexadecimal. La función de cada bit de P0680 es descrita en la [Tabla 4.2 en la pagina 4-3](#).

Tabla 4.2: Función de los bits del parámetro P0680

Bit	Valor/Descripción
Bit 0 STO	0: función STO inactiva (convertidor operacional) 1: función STO activa (convertidor bloqueado A0160)
Bit 1 Comando Gira	0: no hubo comando Gira 1: hubo comando Gira
Bit 2 Fire Mode	0: función Fire Mode Inactiva 1: función Fire Mode Activa
Bit 3 Reservado	-
Bit 4 Parada Rapida	0: parada rápida inactiva 1: parada rápida activa
Bit 5 2ª Rampa	0: 1ª Rampa de aceleración y desaceleración por P0100 y P0101 1: 2ª Rampa de aceleración y desaceleración por P0102 y P0103
Bit 6 Modo Config.	0: convertidor operando normalmente 1: convertidor en estado de configuración. Indica una condición especial en la cual el convertidor no puede ser habilitado, ya que posee incompatibilidad de parametrización
Bit 7 Alarma	0: el convertidor no está en el estado de alarma 1: el convertidor está en el estado de alarma
Bit 8 Girando	0: el motor está parado 1: el motor está girando conforme referencia y comando
Bit 9 Habilitado	0: el convertidor está deshabilitado general 1: el convertidor está habilitado general y pronto para girar el motor
Bit 10 Horario	0: motor girando en sentido antihorario 1: motor girando en sentido horario
Bit 11 JOG	0: función JOG inactiva 1: función JOG activa
Bit 12 Remoto	0: convertidor en modo local 1: convertidor en modo remoto
Bit 13 Subtensión	0: sin subtensión 1: con subtensión
Bit 14 Automático(PID)	0: en modo manual (función PID) 1: en modo automático (función PID)
Bit 15 Falla	0: el convertidor no está en el estado de falla 1: alguna falla registrada por el convertidor

P0681 - Velocidad 13 bits

Rango de Valores:	-32768 a 32767	Ajuste de Fábrica:	-
Propiedades:	ro		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

Descripción:

Define la referencia de velocidad de 13 bits. La Referencia de “Velocidad 13 bits” es una escala de frecuencia basada en la velocidad nominal del motor (P0402) o en la frecuencia nominal del motor (P0403). En el convertidor, el parámetro P0403 es tomado como base para la determinación de la referencia de frecuencia.

El valor de “velocidad 13 bits” tiene un rango de 16 bits con señal, o sea, -32768 a 32767, sin embargo, la frecuencia nominal en P0403 es equivalente al valor 8192. Por lo tanto, el valor máximo del rango 32767 equivale a 4 veces P0403:

- P0681 = 0000h (0 decimal) → velocidad del motor = 0
- P0681 = 2000h (8192 decimal) → velocidad del motor = frecuencia nominal

Valores de velocidad intermedios o superiores pueden ser obtenidos utilizando esta escala. Por ejemplo, para un motor de 60 Hz de frecuencia nominal, caso el valor leído sea 2048 (0800h), para obtener el valor en Hz se debe calcular:

8192 => 60 Hz
2048 => Frecuencia

PARÁMETROS

$$\text{Frecuencia} = \frac{2048 \times 60}{8192}$$

Frecuencia = 15 Hz

Valores negativos para este parámetro indican motor girando en el sentido reverso.



¡NOTA!

Los valores transmitidos a través de la red presentan una limitación en la escala utilizada, que permite indicar una velocidad máxima de 4 veces la velocidad de sincronismo del motor, con saturación en 32767 (o -32768).

P0684 - Control CO/DN/PB/Eth

Rango de Valores:	0 a FFFF (hexa) Bit 0 = Gira/Para Bit 1 = Habilita General Bit 2 = Girar Horario Bit 3 = Habilita JOG Bit 4 = Remoto Bit 5 = 2ª Rampa Bit 6 = Parada Rapida Bit 7 = Reset de Falla Bit 8 a 12 = Reservado Bit 13 a 14 = Reservado Bit 15 = Reservado	Ajuste de Fábrica: -
Propiedades:	ro	
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>	

Descripción:

La palabra de control del convertidor es accesible para lectura y escritura solamente via interfaz de red, no obstante, para las demás fuentes, solamente es permitido el acceso para lectura. La función de cada bit se describe conforme la [Tabla 4.3 en la pagina 4-5](#). El valor de P0684 aparece en formato hexadecimal.

Tabla 4.3: Función de los bits del parámetro P0684

Bit	Valor/Descripción
Bit 0 Gira/Para	0: para motor por rampa de desaceleración 1: gira motor de acuerdo con la rampa de aceleración hasta alcanzar el valor de la referencia de frecuencia
Bit 1 Habilita General	0: deshabilita general el convertidor, interrumpiendo la alimentación para el motor 1: habilita general el convertidor, permitiendo la operación del motor
Bit 2 Girar Horario	0: gira el motor en sentido opuesto a la señal de la referencia (Antihorario) 1: gira el motor en el sentido indicado por la señal de la referencia (Horario)
Bit 3 Habilita JOG	0: deshabilita la función JOG 1: habilita la función JOG
Bit 4 Remoto	0: convertidor queda en modo Local 1: convertidor queda en modo remoto
Bit 5 2ª Rampa	0: rampa de aceleración y desaceleración por P0100 y P0101 1: rampa de aceleración y desaceleración por P0102 y P0103
Bit 6 Parada Rapida	0: deshabilita parada rápida 1: habilita parada rápida
Bit 7 Reset de Falla	0: sin función 1: si está en estado de falla, ejecuta el reset de la falla
Bit 8 ... 12 Reservado	-
Bit 13 ... 14 Reservado	0: automático 1: manual
Bit 15 Reservado	-

P0685 - Ref.Vel. CO/DN/PB/Eth

Rango de Valores:	-32768 a 32767	Ajuste de Fábrica:	-
Propiedades:	ro		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

Descripción:

Permite programar la referencia de velocidad para el motor, solamente vía interfaces de comunicación. Para las demás fuentes (HMI, etc.) se comporta como un parámetro solamente de lectura.

Para que la referencia escrita en este parámetro sea utilizada, es necesario que el producto esté programado para utilizar la referencia de velocidad vía red de comunicación. Esta programación es hecha a través de los parámetros P0221 y P0222.

Esta palabra utiliza resolución de 13 bits con señal para representar la frecuencia nominal (P0403) del motor:

- P0685 = 0000h (0 decimal) → referencia de velocidad = 0.
P0685 = 2000h (8192 decimal) → referencia de velocidad = frecuencia nominal (P0403).

Valores de referencias intermedias o superiores pueden ser programados utilizando esta escala. Por ejemplo, 60 Hz de frecuencia nominal, caso se dese una referencia de 30 Hz, se debe calcular:

60 Hz => 8192

30 Hz => Referencia en 13 bits

$$\text{Referencia en 13 bits} = \frac{30 \times 8192}{60}$$

Referencia en 13 bits = 4096 => Valor correspondiente a 30 Hz en la escala de 13 bits

Este parámetro también acepta valores negativos para cambiar el sentido de la rotación del motor. El sentido de la rotación de la referencia, sin embargo, depende también del valor del bit 2 de la palabra de control –

PARÁMETROS

P0684:

- Bit 2 = 1 e P0685 > 0: referencia para el sentido directo
- Bit 2 = 1 e P0685 < 0: referencia para el sentido reverso
- Bit 2 = 0 e P0685 > 0: referencia para el sentido reverso
- Bit 2 = 0 e P0685 < 0: referencia para el sentido directo



¡NOTA!

Los valores transmitidos a través de la red presentan una limitación en la escala utilizada, que permite programar una velocidad máxima de 4 veces la velocidad de sincronismo del motor, con saturación en 32767 (o -32768).

P0695 - Valor para DOx

Rango de Valores:	0 a 1F (hexa) Bit 0 = DO1 Bit 1 = DO2 Bit 2 = DO3 Bit 3 = DO4 Bit 4 = DO5	Ajuste de Fábrica: 0
Propiedades:		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>	

Descripción:

Proporciona acceso para monitorear y controlar el inversor utilizando las interfaces de comunicación. Cada bit representa el valor para una salida digital. El valor escrito en este parámetro es utilizado como valor para la salida digital, desde que la función de la salida digital deseada sea programada para "Contenido P0695".

Tabla 4.4: Función de los bits del parámetro P0695

Bit	Valor/Descripción
Bit 0 DO1	0: salida DO1 abierta. 1: salida DO1 cerrada.
Bit 1 DO2	0: salida DO2 abierta. 1: salida DO2 cerrada.
Bit 2 DO3	0: salida DO3 abierta. 1: salida DO3 cerrada.
Bit 3 DO4	0: salida DO4 abierta. 1: salida DO4 cerrada.
Bit 4 DO5	0: salida DO5 abierta. 1: salida DO5 cerrada.

P0696 - Valor 1 para AOx

P0697 - Valor 2 para AOx

P0698 - Valor 3 para AOx

Rango de Valores:	-32768 a 32767	Ajuste de Fábrica: 0
Propiedades:		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>	

Descripción:

Proporciona acceso para monitorear y controlar el inversor utilizando las interfaces de comunicación.

Posibilita el control de las salidas analógicas a través del interfaz de red (Serial, CAN, etc.). Estos parámetros no pueden ser modificados a través de la HMI.

El valor escrito en estos parámetros es utilizado como valor para la salida analógica, desde que la función de la salida analógica deseada sea programada para "Contenido P0696 / P0697 / P0698", en los parámetros P0251, P0254.

El valor debe ser escrito en una escala de 15 bits (7FFFh = 32767) para representar 100 % del valor deseado para la salida, o sea:

- P0696 = 0000h (0 decimal) → valor para la salida analógica = 0 %
- P0696 = 7FFFh (32767 decimal) → valor para la salida analógica = 100 %

En este ejemplo fue presentado el parámetro P0696, más la misma escala es utilizada para los parámetros P0697 y P0698. Por ejemplo, se desea controlar el valor de la salida analógica 1 a través del serial. En este caso se debe proceder la siguiente programación:

- Elegir uno de los parámetros P0696, P0697, P0698 para ser el valor utilizado por la salida analógica 1. En este ejemplo, vamos a elegir el P0696.
- Programar, en la función de la salida analógica 1 (P0254), la opción "Contenido P0696".
- A través del interfaz de red, escribir en el P0696 el valor deseado para la salida analógica 1, entre 0 y 100 %, de acuerdo con la escala del parámetro.



¡NOTA!

Caso la salida analógica sea programada para operar de -10 V hasta 10 V valores negativos para estos parámetros deben ser utilizados para comandar la salida con valores negativos de tensión, o sea, -32768 hasta 32767 que representa una variación de -10 V hasta 10 V en la salida analógica.

P0799 - Eth:Habilita protocolos

Rango de Valores:	0 a 1 (hexa) Bit 0 = Servidor Web	Ajuste de Fábrica:	0
Propiedades:			
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

Descripción:

Posibilita habilitar/deshabilitar funcionalidades de algunos protocolos, limitando a exposición del convertidor vía red.

Tabla 4.5: Función de los bits del parámetro P0799

Bit	Valor/Descripción
Bit 0 Servidor Web	0: Protocolo deshabilitado. 1: Protocolo habilitado.



¡NOTA!

Luego de la alteración de esta configuración, para que la modificación tenga efecto, el equipo deberá ser apagado y encendido nuevamente.

PARÁMETROS

P0806 - Eth:Timeout ModbusTCP

Rango de Valores:	0 a 66	Ajuste de Fábrica:	0
Propiedades:	cfg		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

Descripción:

Define una protección de tiempo de espera contra fallas en la comunicación Modbus TCP.

Caso el producto no reciba telegramas Modbus TCP válidos por un tiempo mayor al programado, será reportada una falla de comunicación, mostrando en la HMI la alarma A0149, dependiendo de la programación hecha en el P0313 y será ejecutada la acción programada.

El conteo del tiempo comenzará a partir del primer telegrama válido recibido.

El valor 0,0 deshabilita esta función.

P0810 - Eth:ConfigDirecciónIP

Rango de Valores:	0 = Parámetros 1 = DHCP 2 = DCP	Ajuste de Fábrica:	1
Propiedades:	cfg		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

Descripción:

Define cómo debe ser la configuración de la dirección IP utilizada en la interface Ethernet.

Tabla 4.6: Opciones del parámetro P0810

Indicación	Descripción
0 = Parámetros	La programación de la dirección IP, configuraciones de la máscara de subred y gateway, debe ser hecha a través de los parámetros P0811 a P0819.
1 = DHCP	Habilita la función DHCP. La dirección IP y las demás configuraciones de red son recibidas de un servidor DHCP vía red.
2 = DCP	La dirección IP y las demás configuraciones de red son recibidas vía DCP (PROFINET).

P0811 - Eth:Dirección IP 1

Rango de Valores:	0 a 255	Ajuste de Fábrica:	192
Propiedades:	cfg		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

P0812 - Eth:Dirección IP 2

Rango de Valores:	0 a 255	Ajuste de Fábrica:	168
Propiedades:	cfg		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

P0813 - Eth:Dirección IP 3

Rango de Valores:	0 a 255	Ajuste de Fábrica:	0
Propiedades:	cfg		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

P0814 - Eth:Dirección IP 4

Rango de Valores:	0 a 255	Ajuste de Fábrica:	14
Propiedades:	cfg		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

Descripción:

Define la dirección IP utilizada en la interface Ethernet. Sólo tiene efecto si P0810 = Parámetros.

Cada parámetro programa un octeto de la dirección IP, donde el P0811 es el octeto más significativo. La dirección IP programada, entonces, tiene el formato "P0811.P0812.P0813.P0814".

PARÁMETROS

P0815 - Eth:CIDR Sub-red

Rango de Valores:	0 = Reservado 1 = 128.0.0.0 2 = 192.0.0.0 3 = 224.0.0.0 4 = 240.0.0.0 5 = 248.0.0.0 6 = 252.0.0.0 7 = 254.0.0.0 8 = 255.0.0.0 9 = 255.128.0.0 10 = 255.192.0.0 11 = 255.224.0.0 12 = 255.240.0.0 13 = 255.248.0.0 14 = 255.252.0.0 15 = 255.254.0.0 16 = 255.255.0.0 17 = 255.255.128.0 18 = 255.255.192.0 19 = 255.255.224.0 20 = 255.255.240.0 21 = 255.255.248.0 22 = 255.255.252.0 23 = 255.255.254.0 24 = 255.255.255.0 25 = 255.255.255.128 26 = 255.255.255.192 27 = 255.255.255.224 28 = 255.255.255.240 29 = 255.255.255.248 30 = 255.255.255.252 31 = 255.255.255.254	Ajuste de Fábrica: 24
Propiedades:	cfg	
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>	

Descripción:

Define la máscara de subred utilizada en la interface Ethernet. Sólo tiene efecto si P0810 = Parámetros.

La tabla a seguir muestra los valores permitidos para el CIDR y la notación con separación por puntos equivalente para la máscara de subred:

Tabla 4.7: Opciones del parámetro P0815

Indicación	Descripción
0 = Reservado	Reservado.
1 = 128.0.0.0	Máscara de subred.
2 = 192.0.0.0	Máscara de subred.
3 = 224.0.0.0	Máscara de subred.
4 = 240.0.0.0	Máscara de subred.
5 = 248.0.0.0	Máscara de subred.
6 = 252.0.0.0	Máscara de subred.
7 = 254.0.0.0	Máscara de subred.
8 = 255.0.0.0	Máscara de subred.
9 = 255.128.0.0	Máscara de subred.
10 = 255.192.0.0	Máscara de subred.
11 = 255.224.0.0	Máscara de subred.
12 = 255.240.0.0	Máscara de subred.
13 = 255.248.0.0	Máscara de subred.
14 = 255.252.0.0	Máscara de subred.
15 = 255.254.0.0	Máscara de subred.
16 = 255.255.0.0	Máscara de subred.
17 = 255.255.128.0	Máscara de subred.
18 = 255.255.192.0	Máscara de subred.
19 = 255.255.224.0	Máscara de subred.
20 = 255.255.240.0	Máscara de subred.
21 = 255.255.248.0	Máscara de subred.
22 = 255.255.252.0	Máscara de subred.
23 = 255.255.254.0	Máscara de subred.
24 = 255.255.255.0	Máscara de subred. Estándar de fábrica.
25 = 255.255.255.128	Máscara de subred.
26 = 255.255.255.192	Máscara de subred.
27 = 255.255.255.224	Máscara de subred.
28 = 255.255.255.240	Máscara de subred.
29 = 255.255.255.248	Máscara de subred.
30 = 255.255.255.252	Máscara de subred.
31 = 255.255.255.254	Máscara de subred.

P0816 - Eth:Gateway 1

Rango de Valores: 0 a 255

Ajuste de Fábrica: 0

Propiedades: cfg

Grupos de acceso:

P0817 - Eth:Gateway 2

Rango de Valores: 0 a 255

Ajuste de Fábrica: 0

Propiedades: cfg

Grupos de acceso:

PARÁMETROS

P0818 - Eth:Gateway 3

Rango de Valores: 0 a 255 Ajuste de Fábrica: 0

Propiedades: cfg

Grupos de acceso:

P0819 - Eth:Gateway 4

Rango de Valores: 0 a 255 Ajuste de Fábrica: 0

Propiedades: cfg

Grupos de acceso:

Descripción:

Define la dirección IP del gateway padrón utilizada en la interface Ethernet. Sólo tiene efecto si P0810 = Parámetros.

Cada parámetro programa un octeto de la dirección IP del gateway, donde el P0816 es el octeto más significativo. La dirección IP del gateway programada, entonces, tiene el formato "P0816.P0817.P0818.P0819".

P0820 - Eth:Lectura #3

P0821 - Eth:Lectura #4

P0822 - Eth:Lectura #5

P0823 - Eth:Lectura #6

P0824 - Eth:Lectura #7

P0825 - Eth:Lectura #8

P0826 - Eth:Lectura #9

P0827 - Eth:Lectura #10

P0828 - Eth:Lectura #11

P0829 - Eth:Lectura #12

P0830 - Eth:Lectura #13

Rango de Valores:	0 a 9999	Ajuste de Fábrica:	0
Propiedades:			
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

Descripción:

Define el contenido de las palabras 3 a 14 de lectura (esclavo envía para el maestro). Utilizando estos parámetros, es posible programar el número de otro parámetro cuyo contenido debe ser disponibilizado en el área de entrada del maestro de la red.

Por ejemplo, caso se desee leer del equipo la corriente del motor en amperes, se debe programar en alguno de los parámetros el valor 3, pues el parámetro P0003 es el parámetro que contiene esta información. Vale recordar que el valor leído de cualquier parámetro es representado con una palabra de 16 bits. Mismo que el parámetro posea resolución decimal, el valor es transmitido sin la indicación de los decimales. Por ejemplo, si el parámetro P0003 posee el valor 4,7 A, el valor suministrado vía red será 47.

Estos parámetros solo se usan si el equipo está programado en el parámetro P0871 para usar las opciones 4, 5 u 8, que tienen palabras fijas más I/Os configurables.

El primer parámetro de esta lista programado con el valor 0 (cero) desactiva la lectura de esta palabra y las siguientes. El número total de palabras que se deben programar para leer en el maestro de red depende de cuántos parámetros distintos de 0 se hayan programado en secuencia.

P0831 - Eth:Lectura #14

Rango de Valores:	0 a 9999	Ajuste de Fábrica:	0
Propiedades:			
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

Descripción:

Define el contenido de las palabras 3 a 14 de lectura (esclavo envía para el maestro). Utilizando estos parámetros, es posible programar el número de otro parámetro cuyo contenido debe ser disponibilizado en el área de entrada del maestro de la red.

Por ejemplo, caso se desee leer del equipo la corriente del motor en amperes, se debe programar en alguno de los parámetros el valor 3, pues el parámetro P0003 es el parámetro que contiene esta información. Vale recordar que el valor leído de cualquier parámetro es representado con una palabra de 16 bits. Mismo que el parámetro posea resolución decimal, el valor es transmitido sin la indicación de los decimales. Por ejemplo, si el parámetro P0003 posee el valor 4,7 A, el valor suministrado vía red será 47.

Estos parámetros solo se usan si el equipo está programado en el parámetro P0871 para usar las opciones 4, 5 u 8, que tienen palabras fijas más I/Os configurables.

El primer parámetro de esta lista programado con el valor 0 (cero) desactiva la lectura de esta palabra y las siguientes. El número total de palabras que se deben programar para leer en el maestro de red depende de cuántos parámetros distintos de 0 se hayan programado en secuencia.

P0835 - Eth:Escritura #3

P0836 - Eth:Escritura #4

PARÁMETROS

P0837 - Eth:Escritura #5

P0838 - Eth:Escritura #6

P0839 - Eth:Escritura #7

P0840 - Eth:Escritura #8

P0841 - Eth:Escritura #9

P0842 - Eth:Escritura #10

P0843 - Eth:Escritura #11

P0844 - Eth:Escritura #12

P0845 - Eth:Escritura #13

Rango de Valores: 0 a 9999

Ajuste de Fábrica: 0

Propiedades:

Grupos de acceso: NET

Descripción:

Define el contenido de las palabras 3 a 14 de escritura (maestro envía para el esclavo). Utilizando estos parámetros, es posible programar el número de otro parámetro cuyo contenido debe ser disponibilizado en el área de salida del maestro de la red.

Por ejemplo, caso se desee escribir en el equipo la rampa de aceleración, se debe programar en alguno de los parámetros el valor 100, pues el parámetro P0100 es el parámetro donde esta información es programada. Vale recordar que el valor escrito de cualquier parámetro es representado con una palabra de 16 bits. Aunque el parámetro posea resolución decimal, el valor es transmitido sin la indicación de los decimales. Por ejemplo, caso se desee programar el parámetro P0100 con el valor 5,0s, el valor escrito vía red deberá ser 50.

Estos parámetros solo se usan si el equipo está programado en el parámetro P0871 para usar las opciones 4, 5 u 8, que tienen palabras fijas más I/Os configurables.

El primer parámetro de esta lista programado con el valor 0 (cero) desactiva la escritura de esta palabra y las siguientes. El número total de palabras que se deben programar para escritura en el maestro de red depende de cuántos parámetros distintos de 0 se hayan programado en secuencia.

P0846 - Eth:Escritura #14

Rango de Valores: 0 a 9999

Ajuste de Fábrica: 0

Propiedades:

Grupos de acceso: NET

Descripción:

Define el contenido de las palabras 3 a 14 de escritura (maestro envía para el esclavo). Utilizando estos parámetros, es posible programar el número de otro parámetro cuyo contenido debe ser disponibilizado en

el área de salida del maestro de la red.

Por ejemplo, caso se desee escribir en el equipo la rampa de aceleración, se debe programar en alguno de los parámetros el valor 100, pues el parámetro P0100 es el parámetro donde esta información es programada. Vale recordar que el valor escrito de cualquier parámetro es representado con una palabra de 16 bits. Aunque el parámetro posea resolución decimal, el valor es transmitido sin la indicación de los decimales. Por ejemplo, caso se desee programar el parámetro P0100 con el valor 5,0s, el valor escrito vía red deberá ser 50.

Estos parámetros solo se usan si el equipo está programado en el parámetro P0871 para usar las opciones 4, 5 u 8, que tienen palabras fijas más I/Os configurables.

El primer parámetro de esta lista programado con el valor 0 (cero) desactiva la escritura de esta palabra y las siguientes. El número total de palabras que se deben programar para escritura en el maestro de red depende de cuántos parámetros distintos de 0 se hayan programado en secuencia.

P0856 - Eth:Dir. IP Actual 1

P0857 - Eth:Dir. IP Actual 2

P0858 - Eth:Dir. IP Actual 3

P0859 - Eth:Dir. IP Actual 4

Rango de Valores:	0 a 255	Ajuste de Fábrica:	-
Propiedades:	ro		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

Descripción:

Permite ver la dirección IP en uso por el accesorio CFW500-CETH2.

P0860 - MBTCP: Estado de la Comunicación

Rango de Valores:	0 = Inactivo 1 = Sin conexión 2 = Conectado 3 = Error de Timeout	Ajuste de Fábrica:	-
Propiedades:	ro		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

Descripción:

Indica el estado de la comunicación Modbus TCP.

Tabla 4.8: Opciones del parámetro P0860

Indicación	Descripción
0 = Inactivo	Comunicación deshabilitada, sin accesorio.
1 = Sin conexión	Comunicación habilitada, pero sin conexión Modbus TCP activa.
2 = Conectado	Al menos una conexión Modbus TCP activa.
3 = Error de Timeout	El dispositivo detectó timeout en la comunicación Modbus TCP, programado a través de P0806.

PARÁMETROS

P0863 - MBTCP: Conexiones activas

Rango de Valores:	0 a 4	Ajuste de Fábrica:	-
Propiedades:	ro		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

Descripción:

Indica la cantidad de conexiones Modbus TCP activas en el producto.

El equipo permite hasta 4 conexiones Modbus TCP simultáneas. Si una conexión está inactiva durante un tiempo de aproximadamente 1 minuto, la conexión es cerrada automáticamente por el servidor.

P0865 - MBTCP: Puerto TCP

Rango de Valores:	0 a 9999	Ajuste de Fábrica:	502
Propiedades:	cfg		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

Descripción:

Define el número del puerto TCP utilizado para las conexiones Modbus TCP.

El puerto 502 es el puerto TCP predeterminado para conexiones Modbus TCP y está siempre disponible. Si se desea algún puerto adicional para establecer conexiones Modbus TCP, se puede programar el número de otro puerto TCP en este parámetro.



¡NOTA!

Luego de la alteración de esta propiedad, para que la modificación tenga efecto, el equipo debe ser apagado y encendido nuevamente.

P0869 - EIP: Estado del Maestro

Rango de Valores:	0 = Run 1 = Idle	Ajuste de Fábrica:	-
Propiedades:	ro		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

Descripción:

Indica el estado del maestro de la red EtherNet/IP. Este puede estar en el modo de operación (Run) o en el modo de configuración (Idle).

Tabla 4.9: Opciones del parámetro P0869

Indicación	Descripción
0 = Run	Telegramas de lectura y escrita son procesados y actualizados normalmente por el maestro.
1 = Idle	Solamente telegramas de lectura de los esclavos son actualizados por el maestro. La escrita, en este caso, se queda deshabilitada.

P0870 - EIP: Estado de la Comunicación

Rango de Valores:	0 = Inactivo 1 = Sin conexión 2 = Conectado 3 = Timeout en la Conexión de I/O 4 = IP Duplicado	Ajuste de Fábrica: -
Propiedades:	ro	
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>	

Descripción:

Indica el estado de la comunicación EtherNet/IP.

Tabla 4.10: Opciones del parámetro P0870

Indicación	Descripción
0 = Inactivo	Sin interfaz, interfaz deshabilitada o sin dirección IP configurada.
1 = Sin conexión	Comunicación activa, pero sin conexión de I/O al maestro de red.
2 = Conectado	Comunicación activa con conexión de tipo I/O al maestro de red. En este paso el intercambio de datos ocurre efectivamente a través de conexiones de tipo I/O.
3 = Timeout en la Conexión de I/O	La conexión de I/O ha excedido el tiempo de espera.
4 = IP Duplicado	Reservado.

P0871 - EIP: Perfil de Datos

Rango de Valores:	0 a 3 = Reservado 4 = 120/170: CIP Basic Speed + I/O 5 = 121/171: CIP Extended Speed + I/O 6 a 7 = Reservado 8 = 100/150: Manufac. Speed + I/O 9 a 10 = Reservado	Ajuste de Fábrica: 8
Propiedades:	cfg	
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>	

Descripción:

Permite seleccionar qué instancia de la clase Assembly se utiliza al intercambiar datos de E / S con el maestro de red.

La instancia de la clase Assembly definida define el formato de los datos cíclicos (E / S) comunicados con el dispositivo.

Tabla 4.11: Opciones del parámetro P0871

Indicación	Descripción
0 ... 3 = Reservado	Reservado.
4 = 120/170: CIP Basic Speed + I/O	Programa instancias de I/O 120/170, que contiene 2 palabras de lectura + 2 palabras de escritura predefinidas de acuerdo con el perfil ODVA AC/DC Drive Basic Speed, más palabras de I/O configurables a través de parámetros.
5 = 121/171: CIP Extended Speed + I/O	Programa instancias de I/O 121/171, que contiene 2 palabras de lectura + 2 palabras de escritura predefinidas de acuerdo con el perfil ODVA AC/DC Drive Extended Speed, más palabras de I/O configurables a través de parámetros.
6 ... 7 = Reservado	Reservado.
8 = 100/150: Manufac. Speed + I/O	Programa instancias de I/O 100/150, que contiene 2 palabras de lectura + 2 palabras de escritura predefinidas de acuerdo con el perfil específico del fabricante, más palabras de I/O configurables a través de parámetros.
9 ... 10 = Reservado	Reservado.

PARÁMETROS

P0884 - Eth: Versión SW

Rango de Valores:	0 a 655	Ajuste de Fábrica:	-
Propiedades:	ro		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

Descripción:

Indica la versión de software del módulo plug-in CFW500-CETH2.

P0885 - Eth: Revisión SW

Rango de Valores:	-32768 a 32767	Ajuste de Fábrica:	-
Propiedades:	ro		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

Descripción:

Este parámetro es un contador que indica la revisión de software del módulo plug-in CFW500-CETH2. Lo genera automáticamente la máquina que generó el firmware.

P0886 - EIP: Topología DLR

Rango de Valores:	0 = Linear 1 = Ring	Ajuste de Fábrica:	-
Propiedades:	ro		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

Descripción:

Indica la topología de la red.

Tabla 4.12: Opciones del parámetro P0886

Indicación	Descripción
0 = Linear	Indica topología lineal.
1 = Ring	Indica topología de anillo.

P0887 - EIP: Estado DLR

Rango de Valores:	0 = Idle State 1 = Normal State 2 = Fault State	Ajuste de Fábrica:	-
Propiedades:	ro		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>		

Descripción:

Indica el estado de la red.

Tabla 4.13: Opciones del parámetro P0887

Indicación	Descripción
0 = Idle State	Ring Node está en estado Idle.
1 = Normal State	Ring Node está en estado Normal.
2 = Fault State	Ring Node está en estado Fault.

P0889 - Eth: Interfaz Ethernet

Rango de Valores:	0 a 3 (hexa) Bit 0 = Link 1 Bit 1 = Link 2	Ajuste de Fábrica: -
Propiedades:	ro	
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>	

Descripción:

Indica lo estado de la interfaz Ethernet.

Tabla 4.14: Función de los bits del parámetro P0889

Bit	Valor/Descripción
Bit 0 Link 1	0: Sin link en la puerta 1. 1: Link activo en la puerta 1.
Bit 1 Link 2	0: Sin link en la puerta 2. 1: Link activo en la puerta 2.

P0890 - Eth: Control de la Interfaz

Rango de Valores:	0 a 3F (hexa) Bit 0 = Auto Negotiate Link 1 Bit 1 = Speed Link 1 Bit 2 = Forced Duplex Link 1 Bit 3 = Auto Negotiate Link 2 Bit 4 = Speed Link 2 Bit 5 = Forced Duplex Link 2	Ajuste de Fábrica: 9
Propiedades:		
Grupos de acceso:	<input type="text" value="NET"/>	

Descripción:

Configura la interfaz de red Ethernet. Cada bit representa un ajuste.

Tabla 4.15: Función de los bits del parámetro P0890

Bit	Valor/Descripción
Bit 0 Auto Negotiate Link 1	0: Auto-negociación inactiva en el puerto 1. 1: Auto-negociación activa en el puerto 1.
Bit 1 Speed Link 1	0: 10 Mbps en el puerto 1, si la auto-negociación está inactiva. 1: 100 Mbps en el puerto 1, si la auto-negociación está inactiva.
Bit 2 Forced Duplex Link 1	0: Half-duplex en el puerto 1, si la auto-negociación está inactiva. 1: Full-duplex en el puerto 1, si la auto-negociación está inactiva.
Bit 3 Auto Negotiate Link 2	0: Auto-negociación inactiva en el puerto 2. 1: Auto-negociación activa en el puerto 2.
Bit 4 Speed Link 2	0: 10 Mbps en el puerto 2, si la auto-negociación está inactiva. 1: 100 Mbps en el puerto 2, si la auto-negociación está inactiva.
Bit 5 Forced Duplex Link 2	0: Half-duplex en el puerto 2, si la auto-negociación está inactiva. 1: Full-duplex en el puerto 2, si la auto-negociación está inactiva.

5 OPERACIÓN EN LA RED MODBUS TCP – SERVIDOR

5.1 FUNCIONES DISPONIBLES

En la especificación del protocolo Modbus son definidas funciones utilizadas para acceder diferentes tipos de datos. En el CFW500/MW500 G2, para acceder estos datos, fueran colocados disponibles los siguientes servicios (o funciones):

Tabla 5.1: Funciones Modbus Soportadas

Código	Nombre	Descripción
01	Read Coils	Lectura de bloque bits del tipo coil.
02	Read Discrete Inputs	Lectura de bloque bits del tipo entradas discretas.
03	Read Holding Registers	Lectura de bloque de registradores del tipo holding.
04	Read Input Registers	Lectura de bloque de registradores del tipo input.
05	Write Single Coil	Escrita en un único bit del tipo coil.
06	Write Single Register	Escrita en un único registrador del tipo holding.
15	Write Multiple Coils	Escrita en bloque de bit del tipo coil.
16	Write Multiple Registers	Escrita en bloque de registradores del tipo holding.
43	Read Device Identification	Identificación del modelo del equipo.

5.2 MAPA DE MEMORIA

El convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2 posee diferentes tipos de datos accesibles a través de la comunicación Modbus. Estos datos son mapeados en direcciones de datos y funciones de acceso, conforme es descrito en los ítems siguientes.

5.2.1 Parámetros

La comunicación Modbus para el convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2 es basada en la lectura/escritura de parámetros del equipamiento. Toda la lista de parámetros del equipamiento es disponible como registradores de 16 bits del tipo holding. El direccionamiento de los datos es realizado con offset igual a cero, lo que significa que el número del parámetro equivale al número del registrador. La [Tabla 5.2 en la pagina 5-1](#) ilustra el direccionamiento de los parámetros, que pueden accersarse como registradores del tipo holding.

Tabla 5.2: Acceso a los Parámetros - Holding Registers

Parámetro	Dirección del dato Modbus (decimal)
P0000	0
P0001	1
⋮	⋮
P0100	100
⋮	⋮

Para la operación del equipamiento, es necesario conocer la lista de parámetros del producto. De esta forma se pueden identificar cuales datos son necesarios para monitoreo de los estados y control de las funciones. Dentro de los principales parámetros se pueden citar:

Monitoreo (lectura):

- P0680 (holding register address 680): Palabra de estado
- P0681 (holding register address 681): Velocidad del motor

Comando (escritura):

- P0684 (holding register address 684): Palabra de comando

OPERACIÓN EN LA RED MODBUS TCP – SERVIDOR

- P0685 (holding register address 685): Referencia de velocidad

Consulte el manual de programación para la lista completa de parámetros del equipamiento.



¡NOTA!

- Todos los parámetros son tratados como registradores del tipo holding. Dependiendo del maestro utilizado, estos registradores son referenciados a partir del endereço base 40000 o 4x. En este caso, la dirección para un parámetro que debe ser programado en el maestro es la dirección presentada en la [Tabla 5.2 en la página 5-1](#) adicionado a la dirección base. Consulte la documentación del maestro para saber como acceder registradores del tipo holding.
- Se debe observar que parámetros con la propiedad de solamente lectura apenas pueden ser leídos del equipamiento, mientras que demás parámetros pueden leerse y escribirse a través de la red.

5.2.2 Marcadores en Memoria

Además de los parámetros, otros tipos de datos como marcadores de bit, word o float también pueden ser accedidos utilizando el protocolo Modbus. Estos marcadores son utilizados principalmente por la función SoftPLC disponible para el CFW500/MW500 G2. Para la descripción de estos marcadores, bien como la dirección para accederlos vía Modbus, se debe consultar la documentación de la SoftPLC.

5.3 ERRORES DE COMUNICACIÓN

Pueden ocurrir errores de comunicación, tanto en la transmisión de los telegramas, como en el contenido de los telegramas transmitidos.

En caso de una recepción exitosa, si son detectados problemas durante el tratamiento del telegrama, será retornado un mensaje indicando el tipo de error ocurrido:

Tabla 5.3: Códigos de error para Modbus

Código del Error	Descripción
1	Función inválida: la función solicitada no está implementada para el equipo.
2	Dirección de dato inválida: la dirección del dato (registrador o bit) no existe.
3	Valor de dato inválido: <ul style="list-style-type: none">■ Valor está fuera del rango permitido.■ Escritura en dato que no puede ser alterado (registrador o bit solamente de lectura).



¡NOTA!

Es importante que sea posible identificar en el cliente qué tipo de error ha ocurrido, para poder diagnosticar problemas durante la comunicación.

6 OPERACIÓN EN LA RED ETHERNET/IP

6.1 DATOS DE I/O

Los datos de I/O para el control y monitoreo del equipo se programan a través de los parámetros P0820 a P0846, y P0871. Usando estos parámetros, es posible definir el formato de palabras de I/O y el número de palabras para comunicarse con el maestro.

Monitoreo (Lectura)

Tabla 6.1: Programación de las palabras de I/O

Instancia	Palabras de 16 bits (word)	Función
	#1	Palabra de estado
	#2	Velocidad del motor
	#3	Lectura #3 Ethernet
150, 170, 171	#4	Lectura #4 Ethernet
	#5	Lectura #5 Ethernet
	⋮	⋮
	#14	Lectura #14 Ethernet

Opción del P0871 + P0820 ... P0831

Control (Escritura)

Tabla 6.2: Programación de las palabras de I/O

Instancia	Palabras de 16 bits (word)	Función
	#1	Palabra de control
	#2	Referencia velocidad
	#3	Escritura #3 Ethernet
100, 120, 121	#4	Escritura #4 Ethernet
	#5	Escritura #5 Ethernet
	⋮	⋮
	#14	Escritura #14 Ethernet

Opción del P0871 + P0835 ... P0846

Según la instancia seleccionada, las dos primeras palabras leídas (estado y velocidad del motor) y las dos primeras escritas las palabras (referencia de control y velocidad) pueden tener un formato diferente según el perfil definido para la instancia. Las palabras programables que utilizan los parámetros P0820 ... P0831 y P0835 ... P0846 tienen un funcionamiento similar independientemente de instancia seleccionada.

6.1.1 Instancias 100/150: Manufacturer Specific

Datos para el control y monitoreo de equipos utilizando perfil específico del fabricante.

En este perfil, las dos primeras palabras predefinidas de lectura y escritura utilizan los parámetros de control y monitoreo del equipo como se indica a continuación:

Instancia 150 - Monitoreo

- P0680 - Palabra de estado.
- P0681 - Velocidad del motor.

Instancia 100 - Control

- P0684 - Palabra de control.
- P0685 - Referencia de velocidad.

6.1.2 Instancias 120/170: ODVA Basic Speed

Datos para el control y monitoreo de equipos utilizando perfil AC/DC Drive - Basic Speed.

En este perfil, las dos primeras palabras predefinidas de lectura y escritura siguen el formato definido por la especificación CIP de acuerdo con las instancias 20/70:

OPERACIÓN EN LA RED ETHERNET/IP

Instancia 170 - Monitoreo

Instancia	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
170	0						Running1		Faulted
	1	-							
	2	Speed Actual rpm (low byte)							
	3	Speed Actual rpm (high byte)							

Bit	Valor/Descripción
Bit 0 Faulted	0: convertidor de frecuencia no está en estado de falla. 1: Alguna falla registrada por el convertidor de frecuencia. Obs.: El número de la alarma puede ser leído a través del parámetro P0049 – Falla Actual.
Bit 1	Reservado.
Bit 2 Running1 (Fwd)	0: El motor no está girando en sentido horario. 1: El motor está girando en sentido horario.
Bits 3 hasta 7	Reservado.

- Byte 1: reservado.
- Bytes 2 y 3: representan la velocidad real del motor en RPM.

Instancia 120 - Control

Instancia	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
120	0						Fault Reset		Run Fwd
	1	-							
	2	Speed Reference rpm (low byte)							
	3	Speed Reference rpm (high byte)							

Bit	Valor/Descripción
Bit 0 Run Fwd	0: Para motor. 1: Gira motor en sentido horario.
Bit 1	Reservado.
Bit 2 Fault Reset	0: Sin función. 1: En estado de falla, ejecuta el reset del convertidor de frecuencia.
Bits 3 hasta 7	Reservado.

- Byte 1: reservado.
- Bytes 2 y 3: representan la referencia de velocidad del motor en RPM.



¡NOTA!

Para este perfil, los valores leídos y escritos a través de red en estas palabras se convierten internamente en valores equivalentes para las palabras de control y monitoreo del producto descritas en la [Sección 6.1.1 Instancias 100/150: Manufacturer Specific en la pagina 6-1](#).

6.1.3 Instancias 121/171: ODVA Extended Speed

Datos para el control y monitoreo de equipos utilizando perfil AC/DC Drive - Extended Speed.

En este perfil, las dos primeras palabras predefinidas de lectura y escritura siguen el formato definido por la especificación CIP de acuerdo con las instancias 21/71:

Instancia 171 - Monitoreo

Instancia	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
171	0	At Reference	Ref. from Net	Ctrl from Net	Ready	Running2 (Rev)	Running1 (Fwd)	Warning	Faulted
	1	Drive State							
	2	Speed Actual rpm (low byte)							
	3	Speed Actual rpm (high byte)							

Bit	Valor/Descrição
Bit 0 Faulted	0: convertidor de frecuencia no está en estado de falla. 1: alguna falla registrada por el convertidor de frecuencia. Obs.: El número de la alarma puede ser leído a través del parámetro P0049 – Falla Actual.
Bit 1 Warning	0: convertidor de frecuencia no está en estado de alarma. 1: alguna alarma registrada por el convertidor de frecuencia. Obs.: el número de la alarma puede ser leído a través del parámetro P0048 – Alarma Actual.
Bit 2 Running1 (Fwd)	0: el motor no está girando en sentido horario. 1: el motor está girando en sentido horario.
Bit 3 Running2 (Rev)	0: el motor no está girando en sentido antihorario. 1: el motor está girando en sentido antihorario.
Bit 4 Ready	0: convertidor de frecuencia no está pronto para operar. 1: convertidor de frecuencia está pronto para operar (estados Ready, Enabled o Stopping).
Bit 5 Ctrl from Net	0: drive controlado localmente. 1: drive controlado remotamente.
Bit 6 Ref. from Net	0: referencia de velocidad a través de la red EtherNet/IP no utilizada. 1: utilizando el valor de referencia de velocidad recibido a través de la red EtherNet/IP.
Bit 7 At Reference	0: convertidor de frecuencia aún no alcanzó la velocidad programada. 1: convertidor de frecuencia alcanzó la velocidad programada.

■ Byte 1 indica el estado del drive:

- 0 = Non Existent
- 1 = Startup
- 2 = Not Ready
- 3 = Ready¹
- 4 = Enabled¹
- 5 = Stopping
- 6 = Fault Stop
- 7 = Faulted¹

■ Bytes 2 y 3: representan la velocidad real del motor en RPM.

Instancia 121 - Control

Instancia	Byte	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
121	0		NetRef	NetCtrl			Fault Reset	Run Rev	Run Fwd
	1	-							
	2	Speed Reference rpm (low byte)							
	3	Speed Reference rpm (high byte)							

¹Solo estos estados están indicados por el producto.

OPERACIÓN EN LA RED ETHERNET/IP

Bit	Valor/Descripción
Bit 0 Run Fwd	0: Para motor. 1: Gira motor en sentido horario.
Bit 1 Run Rev	0: Para motor. 1: Gira motor en sentido antihorario.
Bit 2 Fault Reset	0: Sin función. 1: En estado de falla, ejecuta el reset del convertidor de frecuencia.
Bits 3 e 4	Reservado.
Bit 5 NetCtrl	0: convertidor de frecuencia selecciona el modo local. 1: convertidor de frecuencia selecciona el modo remoto.
Bit 6 NetRef	0: no se usa el valor de referencia de velocidad recibido a través de la red. 1: utiliza el valor de referencia de velocidad recibido a través de la red.
Bits 7	Reservado.

- Byte 1: reservado.
- Bytes 2 y 3: representan la referencia de velocidad del motor en RPM.



¡NOTA!

Para este perfil, los valores leídos y escritos a través de red en estas palabras se convierten internamente en valores equivalentes para las palabras de control y monitoreo del producto descritas en la [Sección 6.1.1 Instancias 100/150: Manufacturer Specific en la pagina 6-1](#).

6.1.4 Parámetros Programables

Además de las dos primeras palabras de lectura y escritura predefinidas, se puede programar un conjunto de hasta 12 palabras de lectura más 12 palabras de escritura para la comunicación cíclica del equipo, a través de los parámetros P0820 ... P0831 (lecturas) y P0835 ... P0846 (escrituras).

La descripción detallada de cómo se realiza esta programación está contenida en la descripción de estos parámetros.

6.2 DATOS ACÍCLICOS

Además de los datos cíclicos, la Interfaz también pone a disposición datos acíclicos vía *explicit messaging*. Utilizando este tipo de comunicación, es posible acceder a cualquier parámetro del equipo. El acceso a este tipo de dato normalmente es hecho usando instrucciones para lectura o escritura de los datos, donde se debe indicar la clase, instancia y atributo para el dato deseado. La [Sección 6.4.12 Clase Específica del Fabricante \(64h\) en la pagina 6-11](#) describe cómo direccionar los parámetros del convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2.

6.3 ARCHIVO EDS

Cada dispositivo en una red EtherNet/IP tiene un archivo de configuración EDS, que contiene informaciones sobre el funcionamiento del dispositivo en la red. En general, este archivo es utilizado por un maestro o por un software de configuración, para programación de los dispositivos presentes en la red EtherNet/IP.

El archivo de configuración EDS está disponible en el sitio web WEG (<http://www.weg.net>). Es importante observar si el archivo de configuración EDS es compatible con la versión de firmware del convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2.

6.4 CLASES DE OBJETOS SUPORTADAS

Todo dispositivo EtherNet/IP es modelado por un conjunto de objetos. Son ellos los responsables por definir que función, determinado equipamiento tendrá. Detalles de cada uno de ellos son presentados en las secciones a seguir.

6.4.1 Clase Identity (01h)

Suministra informaciones generales sobre la identidad del dispositivo, tales como VendorID, Product Name, Serial Number, etc. Están implementados los siguientes atributos:

Tabla 6.3: Atributos de la Clase Identity (Instancia #0)

Atributo	Metodo	Nombre	Min/Max	Descripción
1	GET	Revision	1 - 65535	Revisión de la definición del Objeto de Clase Identity sobre cual la implementación fue basada.
2	GET	Max Instance	1 - 65535	Número máximo de instancias.
3	GET	Number of Instances	1 - 65535	Número de puertas instanciadas.
6	GET	Max Number Class Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de clase implementado en el dispositivo.
7	GET	Max Number Instance Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de instancia implementado en el dispositivo.

Tabla 6.4: Atributos de la instancia de la Clase Identity (Instancia #1)

Atributo	Metodo	Nombre	Padrón	Descripción
1	GET	Vendor ID	355h	Identificador del fabricante.
2	GET	Device Type	2Bh	Tipo del producto.
3	GET	Product Code	1A00h	Código del producto.
4	GET	Revision	-	Revisión del firmware.
5	GET	Status	-	Estado actual del dispositivo.
6	GET	Serial Number	-	Número serial.
7	GET	Product Name	CFW500/MW500 G2	Nombre del producto.

6.4.2 Clase Message Router (02h)

Esta clase suministra informaciones sobre el objeto roteador de mensajes del tipo explicit. Están implementados los siguientes atributos:

Tabla 6.5: Atributos de la Clase Message Router (Instancia #0)

Atributo	Metodo	Nombre	Min/Max	Descripción
1	GET	Revision	1 - 65535	Revisión de la definición del Objeto de Clase Message Router sobre cual la implementación fue basada.
2	GET	Max Instance	1 - 65535	Número máximo de instancias.
3	GET	Number of Instances	1 - 65535	Número de puertas instanciadas.
4	GET	Opcional Attribute List	1 - 65535	Lista de atributos opcionales utilizados.
5	GET	Opcional Service List	1 - 65535	Lista de servicios opcionales utilizados.
6	GET	Max Number Class Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de clase implementado en el dispositivo.
7	GET	Max Number Instance Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de instancia implementado en el dispositivo.

Tabla 6.6: Atributos de las instancia de la Clase Message Router (Instancia #1)

Atributo	Metodo	Nombre	Padrón	Descripción
1	GET	Object List	-	Lista de objetos soportados.
2	GET	Number Available	-	Número máximo de conexiones soportadas.
3	GET	Number Active	-	Número de conexiones activas.

6.4.3 Clase Assembly (04h)

Clase cuya función es juntar diversos atributos en una sola conexión. Están implementados los siguientes atributos:

Tabla 6.7: Atributos de la Clase Assembly (Instancia #0)

Atributo	Metodo	Nombre	Min/Max	Descripción
1	GET	Revision	1 - 65535	Revisión de la definición del Objeto de Clase Assembly sobre cual la implementación fue basada.
2	GET	Max Instance	1 - 65535	Número máximo de instancias.
3	GET	Number of Instances	1 - 65535	Número de puertas instanciadas.
4	GET	Opcional Attribute List	1 - 65535	Lista de atributos opcionales utilizados.
6	GET	Max Number Class Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de clase implementado en el dispositivo.
7	GET	Max Number Instance Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de instancia implementado en el dispositivo.

Tabla 6.8: Atributos de las instancias de la Clase Assembly (Instancia #1)

Atributo	Metodo	Nombre	Descripción
3	GET	Data	Datos de la instancia.
4	GET	Size	Tamaño de datos en bytes.

En el CFW500/MW500 G2, la clase Assembly contiene las siguientes instancias:

Tabla 6.9: Instancias de la Clase Assembly

Instancia de salida	Instancia de entrada	Tamaño	Descripción
100	150	hasta 100 bytes	Instancias Consumidoras y Productoras.
120	170	hasta 100 bytes	Instancias Consumidoras y Productoras.
121	171	hasta 100 bytes	Instancias Consumidoras y Productoras.

6.4.4 Connection Manager Class (06h)

Esta clase asigna y administra los recursos internos asociados con las conexiones de E/S y Explicit Messaging.

Tabla 6.10: Atributos de la Clase Connection Manager (Instancia #0)

Atributo	Metodo	Nombre	Min/Max	Descripción
1	GET	Revision	1 - 65535	Revisión de la definición del Objeto de Clase Connection Manager sobre cual la implementación fue basada.
2	GET	Max Instance	1 - 65535	Número máximo de instancias.
3	GET	Number of Instances	1 - 65535	Número de puertas instanciadas.
4	GET	Opcional Attribute List	1 - 65535	Lista de atributos opcionales utilizados.
6	GET	Max Number Class Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de clase implementado en el dispositivo.
7	GET	Max Number Instance Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de instancia implementado en el dispositivo.

Tabla 6.11: Atributos de las instancias de la Clase Connection Manager (Instancia #1)

Atributo	Metodo	Nombre	Descripción
1	GET	Open Requests	Número de solicitudes de servicio Forward_Open recibidas.
2	GET	Open Format Rejects	Número de solicitudes de servicio Forward_Open que se rechazaron debido a un formato incorrecto.
3	GET	Open Resource Rejects	Número de solicitudes de servicio Forward_Open que fueron rechazadas debido a la falta de recursos.
4	GET	Open Other Rejects	Número de solicitudes de servicio Forward_Open que se rechazaron por motivos distintos al mal formato o falta de recursos.
5	GET	Close Requests	Número de solicitudes de servicio Forward_Close recibidas.
6	GET	Close Format Requests	Número de solicitudes de servicio Reenviar_Cerrar que se rechazaron debido a un formato incorrecto.
7	GET	Close Other Requests	Número de solicitudes de servicio Reenviar_Cerrar que se rechazaron por motivos distintos al formato incorrecto.
8	GET	Connection Timeouts	Número total de tiempos de espera de conexión.

6.4.5 Clase Device Level Ring (47h)

Esta clase suministra información de estado para el protocolo DLR. Están implementados los siguientes atributos:

Tabla 6.12: Atributos de la Clase Device Level Ring (Instancia #0)

Atributo	Metodo	Nombre	Min/Max	Descripción
1	GET	Revision	1 - 65535	Revisión de la definición del Objeto de Clase Device Level Ring sobre cual la implementación fue basada.
2	GET	Max Instance	1 - 65535	Número máximo de instancias.
3	GET	Number of Instances	1 - 65535	Número de puertas instanciadas.
6	GET	Max Number Class Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de clase implementado en el dispositivo.
7	GET	Max Number Instance Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de instancia implementado en el dispositivo.

Tabla 6.13: Atributos de las instancias de la Clase Device Level Ring (Instancia #1)

Atributo	Metodo	Nombre	Min/Max	Padrón	Descripción
1	GET	Network Topology	0 - 1	0	0 = Linear. 1 = Ring.
2	GET	Network Status	0 - 4	0	0 = Normal. 1 = Ring Fault. 2 = Unexpected Loop Detected. 3 = Partial Network Fault. 4 = Rapid Fault/Restore Cycle.
10	GET	Active Supervisor Address	-	-	Dirección IP y/o MAC del ring supervisor activo.
12	GET	Capability Flags	-	81h	Ring Node Announce-based, compatible con el marco Flush_Tables.

6.4.6 Clase QoS (48h)

Esta clase suministra mecanismos para configurar la calidad de servicio (QoS) en dispositivos EtherNet/IP. Están implementados los siguientes atributos:

Tabla 6.14: Atributos de la Clase QoS (Instancia #0)

Atributo	Metodo	Nombre	Min/Max	Descripción
1	GET	Revision	1 - 65535	Revisión de la definición del Objeto de Clase QoS sobre cual la implementación fue basada.
2	GET	Max Instance	1 - 65535	Número máximo de instancias.
3	GET	Number of Instances	1 - 65535	Número de puertas instanciadas.
6	GET	Max Number Class Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de clase implementado en el dispositivo.
7	GET	Max Number Instance Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de instancia implementado en el dispositivo.

Tabla 6.15: Atributos de las instancias de la Clase QoS (Instancia #1)

Atributo	Metodo	Nombre	Min/Max	Padrón	Descripción
4	SET	DSCP Urgent	0 - 63	55	Mensajes de clase 1 de transporte CIP con prioridad Urgent.
5	SET	DSCP Scheduled	0 - 63	47	Mensajes de clase 1 de transporte CIP con prioridad Scheduled.
6	SET	DSCP High	0 - 63	43	Mensajes de clase 1 de transporte CIP con prioridad High.
7	SET	DSCP Low	0 - 63	31	Mensajes de clase 1 de transporte CIP con prioridad Low.
8	SET	DSCP Explicit	0 - 63	27	CIP UCMM y CIP clase 3.

6.4.7 Clase SNMP (52h)

Esta clase suministra mecanismos para configurar el agente SNMP en el dispositivo. Están implementados los siguientes atributos:

Tabla 6.16: Atributos de la Clase SNMP (Instancia #0)

Atributo	Metodo	Nombre	Min/Max	Descripción
1	GET	Revision	1 - 65535	Revisión de la definición del Objeto de Clase SNMP sobre cual la implementación fue basada.
2	GET	Max Instance	1 - 65535	Número máximo de instancias.
3	GET	Number of Instances	1 - 65535	Número de puertas instanciadas.
6	GET	Max Number Class Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de clase implementado en el dispositivo.
7	GET	Max Number Instance Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de instancia implementado en el dispositivo.

Tabla 6.17: Atributos de las instancias de la Clase SNMP (Instancia #1)

Atributo	Metodo	Nombre	Min/Max	Padrón	Descripción
1	GET/SET	SnmpAgent	0 - 1	1	0 = Disabled. 1 = Enabled.
2	GET	SnmpAgentVersion	1 - 31	1	1 = SNMPv1. 3 = SNMPv3. 31 = SNMPv1+v3.
3	GET/SET	PrimaryNetworkManagementIdentifier	-	0.0.0.0	Dirección IP del gerente de SNMP primario.
4	GET/SET	SecondaryNetworkManagementIdentifier	-	0.0.0.0	Dirección IP del gerente de SNMP secundario.
5	GET/SET	Notifications	0 - 1	1	0 = Disabled. 1 = Enabled.
6	GET	TrapType	1 - 2	1	1 = TrapV1Pdu. 2 = TrapV2Pdu.

6.4.8 Port Class (F4h)

Esta clase describe las interfaces de comunicación que están presentes en el dispositivo y son visibles para el CIP.

Tabla 6.18: Atributos de la Clase Port (Instancia #0)

Atributo	Metodo	Nombre	Min/Max	Descripción
1	GET	Revision	1 - 65535	Revisión de la definición del Objeto de Clase Port sobre cual la implementación fue basada.
2	GET	Max Instance	1 - 65535	Número máximo de instancias.
3	GET	Number of Instances	1 - 65535	Número de puertas instanciadas.
6	GET	Max Number Class Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de clase implementado en el dispositivo.
7	GET	Max Number Instance Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de instancia implementado en el dispositivo.
8	GET	Entry Port	1 - 65535	Devuelve la instancia de Port Object que describe el puerto a través del cual esta solicitud ingresó al dispositivo.
9	GET	Port Instance Info	1 - 65535	Información de los atributos para cada instancia.

Tabla 6.19: Atributos de las instancias de la Clase Port (Instancia #1)

Atributo	Metodo	Nombre	Padrón	Descripción
1	GET	Port Type	-	Tipo de puerta.
2	GET	Port Number	-	Número de puerto CIP asociado con este puerto.
3	GET	Logical Link Object	-	-
4	GET	Port Name	-	String que nombra la interfaz de comunicación.
5	GET	Node Address	-	-
6	GET	Port Routing Capabilities	-	-

6.4.9 Clase TCP/IP Interface (F5h)

Esta clase suministra mecanismos para configurar la interfaz de red TCP/IP del dispositivo. Están implementados los siguientes atributos:

Tabla 6.20: Atributos de la Clase TCP/IP Interface (Instancia #0)

Atributo	Metodo	Nombre	Min/Max	Descripción
1	GET	Revision	1 - 65535	Revisión de la definición del Objeto de Clase TCP/IP Interface sobre cual la implementación fue basada.
2	GET	Max Instance	1 - 65535	Número máximo de instancias.
3	GET	Number of Instances	1 - 65535	Número de puertas instanciadas.
4	GET	Opcional Attribute List	1 - 65535	Lista de atributos opcionales utilizados.
6	GET	Max Number Class Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de clase implementado en el dispositivo.
7	GET	Max Number Instance Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de instancia implementado en el dispositivo.

Tabla 6.21: Atributos de las instancias de la Clase TCP/IP Interface (Instancia #1)

Atributo	Metodo	Nombre	Min/Max	Padrón	Descripción
1	GET	Status	-	-	Indica el estado de la interfaz de red TCP/IP.
2	GET	Configuration Capability	-	-	Indica el soporte de los dispositivos para la capacidad de configuración de red opcional.
3	GET/SET	Configuration Control	-	-	Opciones de configuración de la red de control.
4	GET	Physical Link Object	-	-	Identifica el objeto asociado con la interfaz de comunicaciones física subyacente (por ejemplo, una interfaz 802.3).
5	GET/SET	Interface Configuration	-	-	Contiene los parámetros de configuración necesarios para que un dispositivo funcione como un nodo TCP/IP.
6	GET/SET	Host Name	-	-	Contiene el nombre de host de los dispositivos, que se puede utilizar con fines informativos.
13	GET	Encapsulation Inactivity Timeout	-	-	Utiliza para habilitar el fechamento del socket TCP, cuando ha transcurrido el número definido de segundos sin actividad de encapsulación.

6.4.10 Clase Ethernet Link (F6h)

Esta clase mantiene contadores específicos de enlace e información de estado para una interfaz de comunicación IEEE802.3. Están implementados los siguientes atributos:

Tabla 6.22: Atributos de la Clase Ethernet Link (Instancia #0)

Atributo	Metodo	Nombre	Min/Max	Descripción
1	GET	Revision	1 - 65535	Revisión de la definición del Objeto de Clase Ethernet Link sobre cual la implementación fue basada.
2	GET	Max Instance	1 - 65535	Número máximo de instancias.
3	GET	Number of Instances	1 - 65535	Número de puertas instanciadas.
4	GET	Opcional Attribute List	1 - 65535	Lista de atributos opcionales utilizados.
6	GET	Max Number Class Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de clase implementado en el dispositivo.
7	GET	Max Number Instance Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de instancia implementado en el dispositivo.

Tabla 6.23: Atributos de las instancias de la Clase Ethernet Link (Instancia #1)

Atributo	Metodo	Nombre	Min/Max	Padrón	Descripción
1	GET	Interface Speed	-	-	Indica la velocidad a la que se ejecuta actualmente la interfaz (por ejemplo, 10 Mbps, 100 Mbps, 1 Gbps, etc.).
2	GET	Interface Flags	-	-	Contiene información de estado y configuración sobre la interfaz física.
3	GET	Physical Address	-	-	Contiene la dirección MAC de la interfaz.
4	GET	Interface Counters	-	-	Contiene contadores para recibir paquetes en la interfaz.
5	GET	Media Counters	-	-	Contiene contadores específicos para la interfaz Ethernet.
6	GET/SET	Interface Control	-	-	Configuración de interfaz física.
11	GET	Interface Capability	-	-	Indica un conjunto de funciones para la interfaz.

6.4.11 Clase LLDP Management (109h)

Esta clase contiene información para el protocolo LLDP para EtherNet/IP. Están implementados los siguientes atributos:

Tabla 6.24: Atributos de la Clase LLDP Management (Instancia #0)

Atributo	Metodo	Nombre	Min/Max	Descripción
1	GET	Revision	1 - 65535	Revisión de la definición del Objeto de Clase LLDP Management sobre cual la implementación fue basada.
2	GET	Max Instance	1 - 65535	Número máximo de instancias.
3	GET	Number of Instances	1 - 65535	Número de puertas instanciadas.
6	GET	Max Number Class Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de clase implementado en el dispositivo.
7	GET	Max Number Instance Attributes	1 - 65535	Número del último atributo de instancia implementado en el dispositivo.

Tabla 6.25: Atributos de las instancias de la Clase LLDP Management (Instancia #1)

Atributo	Metodo	Nombre	Min/Max	Padrón	Descripción
1	GET/SET	LLDP Enable	0 - 1	1	Habilita o deshabilita la transmisión de telegramas LLDP.
2	GET/SET	msgTxInterval	1 - 3600	30	Intervalo de transmisión de mensajes para telegramas LLDP.
3	GET/SET	msgTxHold	1 - 100	4	Multiplicador de transmisión de mensajes para telegramas LLDP.
4	GET	LLDP Datastore	-	2	Bit: 1 = LLDP Data Table Object 2 = SNMP 3 = NETCONF YANG 4 = RESTCONF YANG 4-15 = Reserved
5	GET	Last Change	-	-	Tiempo en segundos desde la última vez que se cambió una entrada en la base de datos LLDP.

6.4.12 Clase Específica del Fabricante (64h)

Para el convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2, las clases específicas del fabricante se utilizan para mapear todos los parámetros del producto. Permiten al usuario leer y escribir en cualquier parámetro a través de la red. Para esto se pueden usar mensajes EtherNet/IP CIP Clase 3 o *Unconnected Explicit*.

El CFW500/MW500 G2 utiliza la clase 100 para acceder a los parámetros, y el número de parámetro al que se accede se define por instancia y atributo como se muestra en la [Tabla 6.26 en la pagina 6-11](#):

Tabla 6.26: Clase específica del fabricante

Clase	Instancia	Atributos	Parámetros accedidos
Clase 100 (64h) (Vendor Specific)	1	100 ... 199	Parámetros con Net ID 0 - 99
Clase 100 (64h) (Vendor Specific)	2	100 ... 199	Parámetros con Net ID 100 - 199
Clase 100 (64h) (Vendor Specific)	3	100 ... 199	Parámetros con Net ID 200 - 299
Clase 100 (64h) (Vendor Specific)	4	100 ... 199	Parámetros con Net ID 300 - 399
Clase 100 (64h) (Vendor Specific)	5	100 ... 199	Parámetros con Net ID 400 - 499
Clase 100 (64h) (Vendor Specific)	6	100 ... 199	Parámetros con Net ID 500 - 599
⋮	⋮	⋮	⋮
Clase 100 (64h) (Vendor Specific)	10	100 ... 199	Parámetros con Net ID 900 - 999
Clase 100 (64h) (Vendor Specific)	11	100 ... 199	Parámetros con Net ID 1000 - 1099
⋮	⋮	⋮	⋮

Para esta lista, los objetos de estado y diagnóstico generalmente permiten acceso de solo lectura, mientras que los objetos de configuración permiten acceso de lectura/escritura:

- Para el acceso de lectura (Get Attribute Single), la solicitud debe contener 1 byte con el tamaño en bytes de los datos leídos.
- Para el acceso de escritura (Set Attribute Single), la solicitud debe contener el número de bytes escritos de acuerdo con el tamaño de los datos accedidos.

Ejemplos:

- Parámetro 23: clase 64h, instancia 1, atributo 123. Este camino de acceso a P0023.
- Parámetro 100: clase 64h, instancia 2, atributo 100. Este camino de acceso a P0100.
- Parámetro 202: clase 64h, instancia 3, atributo 102. Este camino de acceso a P0202.



¡NOTA!

- Mapeo de parámetros inválidos o no disponibles retornaran el valor cero.
- El dato es transmitido como un valor entero, sin la indicación de las posiciones decimales.

7 SERVIDOR WEB

La interfaz Ethernet también ofrece un servidor WEB con una página simple para acceso a los datos del convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2. Es posible utilizar un navegador WEB digitando la dirección IP en la barra de direcciones del navegador, y será presentada una página con links para las configuraciones de la Interfaz o para los datos del equipo.

MW500

[Home](#) [Network](#) [Parameters](#)

Firmware version:	V3.10
MAC address:	38:31:AC:00:00:54
IP address:	192.168.0.10
HTML revision:	R6562

Figura 7.1: Página WEB

En las configuraciones de la interfaz, son presentados diversos campos para programación de la dirección IP, subred, DHCP, entre otros. La lista de parámetros del equipo también puede ser accedida a través del navegador WEB, a través del enlace “Parameters”.



¡NOTA!

Por motivos de seguridad, el acceso al servidor WEB está deshabilitado por defecto y se puede habilitar mediante el parámetro P0799.

8 PUESTA EN SERVICIO - COMUNICACIÓN MODBUS TCP

A seguir son descritos los principales pasos para puesta en funcionamiento del convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2 en red Modbus TCP. Los pasos descritos representan un ejemplo de uso. Consulte los capítulos específicos para detalles sobre los pasos indicados.

8.1 INSTALAR DEL ACCESORIO

1. Instale el accesorio de comunicación, conforme es indicado en el prospecto que acompaña al accesorio.
2. Con el accesorio instalado, durante la fase de reconocimiento, será realizada la rutina de testes del LED Status.
3. Observe el contenido del parámetro P0027. Vea si el módulo fue reconocido. La detección es hecha de forma automática y no requiere intervención del usuario.
4. Conecte los cables, considerando los cuidados necesarios en la instalación de la red, conforme es descrito en la [Sección 3 INSTALACIÓN EN RED ETHERNET en la pagina 3-1](#):
 - Utilice cable blindado.
 - Ponga a tierra adecuadamente los equipos de la red.
 - Evite el pasaje de los cables de comunicación cerca de los cables de potencia.

8.2 CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO

1. Seguir las recomendaciones descritas en el manual del usuario para programar parámetros de ajuste del equipo, relativos a la parametrización del motor, funciones deseadas para las señales de I/O, etc.
2. Programe las fuentes de comando conforme es deseado para la aplicación (P0220 ... P0228).
3. Programe los parámetros de comunicación, como DHCP, dirección IP, tasa de comunicación, etc. (P0810 ... P0819).
4. Programe el timeout para la conexión Modbus TCP en el parámetro P0806.
5. Programar la acción deseada para el equipo en caso de falla en la comunicación, a través del P0313.
6. Defina qué datos serán leídos y escritos en el convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2, basado en su lista de parámetros. No es necesario definir palabras de I/O. El protocolo Modbus TCP permite el acceso directo a cualquier parámetro del equipo, no haciendo distinción entre datos cíclicos y acíclicos. Entre los principales parámetros que pueden ser utilizados para control podemos citar:
 - P0680 - Palabra de estado (lectura)
 - P0681 - Velocidad del motor (lectura)
 - P0684 - Palabra de comando (escrita)
 - P0685 - Referencia de velocidad (escrita)

8.3 CONFIGURACIÓN DEL MAESTRO (CLIENTE)

La forma en la cual es hecha la configuración de la red depende en gran parte del cliente utilizado y de la herramienta de configuración. Es fundamental conocer las herramientas utilizadas para realizar esta actividad. De forma general, para realizar la configuración de la red son necesarios los siguientes pasos.

1. Configure el cliente para acceder a los registradores del tipo holding, basado en los parámetros del equipo, definidos para lectura y escritura. La dirección del registrador está basada en el número del parámetro, conforme es mostrado en la [Tabla 5.2 en la pagina 5-1](#).
2. Para la correcta detección de errores de comunicación por timeout es recomendado que la lectura y escritura sean hechas de manera cíclica. El período de actualización de los datos debe ser apropiado al valor programado en el parámetro P0806.

8.4 ESTADOS DE LA COMUNICACIÓN

Una vez que la red esté montada y el cliente programado, será posible utilizar los LEDs y parámetros del equipo para identificar algunos estados relacionados a la comunicación.

- Los LEDs Status y Link suministran informaciones sobre el estado de la Interfaz y de la comunicación.
- El parámetro P0860 indica el estado de la comunicación entre el equipo y el cliente de la red.

El cliente de la red también deberá proveer informaciones sobre la comunicación con el servidor.

9 PUESTA EN SERVICIO - COMUNICACIÓN ETHERNET/IP

A seguir son descritos los principales pasos para puesta en funcionamiento del convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2 en red EtherNet/IP. Los pasos descritos representan un ejemplo de uso. Consulte los capítulos específicos para detalles sobre los pasos indicados.

9.1 INSTALAR DEL ACCESORIO

1. Instale el accesorio de comunicación, conforme es indicado en el prospecto que acompaña al accesorio.
2. Con el accesorio instalado, durante la fase de reconocimiento, será realizada la rutina de testes de los LEDs.
3. Observe el contenido del parámetro P0027. Vea si el módulo fue reconocido. La detección es hecha de forma automática y no requiere intervención del usuario.
4. Conecte los cables, considerando los cuidados necesarios en la instalación de la red, conforme es descrito en la [Sección 3 INSTALACIÓN EN RED ETHERNET en la pagina 3-1](#):
 - Utilice cable blindado.
 - Ponga a tierra adecuadamente los equipos de la red.
 - Evite el pasaje de los cables de comunicación cerca de los cables de potencia.

9.2 CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO

1. Seguir las recomendaciones descritas en el manual del usuario para programar parámetros de ajuste del equipo, relativos a la parametrización del motor, funciones deseadas para las señales de I/O, etc.
2. Programe las fuentes de comando conforme es deseado para la aplicación (P0220 ... P0228).
3. Programe los parámetros de comunicación, como DHCP, dirección IP, tasa de comunicación, etc. (P0810 ... P0819).
4. Programar la acción deseada para el equipo en caso de falla en la comunicación, a través del P0313.
5. Define qué instancia de I/O se usa a través del parámetro P0871.
6. Define datos de I/O de lectura/escritura adicionales en parámetros P0820 ... P0831 y P0835 ... P0846.

9.3 CONFIGURACIÓN DEL MAESTRO

La forma en la cual es hecha la configuración de la red depende en gran parte del cliente utilizado y de la herramienta de configuración. Es fundamental conocer las herramientas utilizadas para realizar esta actividad. De forma general, para realizar la configuración de la red son necesarios los siguientes pasos.

1. Cargue el archivo de configuración EDS² para la lista de equipos en la herramienta de configuración de la red.
2. Seleccione el convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2 en la lista de equipos disponibles en el configurador de la red. Esto puede ser hecho manualmente o de forma automática, si la herramienta así lo permite.
3. Para la configuración del maestro, además de la dirección IP utilizada por el módulo EtherNet/IP, es necesario indicar el número de las instancias de I/O y la cantidad de datos intercambiados con el maestro en cada instancia. Para el módulo de comunicación EtherNet/IP, deben ser programados los siguientes valores:
 - Instancia de entrada: 150, 170 o 171, de acuerdo con el valor de P0871. El número de palabras leídas por el maestro de la red también depende de la programación de los parámetros P0820 ... P0831.

²El archivo de configuración EDS está disponible en el sitio web WEG (<http://www.weg.net>). Es importante observar si el archivo de configuración EDS es compatible con la versión de firmware del convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2.

- Instancia de salida: 100, 120 o 121, de acuerdo con el valor de P0871. El número de palabras escritas por el maestro de red también depende de la programación de los parámetros P0835 ... P0846.

Si todo está correctamente configurado, el LED de status del módulo encenderá en sólido verde. Es en esta condición que ocurre efectivamente el intercambio de datos cíclicos entre el esclavo y el maestro de la red.

9.4 ESTADOS DE LA COMUNICACIÓN

Una vez que la red esté montada y el maestro programado, será posible utilizar los LEDs y parámetros del equipo para identificar algunos estados relacionados a la comunicación.

- Los LEDs de Status y Link suministran informaciones sobre el estado de la Interfaz y de la comunicación.
- El parámetro P0870 indica el estado de la comunicación entre el equipo y el maestro de la red.
- El parámetro P0869 indica si el maestro está en modo *IDLE* ou *RUN*.

El maestro de la red también deberá proveer informaciones sobre la comunicación con el esclavo.

9.5 OPERACIÓN UTILIZANDO DATOS DE PROCESO

Una vez que la comunicación esté establecida, los datos mapeados en el área de I/O son automáticamente actualizados entre maestro y esclavo. Entre los principales parámetros que pueden ser utilizados para control podemos citar:

- P0680 - Palabra de estado.
- P0681 - Velocidad del motor.
- P0684 - Palabra de comando.
- P0685 - Referencia de velocidad.

Para programar el maestro, conforme es deseado para la aplicación, es importante conocer estos parámetros.

9.6 ACCESO A LOS PARÁMETROS – MENSAJES ACÍCLICAS

Además de la comunicación de los datos de I/O (cíclica), el protocolo EtherNet/IP también define un tipo de telegrama acíclico (*explicit messages*), utilizado principalmente en tareas asíncronas tales como parametrización y configuración del equipamiento.

La [Sección 6.2 DATOS ACÍCLICOS en la pagina 6-4](#) describe cómo direccionar los parámetros del convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2 vía mensajes acíclicas.

10 REFERENCIA RÁPIDA DE ALARMAS Y FALLAS

Falla / Alarma	Descripción	Causas Probables
F0031: Com. Perdida Plug-in	El control principal no logra establecer el link de comunicación con el accesorio de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Accesorio dañado. ■ Accesorio mal conectado. ■ Problema de identificación del accesorio, consulte P0027.
A0147/ F0247: EtherNet/IP Offline	Señaliza error en la comunicación de datos cíclicos con el maestro EtherNet/IP. Ocurre cuando, por algún motivo, luego que iniciada la comunicación cíclica del maestro con el producto, esta comunicación fuera interrumpida.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar el estado del maestro de la red. ■ Verificar instalación de la red, cable roto o falla/mal contacto en las conexiones con la red.
A0148/ F0248: Error Acceso Ethernet	Indica falla en el intercambio de datos entre convertidor de frecuencia CFW500/MW500 G2 y el accesorio CFW500-CETH2.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verifique la versión de firmware del dispositivo que admite el accesorio CFW500-CETH2. ■ Los errores de hardware derivados, por ejemplo, de un manejo o instalación incorrectos del accesorio pueden causar este error. Si es posible, realice pruebas reemplazando el accesorio de comunicación.
A0149/ F0249: Ethernet Offline	Indica que el equipo paró de recibir telegramas válidos, por un período mayor al programado en el P0806. El conteo del tiempo es iniciada tras la recepción del primer telegrama válido.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Verificar instalación de la red, cable roto o falla/mal contacto en las conexiones con la red, puesta a tierra. ■ Garantice que el cliente Modbus TCP envíe telegramas hacia el equipamiento siempre en un tiempo menor que el programado en el P0806. ■ Deshabilite esta función en el P0806.

Actuación de las fallas y alarmas.

- Las fallas actúan indicando en la IHM, en la palabra de estado del convertidor de frecuencia (P0006), en el diagnóstico de falla actual (P0049) y deshabilitando el motor. Son retiradas solamente con el reset o con la desenergización el convertidor de frecuencia.
- Las alarmas actúan indicando en la IHM y en el diagnóstico de alarma actual (P0048). Son retiradas automáticamente luego de la salida de la condición que origina la alarma.



BRASIL

BWEG DRIVES & CONTROLS - AUTOMAÇÃO LTDA.

Av. Prefeito Waldemar Grubba, 3000

89256-900 - Jaraguá do Sul - SC

Teléfono: 55 (47) 3276-4000

Fax: 55 (47) 3276-4060

www.weg.net/br