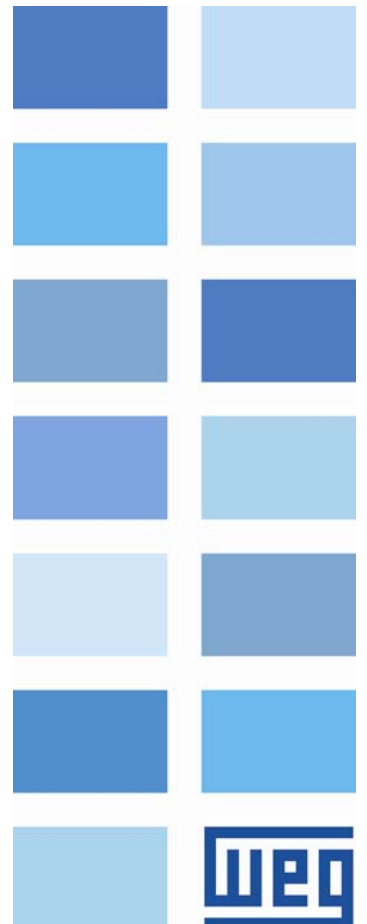


# N2

## CFW701

### Manual del Usuario





## **Manual del Usuario N2**

Serie: CFW701

Idioma: Español

N ° del Documento: 10001517863 / 00

Fecha de la Publicación: 02/2012

# CONTENIDOS

<b>CONTENIDOS.....</b>	<b>3</b>
<b>A RESPECTO DEL MANUAL .....</b>	<b>5</b>
<b>ABREVIACIONES Y DEFINICIONES .....</b>	<b>5</b>
<b>REPRESENTACIÓN NUMÉRICA.....</b>	<b>5</b>
<b>DOCUMENTOS.....</b>	<b>5</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN A LA COMUNICACIÓN SERIAL .....</b>	<b>6</b>
<b>2 INTRODUCCIÓN A LA COMUNICACIÓN N2 .....</b>	<b>7</b>
2.1 ESTRUCTURA DE LAS MENSAJES EN N2.....	7
2.2 COMANDO Y SUBCOMANDOS .....	7
2.3 MECANISMO DE POLLING .....	8
<b>3 DESCRIPCIÓN DE LAS INTERFACES .....</b>	<b>9</b>
3.1 RS485 .....	9
3.1.1 Características de la interfaz RS485.....	9
3.1.2 Terminales del Conector.....	9
3.1.3 Resistor de terminación.....	9
3.1.4 Conexiones con la red RS485.....	9
<b>4 PARAMETRIZACIÓN DEL CONVERTIDOR DE FRECUENCIA.....</b>	<b>11</b>
4.1 SÍMBOLOS PARA DESCRIPCIÓN DE LAS PROPIEDADES .....	11
P0105 – SELECCIÓN 1ª/2ª RAMPA.....	11
P0220 – SELECCIÓN FUENTE LOCAL/REMOTO .....	11
P0221 – SELECCIÓN REFERENCIA LOCAL .....	11
P0222 – SELECCIÓN REFERENCIA REMOTA.....	11
P0223 – SELECCIÓN GIRO LOCAL .....	11
P0224 – SELECCIÓN GIRA/PARA LOCAL .....	11
P0225 – SELECCIÓN JOG LOCAL.....	11
P0226 – SELECCIÓN GIRO REMOTO.....	11
P0227 – SELECCIÓN GIRA/PARA REMOTO.....	11
P0228 – SELECCIÓN JOG REMOTO .....	11
P0308 – DIRECCIÓN SERIAL .....	11
P0310 – TASA DE COMUNICACIÓN SERIAL .....	12
P0311 – CONFIGURACIÓN DE LOS BYTES DE LA INTERFAZ SERIAL .....	12
P0312 – PROTOCOLO SERIAL.....	12
P0313 – ACCIÓN PARA ERROR DE COMUNICACIÓN .....	13
P0314 – WATCHDOG SERIAL .....	13
P0316 – ESTADO DE LA INTERFAZ SERIAL.....	14
P0680 – ESTADO LÓGICO .....	14
P0681 – VELOCIDAD DEL MOTOR EN 13 BITS.....	16
P0682 – PALABRA DE CONTROL VÍA SERIAL .....	16
P0683 – REFERENCIA DE VELOCIDAD VÍA SERIAL.....	17
P0695 – VALOR PARA LAS SALIDAS DIGITALES .....	18
P0696 – VALOR 1 PARA SALIDAS ANALÓGICAS .....	18
P0697 – VALOR 2 PARA SALIDAS ANALÓGICAS .....	18
<b>5 MODELAMIENTO DE LOS OBJETOS N2 .....</b>	<b>20</b>
5.1 OBJETOS N2 PARA EL CFW701.....	20
5.1.1 Objeto ANALOG INPUT (AI) .....	20
5.1.2 Objeto ANALOG OUTPUT (AO).....	20

---

5.1.3	Objeto BINARY INPUT (BI) .....	21
5.1.4	Objeto BINARY OUTPUT (BO) .....	22
5.1.5	Control System Model DDL .....	22
<b>6</b>	<b>FALLOS Y ALARMAS RELACIONADOS CON LA COMUNICACIÓN SERIAL .....</b>	<b>25</b>
	A128/F228 – TIMEOUT EN LA RECEPCIÓN DE TELEGRAMAS .....	25

## A RESPECTO DEL MANUAL

Este manual suministra la descripción necesaria para la operación del convertidor de frecuencia CFW701 con el protocolo N2. Este manual debe ser utilizado en conjunto con el manual del usuario del CFW701.

### ABREVIACIONES Y DEFINICIONES

ASCII	American Standard Code for Information Interchange
PLC	Programmable Logic Controller
HMI	Human-Machine Interface
ro	Read only (solamente lectura)
rw	Read/write (escrita/lectura)

### REPRESENTACIÓN NUMÉRICA

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

### DOCUMENTOS

El protocolo N2 fue desarrollado basado en las siguientes especificaciones y documentos:

Documento	Versión	Fuente
Metasys N2 Specification for Vendors	04-3402-22 REV A	Jhonson Controls, Inc

## **1 INTRODUCCIÓN A LA COMUNICACIÓN SERIAL**

En una interfaz serial los bits de datos son enviados secuencialmente a través de un canal de comunicación o bus. Diversas tecnologías utilizan la comunicación serial para transferencia de datos, incluyendo las interfaces RS232 y RS485.

Las normas que especifican los padrones RS232 y RS485, sin embargo, no especifican el formato ni la secuencia de caracteres para la transmisión y recepción de lo datos. En este sentido, además de la interfaz, es necesario identificar también el protocolo utilizado para comunicación.

La red N2 define el intercambio de mensajes N2utilizando el padrón RS485 como medio físico.

A seguir serán presentadas las características de la interface serial RS485 disponible para el inversor CFW701 y el protocolo N2.

## 2 INTRODUCCIÓN A LA COMUNICACIÓN N2

El protocolo N2 fue elaborado por la empresa Johnson Controls. La red N2 utiliza la configuración Maestro-Esclavo para comunicación donde puede haber hasta 255 esclavos. Toda comunicación inicia con el maestro enviando un telegrama a un esclavo y éste responde al maestro lo que fuera solicitado.

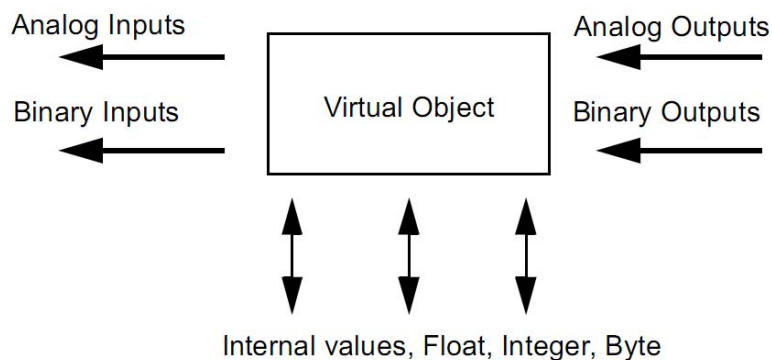
El medio físico utilizado es RS-485, half-duplex, par tranzado blindado. La tasa de comunicación es fija en 9600 bits/seg, con 1 start bit, 8 bits de datos y 1 stop bit, sin paridad.

El protocolo N2 es una interfaz para acceso a los datos residentes en un equipamiento. Cada equipamiento N2 puede ser considerado como un gerenciador de una base de datos. Esta base de datos presenta estructuras de datos que representan objetos del equipamiento.

Un objeto N2 representa una información física o virtual del equipamiento, como una entrada o salida digital o analógica, variables de control y parámetros. Un objeto virtual, formado por una colección de objetos N2, modela el equipamiento N2, como ilustra la Figura 2.1. La especificación N2 presenta los siguientes objetos:

- Analog Inputs.
- Binary Inputs.
- Analog Outputs.
- Binary Outputs.
- Float Internal Values.
- Integer Internal Values.
- Byte Internal Value.

Cada equipamiento puede presentar como máximo 256 objetos de cada tipo.



**Figura 2.1:** Objeto virtual

### 2.1 ESTRUCTURA DE LAS MENSAJES EN N2

La Figura 2.2 ilustra el frame de datos N2. El frame N2 utiliza caracteres ASCII, donde cada byte de dato, utilizando su representación hexadecimal, es dividido en dos partes con un dígito hexadecimal cada uno y transmitido con dos caracteres ASCII.



**Figura 2.2:** Frame N2

- “>”:caracter de inicio de mensaje - tamaño 1 byte.
- **Dirección:** presenta rango de dirección de 1 a 255.
- **Datos:** contiene el mensaje para el equipamiento.
- **Checksum:** utilizado para verificar la integridad del mensaje.
- “CR”: señala final del mensaje – tamaño 1 byte.

### 2.2 COMANDO Y SUBCOMANDOS

Los datos del equipamiento N2 son accedados por comandos y subcomandos. El primer caracter de los datos representa el comando a ser ejecutado. Dependiendo del comando, éste puede presentar un subcomando, como muestra la Tabla 2.1.

**Tabla 2.1:** Comandos y subcomandos del protocolo N2

Comando	Subcomando	Descripción	Obs
0	0	Time Update Message	
0	1	Read Memory Diagnostics Message	Opcional
0	4	Poll Message No ACK	
0	5	Poll Message with ACK	
0	8	Warm Start Message	Opcional
0	9	Status Update Message	Opcional
1	0 - FH	Read Field MSG	
2	0 - FH	Write Field MSG	
7	0 - FH	General Command Message	
8	1 - 3H	Upload Messages	Opcional
9	1 - 3H	Download Message	Opcional
F	-	MSG Identify Device	

El convertidor de frecuencia CFW701 presenta los comandos y subcomandos descritos en la Tabla 2.2.

**Tabla 2.2:** Comandos y subcomandos del protocolo N2 para el CFW701

Comando	Subcomando	Descripción	Obs
0	0	Time Update Message	
0	4	Poll Message No ACK	
0	5	Poll Message with ACK	
1	0 - FH	Read Field MSG	
2	0 - FH	Write Field MSG	
7	2	General Command Message: Override	
7	3	General Command Message: Release	
F	-	MSG Identify Device	

### 2.3 MECANISMO DE POLLING

Es definido como un mecanismo de comunicación automático que el maestro desempeña con los equipamientos residentes en la red N2. Esto permite que los esclavos transmitan los datos que tuvieron sus valores alterados en relación al último polling.



### 3 DESCRIPCIÓN DE LAS INTERFACES

O convertidor de frecuencia CFW701 posee una interfaz RS485 estándar en el producto. A seguir son presentadas informaciones sobre la conexión e instalación del equipamiento en red.

#### 3.1 RS485

##### 3.1.1 Características de la interfaz RS485

- Interface sigue el estándar EIA-485.
- Puede operar como esclavo de la red Modbus RTU.
- Posibilita comunicación utilizando tasas de 9600 hasta 57600 Kbit/s.
- Interface aislada galvánicamente y con señal diferencial, confiriendo mayor robustez contra interferencia electromagnética.
- Permite la conexión de hasta 32 dispositivos en el mismo segmento. Una cantidad mayor de dispositivos puede ser conectada con el uso de repetidores<sup>1</sup>.
- Longitud máximo del bus: 1000 metros.

##### 3.1.2 Terminales del Conector

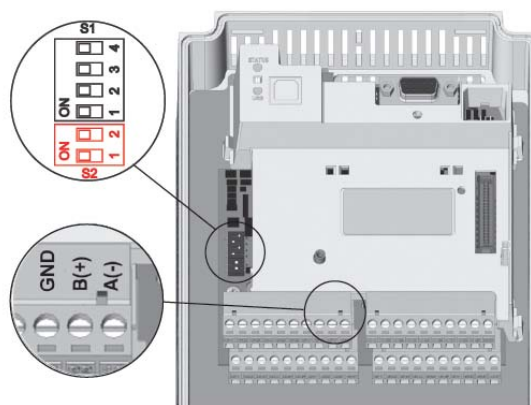
La conexión para la interfaz RS485 está disponible a través del conector XC1 utilizando los siguientes terminales:

**Tabla 3.1:** Terminales del conector para RS485

Terminal	Nombre	Función
10	A-Line (-)	RxD/TxD negativo
9	B-Line (+)	RxD/TxD positivo
8	GND	0V aislado del circuito RS485

##### 3.1.3 Resistor de terminación

Para cada segmento de la red RS485, es necesario habilitar una resistencia de terminación en los puntos extremos del bus principal. O convertidor de frecuencia CFW701 posee llaves que pueden activarse (colocando ambas las llaves S2 en la posición ON) para habilitar la resistencia de terminación.



**Figura 3.1:** Resistencia de terminación y conector de la interfaz RS485

##### 3.1.4 Conexiones con la red RS485

Para la conexión do convertidor de frecuencia CFW701 utilizando la interface RS485, los siguientes puntos deben ser observados:

- Es recomendado el uso de un cable con par tranzado blindado.
- Se recomienda también que el cable posee más un conductor para la conexión de la señal de referencia (GND). Caso el cable no posea el conductor adicional, se debe dejar la señal GND desconectado.
- La instalación del cable debe ser separado (y si posible lejos) del cableados de potencia.

<sup>1</sup> El número límite de equipos que pueden ser conectados en la red también depende del protocolo utilizado.

- Todos los dispositivos de la red deben estar debidamente puestos a tierra, de preferencia en la misma conexión con a tierra. El blindaje del cable también debe ser puesto a tierra.
- Habilitar los resistores de terminación solo en dos puntos, en los extremos del bus principal, mismo que existan derivaciones a partir del bus.

## 4 PARAMETRIZACIÓN DEL CONVERTIDOR DE FRECUENCIA

A seguir serán presentados solamente los parámetros del convertidor de frecuencia CFW701 que poseen relación directa con la comunicación N2.

### 4.1 SÍMBOLOS PARA DESCRIPCIÓN DE LAS PROPIEDADES

<b>RO</b>	Parámetro solamente de lectura.
<b>CFG</b>	Parámetro solamente modificado con el motor parado.
<b>Net</b>	Parámetro visible a través de la IHM si el convertidor de frecuencia posee interfaz de red instalada – RS232, RS485, CAN, Anybus-CC, Profibus – o si la interfaz USB esta conectada.
<b>Serial</b>	Parámetro visible a través de la IHM si el convertidor de frecuencia posee interfaz RS232 o RS485 instalada.

#### P0105 – SELECCIÓN 1ª/2ª RAMPA

#### P0220 – SELECCIÓN FUENTE LOCAL/REMOTO

#### P0221 – SELECCIÓN REFERENCIA LOCAL

#### P0222 – SELECCIÓN REFERENCIA REMOTA

#### P0223 – SELECCIÓN GIRO LOCAL

#### P0224 – SELECCIÓN GIRA/PARA LOCAL

#### P0225 – SELECCIÓN JOG LOCAL

#### P0226 – SELECCIÓN GIRO REMOTO

#### P0227 – SELECCIÓN GIRA/PARA REMOTO

#### P0228 – SELECCIÓN JOG REMOTO

Estos parámetros son utilizados en la configuración de la fuente de los comandos para los modos de operación local y remota do convertidor de frecuencia CFW701. Para que el equipo sea controlado a través de la interfaz N2, se debe seleccionar una de las opciones ‘serial’ disponibles en los parámetros.

La descripción detallada de estos parámetros se encuentra en el manual de programación do convertidor de frecuencia CFW701.

#### P0308 – DIRECCIÓN SERIAL

<b>Rango de Valores:</b>	0 a 255	<b>Padrón: 1</b>
<b>Propiedades:</b>	CFG	
<b>Grupo de acceso vía HMI:</b>	NET	

#### Descripción:

Permite programar la dirección utilizada para la comunicación serial del convertidor de frecuencia. Es necesario que cada equipo de la red posea una dirección distinta de las demás. Las direcciones válidas para este parámetro dependen del protocolo programado en el P0312:

- P0312 = 2 (Modbus RTU) → direcciones válidas: 1 a 247.
- P0312 = 3 (BACnet MS/TP) → direcciones válidas: 0 a 254.
- P0312 = 4 (N2) → direcciones válidas: 1 a 255.



#### ¡NOTE!

El equipo debe ser inicializado cuando la dirección serial es cambiada.

## P0310 – TASA DE COMUNICACIÓN SERIAL

<b>Rango de Valores:</b>	0 = 9600 bit/s 1 = 19200 bit/s 2 = 38400 bit/s 3 = 57600 bit/s	<b>Padrón: 1</b>
<b>Propiedades:</b>	CFG	
<b>Grupo de acceso vía HMI:</b>	NET	

### Descripción:

Permite programar el valor deseado para la tasa de comunicación de la interfaz serial, en bits por segundo. Esta tasa debe ser la misma para todos los equipos conectados en la red.



### ¡NOTA!

Para el protocolo N2 se debe seleccionar la opción 0 (padrón).

## P0311 – CONFIGURACIÓN DE LOS BYTES DE LA INTERFAZ SERIAL

<b>Rango de Valores:</b>	0 = 8 bits de datos, sin paridad, 1 stop bit 1 = 8 bits de datos, paridad par, 1 stop bit 2 = 8 bits de datos, paridad impar, 1 stop bit 3 = 8 bits de datos, sin paridad, 2 stop bits 4 = 8 bits de datos, paridad par, 2 stop bits 5 = 8 bits de datos, paridad impar, 2 stop bits	<b>Padrón: 0</b>
<b>Propiedades:</b>	CFG	
<b>Grupo de acceso vía HMI:</b>	NET	

### Descripción:

Permite la configuración del número de bits de datos, paridad y stop bits en los bytes de la interfaz serial. Esta configuración debe ser la misma para todos los equipos conectados en la red.



### ¡NOTA!

Para el protocolo BACnet y N2 se debe seleccionar la opción 0 (padrón).

## P0312 – PROTOCOLO SERIAL

<b>Rango de Valores:</b>	2 = Modbus-RTU 3 = BACnet MS/TP 4 = N2	<b>Padrón: 1</b>
<b>Propiedades:</b>	CFG	
<b>Grupo de acceso vía HMI:</b>	NET	

### Descripción:

Permite seleccionar el protocolo deseado para la interfaz serial.

La descripción detallada del protocolo N2 es hecha en el ítem 2 de este manual.

## P0313 – ACCIÓN PARA ERROR DE COMUNICACIÓN

<b>Rango de Valores:</b>	0 = Inactivo 1 = Para por Rampa 2 = Deshabilita General 3 = Va para modo Local 4 = Va para modo Local y mantiene comandos y referencia 5 = Causa Falla	<b>Padrón:</b> 0
<b>Propiedades:</b>	CFG	
<b>Grupo de acceso vía HMI:</b>	NET	

### Descripción:

Este parámetro 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.

**Tabla 4.1:** Valores de lo parámetro P0313

Opciones	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 = Deshabilita General	El equipo es deshabilitado general, y el motor para por inercia.
3 = Va para modo Local	El equipo es comandado para el modo local.
4 = Va para modo Local y mantiene comandos y referencia	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 y la referencia de velocidad vía HMI.
5 = Causa Falla	En el lugar de alarma, un error de comunicación causa un 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.

Se considera errores de comunicación los siguientes eventos:

Comunicación Serial (RS485):

- Alarma A128/Falla F228: *timeout* de la interfaz serial.

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 escritos en este parámetro 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.

## P0314 – WATCHDOG SERIAL

<b>Rango de Valores:</b>	0,0 a 999,0s	<b>Padrón:</b> 0,0
<b>Propiedades:</b>	CFG	
<b>Grupo de acceso vía HMI:</b>	NET	

### Descripción:

Permite programar un tiempo para la detección de error de comunicación vía interfaz serial. Caso el convertidor de frecuencia se queda sin recibir telegramas válidos por un tiempo mayor del que el programado en este parámetro, será considerado que ha ocurrido un error de comunicación, señalizando el alarma A128 en la HMI (o falla F228, dependiendo de la programación hecha en el P0313) y la acción programada en el P0313 será ejecutada.

Luego de energizado, el convertidor de frecuencia empezará a contar este tiempo a partir del primero telegrama válido recibido. El valor 0,0 deshabilita esta función.

## P0316 – ESTADO DE LA INTERFAZ SERIAL

<b>Rango de Valores:</b>	0 = Inactivo 1 = Activo 2 = Error de Watchdog	<b>Padrón:</b> -
<b>Propiedades:</b>	RO	
<b>Grupo de acceso vía HMI:</b>	NET	

### Descripción:

Permite identificar si la tarjeta de interfaz serial RS485 está debidamente instalado, y si la comunicación serial presenta errores.

**Tabla 4.2:** Valores de lo parámetro P0316

Opciones	Descripción
0 = Inactivo	Interfaz serial inactiva. Ocurre cuando el equipo no posee tarjeta de interfaz RS485 instalado. No utilizado en CFW701.
1 = Activo	Tarjeta de interfaz RS485 instalada y reconocida.
2 = Error de Watchdog	Interfaz serial activa, más detectado error de comunicación serial – alarma A128 / falla F228.

## P0680 – ESTADO LÓGICO

<b>Rango de Valores:</b>	0000h a FFFFh	<b>Padrón:</b> -
<b>Propiedades:</b>	RO	
<b>Grupo de acceso vía HMI:</b>	NET	

### Descripción:

Permite el monitoreo del estado del drive. Cada bit representa un estado:

Bits	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1 a 0
Función	En Falla	Manual/ Automático	Subtensión	LOC/REM	JOG	Sentido de Giro	Habilitado General	Motor Girando	En Alarma	En modo de configuración	Segunda Rampa	Parada Rápida Activa	Bypass	Fire Mode	Reservado

**Tabla 4.3:** Función de los bits para el parámetro P0680

Bits	Valores
Bits 0 a 1	Reservado.
Bit 2 Fire Mode	0: El drive no está en Fire Mode. 1: El drive está en Fire Mode.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BIN1</b>
Bit 3 Bypass	0: El drive no está en modo Bypass. 1: El drive está en modo Bypass.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BIN2</b>

Bit 4 Parada Rápida Activa	0: El drive no está ejecutando el comando de parada rápida. 1: El drive está ejecutando el comando de parada rápida.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BIN3</b>
Bits 0 a 3	Reservado.
Bit 4 Parada Rápida Activa	0: Drive no posee comando de parada rápida activa. 1: Drive está ejecutando el comando de parada rápida.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BI5</b>
Bit 5 Segunda Rampa	0: Drive configurado para rampa de aceleración y de desaceleración del motor vía primera rampa; valores programados en los parámetros P0100 y P0101. 1: Drive configurado para rampa de aceleración y de desaceleración del motor vía segunda rampa; valores programados en los parámetros P0102 y P0103.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BI4</b>
Bit 6 En Modo de Configuración	0: Drive operando normalmente. 1: Drive en modo de configuración. Indica una condición especial en la cual el drive no puede ser habilitado: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ejecutando la rutina de autoajuste.</li> <li>▪ Ejecutando la rutina de puesta en marcha (start-up) orientada.</li> <li>▪ Ejecutando la función copy de la HMI.</li> <li>▪ Ejecutando la rutina auto-guiada de la tarjeta de memoria flash.</li> <li>▪ Posee incompatibilidad de parametrización.</li> <li>▪ Sin alimentación en el circuito de potencia del drive.</li> </ul> <b>Este bit es mapeado en el objeto BI5</b>
Bit 7 En Alarma	0: Drive no está en el estado de alarma. 1: Drive está en el estado de alarma. Observación: el número de la alarma puede ser leído a través del parámetro P0048 – Alarma Actual.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BI6</b>
Bit 8 Motor Girando	0: Motor está parado. 1: Drive está girando el eje del motor a la velocidad de referencia, o ejecutando rampa de aceleración o desaceleración.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BI7</b>
Bit 9 Habilitado General	0: Drive está deshabilitado general. 1: Drive está habilitado general y listo para girar el eje del motor.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BI8</b>
Bit 10 Sentido de Giro	0: Motor girando en el sentido reverso. 1: Motor girando en el sentido directo.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BI9</b>
Bit 11 JOG	0: Función JOG inactiva. 1: Función JOG activa.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BI10</b>
Bit 12 LOC/REM	0: Drive en modo local. 1: Drive en modo remoto.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BI11</b>
Bit 13 Subtensión	0: Sin subtensión. 1: Con subtensión.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BI12</b>
Bit 14	Reservado
Bit 15 En Falla	0: Drive no está en el estado de falla. 1: Algún falla registrado por el drive. Observación: El número del falla puede ser leído a través del parámetro P0049 – Falla Actual.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BI14</b>

## P0681 – VELOCIDAD DEL MOTOR EN 13 BITS

<b>Rango de Valores:</b>	- 32768 a 32767	<b>Padrón:</b> -
<b>Propiedades:</b>	RO	
<b>Grupo de acceso vía HMI:</b>	NET	

### Descripción:

Permite monitorear la velocidad del motor. Esta palabra utiliza resolución de 13 bits con señal para representar la rotación sincrónica del motor:

- P0681 = 0000h (0 decimal) → velocidad del motor = 0
- P0681 = 2000h (8192 decimal) → velocidad del motor = rotación sincrónica

Valores de velocidad intermedios o superiores pueden ser obtenidos utilizando esta escala. Por ejemplo, para un motor de 4 polos y 1800 rpm de rotación sincrónica, caso el valor leído sea 2048 (0800h), para obtener el valor en rpm se debe calcular:

8192 => 1800 rpm 2048 => Velocidad en rpm
Velocidad en rpm = $\frac{1800 \times 2048}{8192}$
Velocidad en rpm = 450 rpm

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

Este parámetro está mapeado en el objeto AI18.

## P0682 – PALABRA DE CONTROL VÍA SERIAL

<b>Rango de Valores:</b>	0000h a FFFFh	<b>Padrón:</b> 0000h
<b>Propiedades:</b>	-	
<b>Grupo de acceso vía HMI:</b>	NET	

### Descripción:

Palabra de comando del drive vía interfaz N2. Este parámetro solamente puede ser modificado vía interfaz serial. Para las demás fuentes (HMI, etc.) ele se comporta como un parámetro solamente de lectura.

Para que los comandos escritos en este parámetro sean ejecutados, es necesario que el equipo se encuentre programado para ser controlado vía serial. Esta programación es hecha a través de los parámetros P0105 y P0220 hasta P0228.

Cada bit de esta palabra representa un comando que puede ser ejecutado en el equipo.

Bits	15	14	13	12 a 8	7	6	5	4	3	2	1	0
Función	Controlador PID externo 2	Controlador PID externo 1	Controlador PID principal	Reservado	Reset de Fallas	Parada Rápida	Utiliza Segunda Rampa	LOC/REM	JOG	Sentido de Giro	Habilita General	Gira/Para



**Tabla 4.4:** Función de los bits para el parámetro P0682

Bits	Valores
Bit 0 Gira/Para	0: Para el eje del motor por rampa de desaceleración. 1: Gira el eje del motor de acuerdo con la rampa de aceleración hasta alcanzar el valor de la referencia de velocidad.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BO1</b>
Bit 1 Habilita General	0: Deshabilita general el drive de frecuencia, interrumpiendo la alimentación para el motor. 1: Habilita general el drive, permitiendo la operación del motor.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BO2</b>
Bit 2 Sentido de Giro	0: Girar el eje del motor en el sentido opuesto al de la referencia. 1: Girar el eje del motor en el sentido indicado en la referencia.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BO3</b>
Bit 3 JOG	0: Deshabilita la función JOG. 1: Habilita la función JOG.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BO4</b>
Bit 4 LOC/REM	0: Drive va para el modo local. 1: Drive va para el modo remoto.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BO5</b>
Bit 5 Utiliza Segunda Rampa	0: Drive configurado para rampa de aceleración y de desaceleración del motor vía primera rampa; valores programados en los parámetros P0100 y P0101. 1: Drive configurado para rampa de aceleración y de desaceleración del motor vía segunda rampa; valores programados en los parámetros P0102 y P0103.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BO6</b>
Bit 6 Parada Rápida	0: No ejecuta el comando de parada rápida. 1: Ejecuta el comando de parada rápida. Observación: cuando el tipo de control (P0202) es V/F o VVV no se recomienda la utilización de esta función.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BO7</b>
Bit 7 Reset de Fallas	0: Sin función. 1: Si en estado de falla, ejecuta el reset del drive.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BO8</b>
Bits 8 a 12	Reservado.
Bit 13 Controlador PID principal	0: Automático. 1: Manual.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BO14</b>
Bit 14 Controlador PID externo 1	0: Automático. 1: Manual.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BO15</b>
Bit 15 Controlador PID externo 2	0: Automático. 1: Manual.  <b>Este bit es mapeado en el objeto BO16</b>

## P0683 – REFERENCIA DE VELOCIDAD VÍA SERIAL

**Rango de** -32768 a 32767

**Padrón:** 0

**Valores:**

**Propiedades:** -

**Grupo de acceso vía HMI:** NET

### Descripción:

Permite programar la referencia de velocidad para el motor vía interfaz N2. Este parámetro solamente puede ser modificado vía interfaz serial. Para las demás fuentes (HMI, etc.) él se comporta como un parámetro solamente de lectura.

Para que la referencia escrita en este parámetro sea utilizada, es necesario que el equipo se encuentre programado para utilizar la referencia de velocidad vía serial. Esta programación es hecha a través de los parámetros P0221 y P0222.

Esta palabra utiliza resolución de 13 bits con señal para representar la rotación sincrónica del motor:

- P0683 = 0000h (0 decimal) → velocidad del motor = 0
- P0683 = 2000h (8192 decimal) → velocidad del motor = rotación sincrónica

Valores de referencias intermediarias o superiores pueden ser programados utilizando esta escala. Por ejemplo, para un motor de 4 polos y 1800 rpm de rotación sincrónica, caso se dese una referencia de 900 rpm, se debe calcular:

1800 rpm => 8192 900 rpm => Referencia en 13 bits
$\text{Referencia en 13 bits} = \frac{900 \times 8192}{1800}$
Referencia en 13 bits = 4096 => Valor correspondiente a 900 rpm 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 – :

- Bit 2 = 1 y P0683 > 0: referencia para el sentido directo
- Bit 2 = 1 y P0683 < 0: referencia para el sentido reverso
- Bit 2 = 0 y P0683 > 0: referencia para el sentido reverso
- Bit 2 = 0 y P0683 < 0: referencia para el sentido directo

Este parámetro está mapeado en el objeto AO3.

## P0695 – VALOR PARA LAS SALIDAS DIGITALES

<b>Rango de</b>	0000h a 001Fh	<b>Padrón:</b> 0000h
<b>Valores:</b>		
<b>Propiedades:</b>	RW	
<b>Grupo de acceso vía HMI:</b>	NET	

### Descripción:

Posibilita el control de las salidas digitales a través de la interfaz de red. Este parámetro no puede ser modificado a través de la HMI.

Cada bit de este parámetro corresponde al valor deseado para una salida digital. Para que la salida digital correspondiente pueda ser controlada de acuerdo con este contenido, es necesaria que su función sea programada para “Contenido P0695”, en los parámetros P0275 a P0279.

## P0696 – VALOR 1 PARA SALIDAS ANALÓGICAS

## P0697 – VALOR 2 PARA SALIDAS ANALÓGICAS

<b>Rango de</b>	-32768 a 32767	<b>Padrón:</b> 0
<b>Valores:</b>		
<b>Propiedades:</b>	RW	
<b>Grupo de acceso vía HMI:</b>	NET	

### Descripción:

Posibilita el control de las salidas analógicas a través del interfaz de red . 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”, en los parámetros P0251, P0254.

El valor debe ser escrito en una escala de 15 bits ( $7FFFh = 32767$ )<sup>2</sup> 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. 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:

- Eligir un de los parámetros P0696, P0697 para ser el valor utilizado por la salida analógica 1. En este ejemplo, vamos 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.

Las salidas analógicas son modeladas por objetos N2 del tipo ANALOG OUTPUT, donde:

- AO4 - P0696.
- AO5 - P0697.



### ¡NOTA!

Caso la salida analógica sea programada para operar de -10V hasta 10V 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 -10V hasta 10V en la salida analógica.

<sup>2</sup> Para la resolución real de la salida, consulte el manual del producto.

## 5 MODELAMIENTO DE LOS OBJETOS N2

Un objeto N2 representa una información física o virtual del equipamiento, como una entrada digital o parámetros. El convertidor CFW701 presenta los siguientes tipos de objetos:

- ANALOG INPUT.
- ANALOG OUTPUT.
- BINARY INPUT.
- BINARY OUTPUT.

### 5.1 OBJETOS N2 PARA EL CFW701

La Tabla 5.1 muestra las acciones soportadas para cada tipo de objeto N2.

**Tabla 5.1:** Acción para los objetos N2

Acción	Analog Input	Binary Input	Analog Output	Binary Output
Escrita	X	X	X	X
Lectura	X	X	X	X
Override			X	X
Release			X	X

Los parámetros del convertidor de frecuencia CFW701 son mapeados a través de objetos N2 los cuales son descritos a seguir.



**¡NOTA!**

Consultar el manual del producto para más detalles de los parámetros

#### 5.1.1 Objeto ANALOG INPUT (AI)

Representa una entrada analógica donde su valor puede ser leído por el controlador. Objetos del tipo ANALOG INPUT para el CFW701 son descritos en la Tabla 5.2.

**Tabla 5.2:** Objeto ANALOG INPUT

Objeto	Unidad	Parámetro	Descripción	Rango de valor	Acceso
AI1	RPM	P0002	Velocidad del motor	0 – 18000	R
AI2	A	P0003	Corriente del motor	0.0 – 4500.0	R
AI3	V	P0004	Tensión del link CC	0 – 2000	R
AI4	Hz	P0005	Frecuencia del motor	0.0 – 1020.0	R
AI5	V	P0007	Tensión de salida	0 – 2000	R
AI6	%	P0009	Torque del motor	-1000.0 – 1000.0	R
AI7	kW	P0010	Potencia de salida	0.0 – 6553.5	R
AI8	%	P0018	Valor de AI 1	-100.00 – 100.00	R
AI9	%	P0019	Valor de AI 2	-100.00 – 100.00	R
AI10	%	P0020	Valor de AI 3	-100.00 – 100.00	R
AI11	°C	P0030	Temperatura IGBTs	-20.0 – 150.0	R
AI12	°C	P0034	Temperatura aire interno	-20.0 – 150.0	R
AI13	h	P0042	Horas energizado	0 – 65535	R
AI14	h	P0043	Horas habilitado	0.0 – 6553.5	R
AI15	kWh	P0044	Contador kWh	0 – 65535	R
AI16	-	P0048	Alarma actual	0 – 999	R
AI17	-	P0049	Falla actual	0 – 999	R
AI18	-	P0681	Velocidad 13 bits	-32768 – 32767	R
AI19	bar	P1015	Realimentación PID Principal	-32768 – 32767	R
AI20	%	P1016	Salida PID Principal	0.0 – 100.0	R
AI21	°C	P1062	Realimentación PID Externo 1	-32768 – 32767	R
AI22	%	P1063	Salida PID Externo 1	0.0 – 100.0	R
AI23	%	P1082	Realimentación PID Externo 2	-32768 – 32767	R
AI24	%	P1083	Salida PID Externo 2	0.0 – 100.0	R

#### 5.1.2 Objeto ANALOG OUTPUT (AO)

Representa una salida analógica donde su valor puede ser escrito por el controlador. Objetos del tipo ANALOG OUTPUT para el CFW701 son descritos en la Tabla 5.3.

**Tabla 5.3:** Objeto ANALOG OUTPUT

Objeto	Unidad	Parámetro	Descripción	Rango de valor	Acceso
AO1	s	P0100	Tiempo de Aceleración	0.0 – 999.0	R/W
AO2	s	P0101	Tiempo de Desaceleración	0.0 – 999.0	R/W
AO3	-	P0683	Referencia de Velocidad 13 bits	-32768 – 32767	R/W
AO4	-	P0696	Valor 1 para AOx	-32768 – 32767	R/W
AO5	-	P0697	Valor 2 para AOx	-32768 – 32767	R/W
AO6	-	P1012	Parámetro SoftPLC	0 – 65535	R/W
AO7	-	P1013	Parámetro SoftPLC	0 – 65535	R/W
AO8	-	P1025	Parámetro SoftPLC	0 – 65535	R/W
AO9	bar	P1011	Setpoint Automático PID Principal	-32768 – 32767	R/W
AO10	%	P1014	Setpoint Manual PID Principal	0.0 – 100.0	R/W
AO11	°C	P1060	Setpoint Automático PID Externo 1	-32768 – 32767	R/W
AO12	%	P1061	Setpoint Manual PID Externo 1	0.0 – 100.0	R/W
AO13	%	P1080	Setpoint Automático PID Externo 2	-32768 – 32767	R/W
AO14	%	P1081	Setpoint Manual PID Externo 2	0.0 – 100.0	R/W

### 5.1.3 Objeto BINARY INPUT (BI)

Representa una entrada digital física donde su estado puede ser leído por el controlador. Objetos del tipo BINARY INPUT para el CFW701 son descriptos en la Tabla 5.4.

**Tabla 5.4:** Objeto BINARY INPUT

Objeto	Unidad	Parámetro	Bit	Descripción	Rango de valor	Acceso
BI1	-	P0680	0	Reservado	-	-
BI2	-	P0680	1	Reservado	-	-
BI3	-	P0680	2	Fire Mode	0 - El drive no está en Fire Mode. 1 - El drive está en Fire Mode.	R
BI4	-	P0680	3	Bypass	0 - El drive no está en modo Bypass. 1 - El drive está en modo Bypass.	R
BI5	-	P0680	4	Quick Stop	0 - El drive no está ejecutando el comando de parada rápida. 1 - El drive está ejecutando el comando de parada rápida.	R
BI6	-	P0680	5	Segunda Rampa	0 – utiliza P0100 y P0101 1 – utiliza P0102 y P0103	R
BI7	-	P0680	6	Modo Configuración	0 – operación normal 1 – En modo de configuración	R
BI8	-	P0680	7	Alarma	0 – Convertidor sin alarma 1 – Convertidor con alarma	R
BI9	-	P0680	8	Rampa Habilitada (RUN)	0 – Motor parado 1 – Motor girando	R
BI10	-	P0680	9	Habilitado General	0 – Convertidor está deshabilitado 1 – Convertidor está habilitado	R
BI11	-	P0680	10	Sentido de giro	0 – Sentido reverso 1 – Sentido directo	R
BI12	-	P0680	11	JOG	0 – JOG inactivo 1 – JOG activo	R
BI13	-	P0680	12	LOC/REM	0 – Modo Local 1 – Modo Remoto	R
BI14	-	P0680	13	Subtensión	0 – Sin subtensión 1 – Con subtensión	R
BI15	-	P0680	14	Reservado	-	-
BI16	-	P0680	15	Falla	0 – Sin falla 1 – Con Falla	R
BI17	-	P0012	0	Estado da entrada digital DI 1	0 - 1	R
BI18	-	P0012	1	Estado da entrada digital DI 2	0 - 1	R
BI19	-	P0012	2	Estado da entrada digital DI 3	0 - 1	R
BI20	-	P0012	3	Estado da entrada digital DI 4	0 - 1	R
BI21	-	P0012	4	Estado da entrada digital DI 5	0 - 1	R
BI22	-	P0012	5	Estado da entrada digital DI 6	0 - 1	R
BI23	-	P0012	6	Estado da entrada digital DI 7	0 - 1	R
BI24	-	P0012	7	Estado da entrada digital DI 8	0 - 1	R

**5.1.4 Objeto BINARY OUTPUT (BO)**

Representa una salida digital física donde su estado puede ser alterado por el controlador. Objetos del tipo BINARY OUTPUT para el CFW701 son descriptos en la Tabla 5.5.

**Tabla 5.5:** *Objetos BINARY OUTPUT*

Objeto	Unidad	Parámetro	Bit	Descripción	Rango de valores	Acceso
BO1	-	P0682	0	Gira/Para	0 – Parar motor 1 – Gira motor	R/W
BO2	-	P0682	1	Habilita General	0 – Deshabilita convertidor 1 – Habilita convertidor	R/W
BO3	-	P0682	2	Sentido de giro	0 – Sentido reverso 1 – Sentido directo	R/W
BO4	-	P0682	3	JOG	0 – JOG deshabilitado 1 – JOG habilitado	R/W
BO5	-	P0682	4	LOC/REM	0 – Modo Local 1 – Modo Remoto	R/W
BO6	-	P0682	5	Segunda Rampa	0 – utiliza P0100 y P0101 1 – utiliza P0102 y P0103	R/W
BO7	-	P0682	6	Parada Rápida	0 – sin función 1 – Parar motor	R/W
BO8	-	P0682	7	Reset de Fallas	0 – Sin función 1 – si estuviera en falla, ejecuta reset del convertidor	R/W
BO9	-	P0682	8	Reservado	-	-
BO10	-	P0682	9	Reservado	-	-
BO11	-	P0682	10	Reservado	-	-
BO12	-	P0682	11	Reservado	-	-
BO13	-	P0682	12	Reservado	-	-
BO14	-	P0682	13	Controlador PID interno	0 - Automático. 1 - Manual	R/W-
BO15	-	P0682	14	Controlador PID externo 1	0 - Automático. 1 - Manual	R/W
BO16	-	P0682	15	Controlador PID externo 2	0 - Automático. 1 - Manual	R/W
BO17	-	P0695	0	Salida digital DO1	0 -1	R/W
BO18	-	P0695	1	Salida digital DO2	0 -1	R/W
BO19	-	P0695	2	Salida digital DO3	0 -1	R/W
BO20	-	P0695	3	Salida digital DO4	0 -1	R/W
BO21	-	P0695	4	Salida digital DO5	0 -1	R/W


**¡NOTA!**

Para que los comandos escritos en los objetos BO1 a BO21 sean ejecutados, es necesario que el convertidor esté programado para ser controlado vía serial. Esta programación es hecha a través de los parámetros P0105 y P0220 hasta P0228.

**5.1.5 Control System Model DDL**

\*\*\*\*\*

\* WEG , CFW701 Variable Frequency Drive

\*\*\*\*\*

CSMODEL "CFW701", "VND"

AITITLE "Analog Inputs"

BITITLE "Binary Inputs"

AOTITLE "Analog Outputs"

BOTITLE "Binary Outputs"

CSAI "AI1", N, N, "MOTOR SPEED", "RPM"

CSAI "AI2", N, N, "MOTOR CURRENT", "A"

CSAI "AI3", N, N, "LINK VOLTAGE CC", "V"

CSAI "AI4", N, N, "MOTOR FREQUENCY", "Hz"

CSAI "AI5", N, N, "OUTPUT VOLTAGE", "V"

CSAI "AI6", N, N, "MOTOR TORQUE", "%"

CSAI "AI7", N, N, "OUTPUT POWER", "kW"

CSAI "AI8", N, N, "AI1 VALUE", "%"

CSAI "AI9", N, N, "AI2 VALUE", "%"

CSAI "AI10",N,N,"AI3 VALUE", "%"  
 CSAI "AI11",N,N,"IGBTs TEMP", "C"  
 CSAI "AI12",N,N,"INTERNAL TEMP", "C"  
 CSAI "AI13",N,N,"ENER HOUR", "h"  
 CSAI "AI14",N,N,"ENABLE HOUR", "h"  
 CSAI "AI15",N,N,"kWh COUNTER", "kWh"  
 CSAI "AI16",N,N,"WARNING", "CODE"  
 CSAI "AI17",N,N,"ERROR", "CODE"  
 CSAI "AI18",N,N,"SPEED 13BITS", "-"  
 CSAI "AI19",N,N,"FBACK MAIN PID - P1015", "BAR"  
 CSAI "AI20",N,N,"MAIN PID OUT - P1016", "%"  
 CSAI "AI21",N,N, "FBACK PID 1 - P1062", "°C"  
 CSAI "AI22",N,N, "OUT PID 1 - P1063", "%"  
 CSAI "AI23",N,N, "FBACK PID 2 - P1082", "%"  
 CSAI "AI24",N,N, "OUT PID 2 - P1083", "%"

CSBI "BI1",N,N,"RESERVED", "OFF", "ON"  
 CSBI "BI2",N,N,"RESERVED", "OFF", "ON"  
 CSBI "BI3",N,N,"FIRE MODE", "OFF", "ON"  
 CSBI "BI4",N,N,"BYPASS", "OFF", "ON"  
 CSBI "BI5",N,N,"QUICK STOP", "OFF", "ON"  
 CSBI "BI6",N,N,"SECOND RAMP", "P100", "P102"  
 CSBI "BI7",N,N,"CONF MODE", "NORMAL", "CONF"  
 CSBI "BI8",N,N,"WARNING", "NO", "YES"  
 CSBI "BI9",N,N,"ENABLE RAMP", "STOP", "START"  
 CSBI "BI10",N,N,"GENERAL ENABLE", "OFF", "ON"  
 CSBI "BI11",N,N,"DIRECTION", "REVERSE", "DIRECT"  
 CSBI "BI12",N,N,"JOG", "OFF", "ON"  
 CSBI "BI13",N,N,"LOC/REM", "LOC", "REM"  
 CSBI "BI14",N,N,"UNDERVOLTAGE", "NO", "YES"  
 CSBI "BI15",N,N,"RESERVED", "OFF", "ON"  
 CSBI "BI16",N,N,"ERROR", "NO", "YES"  
 CSBI "BI17",N,N,"DI1", "OFF", "ON"  
 CSBI "BI18",N,N,"DI2", "OFF", "ON"  
 CSBI "BI19",N,N,"DI3", "OFF", "ON"  
 CSBI "BI20",N,N,"DI4", "OFF", "ON"  
 CSBI "BI21",N,N,"DI5", "OFF", "ON"  
 CSBI "BI22",N,N,"DI6", "OFF", "ON"  
 CSBI "BI23",N,N,"DI7", "OFF", "ON"  
 CSBI "BI24",N,N,"DI8", "OFF", "ON"

CSAO "AO1",Y,Y,"ACEL TIME", "S"  
 CSAO "AO2",Y,Y,"DESACEL TIME", "S"  
 CSAO "AO3",Y,Y,"13 BITS SPEED REF", "CODE"  
 CSAO "AO4",Y,Y,"AOX VALUE 1", "-"  
 CSAO "AO5",Y,Y,"AOX VALUE 2", "-"  
 CSAO "AO6",Y,Y,"SOFTPLC 1012", "-"  
 CSAO "AO7",Y,Y,"SOFTPLC 1013", "-"  
 CSAO "AO8",Y,Y,"SOFTPLC 1025", "-"  
 CSAO "AO9",Y,Y,"AUTO SETPOINT MAIN PID - P1011", "BAR"  
 CSAO "AO10",Y,Y,"MAN SETPOINT MAIN PID - P1014", "%"  
 CSAO "AO11",Y,Y, " AUTO SETPOINT PID 1 - P1060", "°C"  
 CSAO "AO12",Y,Y, " MAN SETPOINT PID 1 - P1061", "%"  
 CSAO "AO13",Y,Y, " AUTO SETPOINT PID 2 - P1080", "%"  
 CSAO "AO14",Y,Y, " MAN SETPOINT PID 2 - P1081", "%"

CSBO "BO1",Y,Y,"START/STOP", "STOP", "START"  
 CSBO "BO2",Y,Y,"GENERAL ENABLE", "OFF", "ON"  
 CSBO "BO3",Y,Y,"DIRECTION OF ROTATION", "REVERSE", "DIRECT"  
 CSBO "BO4",Y,Y,"JOG", "OFF", "ON"  
 CSBO "BO5",Y,Y,"LOC/REM", "OFF", "ON"

CSBO "BO6",Y,Y,"SECOND RAMP USE","OFF","ON"  
CSBO "BO7",Y,Y,"QUICK STOP","OFF","ON"  
CSBO "BO8",Y,Y,"FAULT RESET","OFF","ON"  
CSBO "BO14",Y,Y,"MAN/AUTO INTERNAL PID","OFF","ON"  
CSBO "BO15",Y,Y,"MAN/AUTO EXTERNAL D 1","OFF","ON"  
CSBO "BO16",Y,Y,"MAN/AUTO EXTERNAL PID 2","OFF","ON"



## **6 FALLOS Y ALARMAS RELACIONADOS CON LA COMUNICACIÓN SERIAL**

### **A128/F228 – TIMEOUT EN LA RECEPCIÓN DE TELEGRAMAS**

**Descripción:**

Único alarma/falla relacionado con la comunicación serial. Señaliza que el equipamiento ha parado de recibir telegramas seriales válidos por un período (tiempo) mayor del que el programado en el parámetro P0314.

**Actuación:**

El parámetro P0314 permite programar un tiempo dentro del cual el equipamiento deberá recibir al menos un telegrama válido vía interfaz serial RS485 – con dirección y campo de chequeo de errores correctos – caso contrario será considerado que ha ocurrido algún problema en la comunicación serial. El conteo del tiempo es iniciado luego de la recepción del primero telegrama válido. Esta función puede ser utilizada para cualquier protocolo serial soportado por el equipamiento.

Después de identificado el timeout en la comunicación serial, será señalizado a través de la HMI el mensaje de alarma A128 – o falla F228, dependiendo de la programación hecha en el P0313. Para alarmas, caso la comunicación sea restablecida y nuevos telegramas válidos sean recibidos, la indicación del alarma será quitada de la HMI.

**Posibles Causas/Corrección:**

- Verificar factores que puedan provocar fallas en la comunicación (cables, instalación, puesta a tierra).
- Garantizar que el maestro envíe telegramas para el equipamiento siempre en un tiempo menor que el programado en el parámetro P0314.
- Deshabilitar esta función en el P0314.