

Lectura del equipo mediante bus de campo integrado ACS310

La comunicación a través del enlace del bus de campo se inicia ajustando el parámetro **9802 SEL PROT COM** a **STD MODBUS** o **MODBUS RS232**. También deben ajustarse los parámetros de comunicación en el grupo **53 PROTOCOLO BCI**. Véase la tabla siguiente.

Parámetro	Ajustes alternativos	Ajuste para control por bus de campo	Función / información
INICIALIZACIÓN DE LA COMUNICACIÓN			
9802 SEL PROT COM	SIN SEL STD MODBUS MODBUS RS232	MODBUS EST (con EIA-485) MODBUS RS232 (con RS-232)	Inicializa la comunicación con el bus de campo integrado.
CONFIGURACIÓN DEL MÓDULO ADAPTADOR			
1611 VISTA PARAMETROS	FLASHDROP VISTA CORTA VISTA LARGA	VISTA LARGA	Selecciona la vista larga.
5302 ID ESTACION BCI	0...65535	Cualquiera	Define la dirección ID de la estación del enlace EIA-485/RS-232. Dos estaciones en línea no pueden tener la misma dirección.
5303 VEL TRANSM BCI	1,2 kbit/s 2,4 kbit/s 4,8 kbit/s 9,6 kbit/s 19,2 kbit/s 38,4 kbit/s 57,6 kbit/s 76,8 kbit/s		Define la velocidad de comunicación del enlace EIA-485/RS-232.
5304 PARIDAD BCI	8N1 8N2 8E1 8O1		Selecciona el ajuste de paridad. Deben utilizarse los mismos ajustes en todas las estaciones en línea.
5305 PERFIL CTRL BCI	ABB DRV LIM DCU PROFILE ABB DRV FULL	Cualquiera	Selecciona el perfil de comunicación utilizado por el convertidor. Véase la sección <i>Perfiles de comunicación</i> en la página 314.
5310 PAR BCI 10 ... 5317 PAR BCI 17	0...65535	Cualquiera	Selecciona un valor actual para correlacionarlo con el registro 400xx del Modbus.

■ Correlación de registros

Los parámetros, códigos de control y estado, referencias y valores actuales del convertidor se correlacionan con el área 4xxxx, de manera que:

- 40001...40099 se reservan para el control y estado del convertidor, las referencias y los valores actuales.
- 40101...49999 se reservan para los parámetros del convertidor **0101**...9999. (p. ej. 40102 es el parámetro **0102**). En esta correlación los miles y las centenas corresponden al número de grupo, mientras que las decenas y las unidades corresponden al número del parámetro dentro del grupo.

■ Códigos de función

Los códigos de función soportados para los registros de retención 4xxxx son:

Código hex. (dec.)	Nombre de la función	Información adicional
03 (03)	Leer registros 4X	Lee el contenido binario de los registros (referencias 4X) en un dispositivo esclavo.
06 (06)	Preajustar un único registro 4X	Preajusta un valor en un único registro (referencia 4X). En modo de difusión, la función preajusta la misma referencia de registro en todos los esclavos conectados.
10 (16)	Preajustar varios registros 4X	Preajusta valores en una secuencia de registros (referencias 4X). En modo de difusión, la función preajusta las mismas referencias de registro en todos los esclavos conectados.
17 (23)	Leer/escribir registros 4X	Realiza una combinación de una operación de lectura y una de escritura (códigos de función 03 y 10) en una sola transacción Modbus. La operación de escritura se realiza antes de la de lectura.

Nota: En un mensaje de datos de Modbus el registro 4xxxx se direcciona como xxxx - 1. Por ejemplo, el registro 40002 se direcciona como 0001.

■ Códigos de excepción

Los códigos de excepción son respuestas de comunicación serie del convertidor. El convertidor soporta los códigos de excepción de Modbus estándar listados en la tabla siguiente:

Código	Nombre	Descripción
01	Illegal Function	Comando no soportado.
02	Illegal Data Address	La dirección no existe o está protegida contra lectura/escritura.
03	Illegal Data Value	Valor incorrecto para el convertidor: <ul style="list-style-type: none"> • El valor se encuentra fuera de los límites máximo o mínimo. • El parámetro es de sólo lectura. • El mensaje es demasiado largo. • No se permite la escritura en el parámetro cuando la marcha está activa. • No se permite la escritura en el parámetro cuando se ha seleccionado la macro de fábrica.

El parámetro del convertidor **5318 PAR BCI 18** mantiene el código de excepción más reciente.

Todas las señales actuales			
N.º	Nombre/Valor	Descripción	FbEq
01 DATOS FUNCIONAM		Señales básicas para supervisar el convertidor (sólo de lectura).	
0101	VELOCIDAD & DIR	Velocidad calculada del motor en rpm. Un valor negativo indica dirección de retroceso.	1 = 1 rpm
0102	VELOCIDAD	Velocidad calculada del motor en rpm.	1 = 1 rpm
0103	FREC SALIDA	Frecuencia de salida calculada del convertidor, en Hz. (Se muestra por defecto en la pantalla del modo de Salida del panel).	1 = 0,1 Hz
0104	INTENSIDAD	Intensidad medida del motor en A (se muestra por defecto en la pantalla del Modo de Salida).	1 = 0,1 A
0105	PAR	Par del motor calculado en porcentaje del par nominal del motor.	1 = 0,1%
0106	POTENCIA	Potencia medida del motor, en kW.	1 = 0,1 kW
0107	TENSION BUS CC	Tensión medida del circuito intermedio, en V CC.	1 = 1 V
0109	TENSION SALIDA	Tensión calculada del motor en V CA.	1 = 1 V
0110	TEMP UNIDAD	Temperatura medida de los IGBT, en °C.	1 = 0,1 °C
0111	REF EXTERNA 1	Referencia externa REF1 en Hz.	1 = 0,1 Hz
0112	REF EXTERNA 2	Referencia externa REF2, en porcentaje. En función del uso, 100 % es la velocidad máxima del motor, el par nominal del motor o la referencia máxima de proceso.	1 = 0,1%
0113	LUGAR CONTROL	Lugar de control activo. (0) LOCAL; (1) EXT1; (2) EXT2. Véase el apartado Control local frente a control externo en la página 123..	1 = 1
0114	TIEMP MARCH(R)	Contador de tiempo transcurrido de funcionamiento del convertidor, en horas. Funciona cuando el convertidor está en modulando. El contador puede restaurarse pulsando simultáneamente las teclas ARRIBA y ABAJO cuando el panel de control se halla en el Modo de Parámetros.	1 = 1 h
0115	CONT.kWh(R)	Contador de kWh. El valor del contador se acumula hasta llegar a 65535, momento en que el contador reinicia la cuenta desde 0. El contador puede restaurarse pulsando simultáneamente las teclas ARRIBA y ABAJO cuando el panel de control se halla en el modo de Parámetros.	1 = 1 kWh
0116	SALIDA BLOQ APL	Señal de salida del bloque de aplicación. El valor de obtiene del control PFC, si está activo, o de la señal 0112 REF EXTERNA 2 .	1 = 0,1%
0120	EA 1	Valor relativo de la entrada analógica EA1, en porcentaje.	1 = 0,1%
0121	EA 2	Valor relativo de la entrada analógica EA2, en porcentaje.	1 = 0,1%
0124	SA 1	Valor de la salida analógica SA, en mA.	1 = 0,1 mA
0126	SALIDA PID 1	Valor de salida del regulador de proceso PID1, en porcentaje.	1 = 0,1%

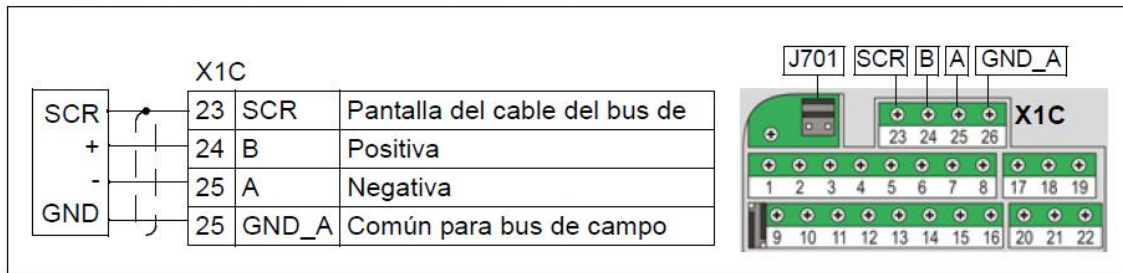
Todas las señales actuales			
N.º	Nombre/Valor	Descripción	FbEq
0127	SALIDA PID 2	Valor de salida del regulador de proceso PID2, en porcentaje.	1 = 0,1%
0128	PUNT CONSIG PID1	Señal de punto de ajuste (referencia) para el regulador de proceso PID1. La unidad depende del ajuste de los parámetros 4006 UNIDADES , 4007 ESCALA UNIDADES y 4027 SERIE PARAM PID1 .	-
0129	PUNT CONSIG PID2	Señal de punto de ajuste (referencia) para el regulador de proceso PID2. La unidad depende del ajuste de los parámetros 4106 UNIDADES y 4107 ESCALA UNIDADES .	-
0130	REALIM PID 1	Señal de realimentación para el regulador de proceso PID1. La unidad depende del ajuste de los parámetros 4006 UNIDADES , 4007 ESCALA UNIDADES y 4027 SERIE PARAM PID1 .	-
0131	REALIM PID 2	Señal de realimentación para el regulador PID2. La unidad depende del ajuste de los parámetros 4106 UNIDADES y 4107 ESCALA UNIDADES .	-
0132	DESVIACION PID 1	Desviación del regulador de proceso PID1, o sea, la diferencia entre el valor de referencia y el actual. La unidad depende del ajuste de los parámetros 4006 UNIDADES , 4007 ESCALA UNIDADES y 4027 SERIE PARAM PID1 .	-
0133	DESVIACION PID 2	Desviación del regulador PID1, o sea, la diferencia entre el valor de referencia y el actual. La unidad depende del ajuste de los parámetros 4106 UNIDADES y 4107 ESCALA UNIDADES .	-
0134	COD SR COMUNIC	Código de control de la salida de relé a través del bus de campo (decimal). Véase el parámetro 1401 SALIDA RELE SR1 .	1 = 1
0135	VALOR COMUNIC 1	Datos recibidos del bus de campo.	1 = 1
0136	VALOR COMUNIC 2	Datos recibidos del bus de campo.	1 = 1
0137	VAR PROCESO 1	Variable de proceso 1, definida por el grupo de parámetros 34 PANTALLA PANEL .	-
0138	VAR PROCESO 2	Variable de proceso 2, definida por el grupo de parámetros 34 PANTALLA PANEL .	-
0139	VAR PROCESO 3	Variable de proceso 3, definida por el grupo de parámetros 34 PANTALLA PANEL .	-
0140	TIEMPO MARCHA	Contador de tiempo transcurrido de funcionamiento del convertidor (miles de horas). Funciona cuando el convertidor está en modulando. No puede restaurarse.	1 = 0,01 kh
0141	CONT MWh	Contador de MWh. El valor del contador se acumula hasta llegar a 65535, momento en que el contador reinicia la cuenta desde 0,	1 = 1 MWh
0142	CTRL REVOLUCION	Contador de revoluciones del motor, en millones de revoluciones. El contador puede restaurarse pulsando simultáneamente las teclas ARRIBA y ABAJO cuando el panel de control se halla en el Modo de Parámetros.	1 = 1 Mrev
0143	TIEM ON UNI ALT	Tiempo de encendido del panel de control del convertidor, en días. No puede restaurarse.	1 = 1 días

Todas las señales actuales			
N.º	Nombre/Valor	Descripción	FbEq
0144	TIEM ON UNI BAJ	El tiempo de encendido del panel de control del convertidor, en registros de 2 segundos (30 registros = 60 segundos). No puede restaurarse.	1 = 2 s
0145	TEMP MOTOR	Temperatura medida del motor. La unidad depende del tipo de sensor, seleccionado con los parámetros del grupo 35 TEMP MOT MED .	1 = 1
0158	VALOR COM 1 PID	Datos recibidos del bus de campo para el control PID (PID1 y PID2).	1 = 1
0159	VALOR COM 2 PID	Datos recibidos del bus de campo para el control PID (PID1 y PID2).	1 = 1
0160	ESTADO ED 1-5	Estado de las entradas digitales. Ejemplo: 10000 = ED1 está activada, ED2...ED5 están desactivadas.	
0161	FREC ENTR PULSO	Valor de la entrada de frecuencia, en Hz.	1 = 1 Hz
0162	ESTADO SR	Estado de la salida de relé 1. 1 = RO está energizado, 0 = RO está desenergizado.	1 = 1
0163	ESTADO ST	Estado de la salida de transistor, cuando se utiliza como salida digital.	1 = 1
0164	FRECUENCIA ST	Frecuencia de la salida de transistor, cuando se utiliza como salida de frecuencia.	1 = 1 Hz
0173	ESTADO SR 2-4	Estado de los relés del módulo de extensión de salidas de relé MREL. Véase el <i>Manual de usuario del módulo de extensión de salidas de relé MREL-01</i> (3AUA0000035974 [inglés]). Ejemplo: 100 = RO 2 está activada, RO 3 y RO 4 están desactivadas.	
0174	KWH AHORRADO	Energía ahorrada en kWh en comparación con la energía utilizada cuando la bomba está conectada directamente a la alimentación. Véase la nota en la página 265 . El valor del contador se acumula hasta llegar a 999,9, momento en que el contador reinicia la cuenta desde 0,0, y el valor del contador de la señal 0175 se incrementa en uno. Puede reiniciarse mediante el parámetro 4509 RESET ENERGIA (reinicia todas las calculadoras de energía a la vez). Véase el grupo 45 AHORRO ENERGÉTICO .	1 = 0,1 kWh
0175	MWH AHORRADO	Energía ahorrada en MWh en comparación con la energía utilizada cuando la bomba está conectada directamente a la alimentación. Véase la nota en la página 265 . El valor del contador se acumula hasta llegar a 65535, momento en que el contador reinicia la cuenta desde 0, Puede reiniciarse mediante el parámetro 4509 RESET ENERGIA (reinicia todas las calculadoras de energía a la vez). Véase el grupo 45 AHORRO ENERGÉTICO .	1 = 1 MWh

■ Diagrama de conexiones

EIA-485

La siguiente figura muestra conexiones alternativas.



El bus de la EIA-485 debe terminar con una resistencia de 120 ohmios al final de la red mediante la configuración de las derivaciones del puente J701, tal y como se muestra en la figura siguiente.

