

# HVX, HVX+

## Accionamiento para el control del motor de alto rendimiento Xylem

Versión Firmware: 01.00.00

# Índice de contenidos

1	Introducción y Seguridad .....	5
1.1	Introducción .....	5
1.2	Niveles de peligro y símbolos de seguridad .....	5
1.3	Seguridad del usuario .....	6
1.4	Protección del medio ambiente .....	6
2	Descripción del producto .....	7
2.1	Nombres de las partes .....	7
2.2	Placa de características .....	7
2.3	Etiqueta de advertencia del accionamiento .....	8
2.4	Etiqueta de homologación del equipo radioeléctrico .....	8
3	Instalación .....	9
3.1	Precauciones .....	9
3.2	Directrices para la conexión eléctrica .....	10
3.3	Directrices para el cuadro de mando .....	10
3.3.1	Fusibles y/o interruptores automáticos .....	10
3.3.2	Dispositivos de corriente residual, RCD (GFCI) .....	11
3.4	Directrices para el accionamiento .....	11
3.4.1	Montaje .....	11
3.4.2	Conexión de la fuente de alimentación .....	12
3.4.3	Conexiones auxiliares .....	13
4	Control .....	17
4.1	Pantalla electrónica HVX+ .....	17
4.1.1	Presentación gráfica .....	18
4.1.2	Menú de parámetros, HVX+ .....	19
4.1.3	Puesta en marcha de la unidad mediante la pantalla del variador HVX+ .....	19
4.1.4	Cambio del modo de funcionamiento, HVX+ .....	19
4.1.5	Restablecimiento de error, HVX+ .....	20
4.2	Pantalla electrónica HVX .....	20
4.2.1	Visualización principal .....	22
4.2.2	Menú de parámetros, HVX .....	22
4.2.3	Puesta en marcha de la unidad mediante la pantalla del variador HVX .....	23
4.2.4	Cambio del modo de funcionamiento, HVX .....	23
4.2.5	Restablecimiento de error, HVX .....	23
4.3	App Xylem X .....	23
5	Programación .....	25
5.1	M01, Menú Inicio .....	26
5.1.1	S01.0 aplicación .....	26
5.1.2	S01.1 sensores .....	27

5.1.3	S01.2 Punto de ajuste .....	28
5.1.4	S01.4 Modo Jog .....	29
5.1.5	S01.5 Seguridad .....	29
5.2	M02, Registro Errores .....	30
5.2.1	Errores S02.0 .....	30
5.3	M03, información acerca de la bomba .....	31
5.3.1	S03.0 valores medidos.....	31
5.3.2	S03.1 contadores .....	31
5.3.3	S03.2 Motor .....	32
5.3.4	S03.3 Estado de entradas/salidas .....	32
5.3.5	S03.4 Información del producto.....	33
5.4	M04, configuración de la electrobomba.....	34
5.4.1	S04.0 configuración .....	34
5.4.2	S04.1 punto de ajuste .....	36
5.4.3	S04.2 ajuste .....	38
5.4.4	S04.3 umbrales.....	40
5.4.5	S04.4 autotest.....	40
5.4.6	S04.6 llenado del tubo.....	41
5.5	M05, ajustes E/S .....	42
5.5.1	S05.0 intervalos de medición .....	42
5.5.2	S05.1 entradas analógicas .....	43
5.5.3	S05.2 entradas digitales.....	45
5.5.4	S05.3 salida analógica .....	46
5.5.5	S05.4 salidas digitales.....	47
5.5.6	S05.8 Calibraciones .....	48
5.6	M06, multibomba.....	48
5.6.1	S06.0 intervalos de medición .....	48
5.6.2	S06.1 ajuste .....	49
5.7	M07, convertidor.....	50
5.7.1	S07.0 Ajustes de frecuencia de conmutación.....	50
5.7.2	S07.1 función de salto de velocidad .....	50
5.7.3	S07.2 sobrecalentamiento del motor.....	51
5.8	M08, comunicación .....	52
5.8.1	S08.0 puertos .....	52
5.8.2	S08.1 Modbus RTU.....	52
5.8.3	S08.2 Bacnet MS/TP .....	52
5.8.4	S08.3 Función comunicación inalámbrica .....	53
5.9	M09, general .....	53
5.9.1	S09.0 localización.....	53
5.9.2	S09.1 pantalla.....	53
6	Modbus RTU.....	54
6.1	Comunicación.....	54

6.2	Transmisión .....	54
6.3	Protección de datos .....	54
6.4	Modos de transmisión del protocolo .....	54
6.5	Códigos de función soportados .....	55
6.5.1	Ejemplo 1 .....	55
6.5.2	Ejemplo 2 .....	56
6.6	Conexiones y gestión de datos, Modbus RTU .....	57
6.7	Listado de registros .....	59
7	BACnet MS/TP .....	71
7.1	Declaración de conformidad de la aplicación del protocolo (PICS) .....	71
7.2	Dispositivo BACnet e identificador de objeto de dispositivo BACnet .....	74
7.3	Conexiones y gestión de datos, BACnet MS/TP .....	74
7.4	Cadenas BACnet .....	75
7.5	Entradas analógicas BACnet .....	75
7.6	Valores analógicos BACnet .....	81
8	Solución de problemas .....	87
8.1	Listado de alarmas .....	87
8.2	Listado de errores .....	88
9	Datos técnicos .....	91
9.1	Entorno operativo .....	91
9.2	Especificaciones eléctricas .....	91
9.3	Conformidad de las características de radiofrecuencia .....	91
9.4	Características de las entradas y salidas .....	93
10	Desecho .....	94
10.1	Precauciones .....	94
11	Garantía .....	95

# 1 Introducción y Seguridad

## 1.1 Introducción

### Finalidad de este manual

Este manual ofrece información sobre cómo realizar lo siguiente de la forma correcta:

- Instalación
- Funcionamiento
- Programación.

### Instrucciones adicionales




Las instrucciones y advertencias suministradas en este manual se refieren a la unidad estándar, como descrito en la documentación de venta. Las bombas de versiones especiales se pueden suministrar con manuales de instrucciones adicionales. Para situaciones que no se contemplan en el manual o en la documentación comercial, póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado.

## 1.2 Niveles de peligro y símbolos de seguridad



Antes de utilizar la unidad, el usuario tiene que leer, comprender y observar las advertencias de peligro para evitar los siguientes riesgos:

- Daños y peligros para la salud
- Daños en el producto
- Funcionamiento incorrecto de la unidad.

### Niveles de peligro

Nivel de peligro	Indicación
 <b>PELIGRO:</b>	Identifica una situación peligrosa que, si no es evitada, provoca una lesión seria e incluso la muerte.
 <b>ADVERTENCIA:</b>	Identifica una situación peligrosa que, si no es evitada, puede provocar una lesión seria e incluso la muerte.
 <b>ATENCIÓN:</b>	Identifica una situación peligrosa que, si no es evitada, puede provocar lesiones de nivel bajo o mediano.
<b>NOTA:</b>	Identifica una situación peligrosa que, si no es evitada, puede provocar daños a la propiedad pero no a las personas.

### Símbolos complementarios

Símbolo	Descripción
	Peligro eléctrico
	Peligro de superficies calientes

## 1.3 Seguridad del usuario

Seguir rigurosamente la legislación vigente en materia de salud y seguridad.

### Personal cualificado

Esta unidad tiene que ser utilizada exclusivamente por usuarios cualificados. Con la definición "usuarios cualificados" se entiende cualquier persona capaz de reconocer riesgos y evitar peligros durante la instalación, el uso y el mantenimiento de la unidad.

## 1.4 Protección del medio ambiente

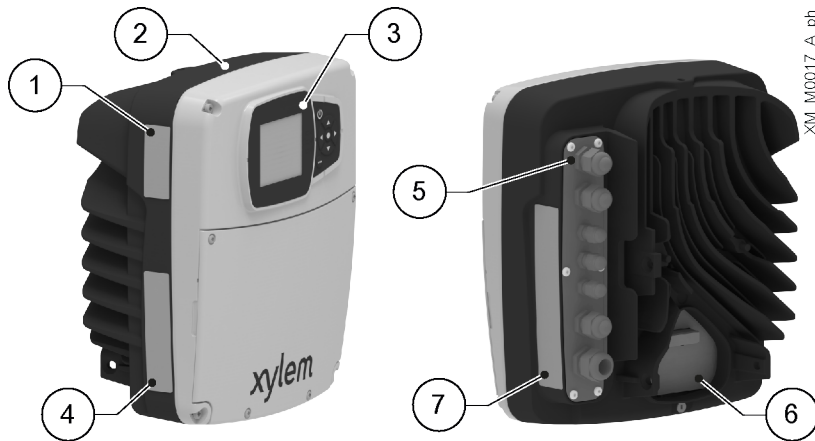
### Eliminación del embalaje y del producto

Respete las normas en vigor relativas a la eliminación ordenada de residuos.

# 2 Descripción del producto

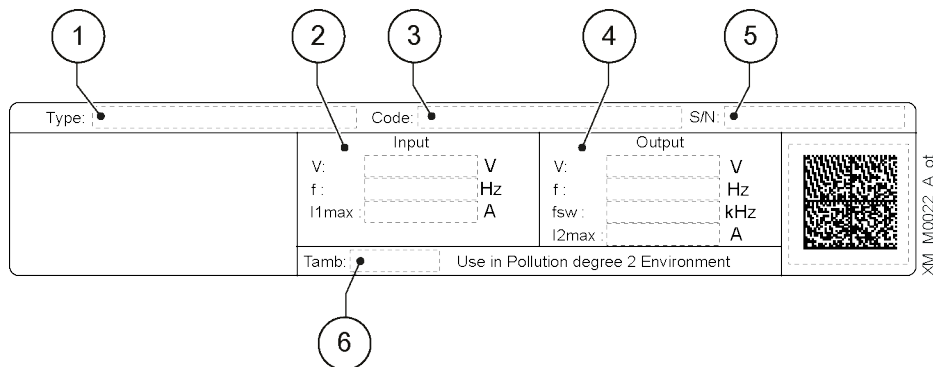
El producto es un accionamiento para controlar motores de alto rendimiento instalados en las electrobombas Xylem.

## 2.1 Nombres de las partes



1. Etiqueta de homologación del equipo radioeléctrico
2. Accionamiento
3. Pantalla electrónica
4. Placa de características
5. Entradas del cable de alimentación y de señal
6. Conexión al motor
7. Etiqueta de advertencia del accionamiento

## 2.2 Placa de características



1. Modelo
2. Límites de funcionamiento de la entrada
3. Código de identificación
4. Límites de funcionamiento de salida
5. Número de serie
6. Rango de temperatura ambiente

## 2.3 Etiqueta de advertencia del accionamiento



## 2.4 Etiqueta de homologación del equipo radioeléctrico



- 1. Estados Unidos de América
- 2. Canadá
- 3. Otros países



# 3 Instalación

## 3.1 Precauciones

### Precauciones generales

Antes de empezar, asegúrese de haber leído y entendido completamente las instrucciones de la sección **Introducción y Seguridad** en la página 5.



**PELIGRO:**

La instalación y todas las conexiones eléctricas deben ser realizadas por un técnico que posea los conocimientos técnico-profesionales descritos en la normativa en vigor.



**ADVERTENCIA:**

Utilice siempre equipo de protección personal.



**ADVERTENCIA:**

Utilice siempre herramienta de trabajo adecuada.



**ADVERTENCIA:**

Al seleccionar el lugar de instalación y conectar la unidad a las fuentes de alimentación eléctrica, cumpla rigurosamente con la normativa vigente.

### Medidas eléctricas



**PELIGRO: Peligro eléctrico**

Antes de empezar a trabajar, compruebe que el suministro eléctrico esté desconectado y bloqueado, para evitar que la unidad, el panel de control y el circuito de control auxiliar se vuelvan a poner en marcha involuntariamente.

**NOTA:**

La tensión y frecuencia principales deben corresponder con las características especificadas en la placas de características del drive.

### Conexión a tierra



**PELIGRO: Peligro eléctrico**

Conecte siempre el conductor de protección externo (tierra) al terminal de toma de tierra antes de realizar cualquier otra conexión eléctrica.



**PELIGRO: Peligro eléctrico**

Conecte todos los accesorios eléctricos de la unidad a tierra.



**PELIGRO: Peligro eléctrico**

Compruebe que el conductor de protección externo (tierra) es más largo que los conductores de fase. En el caso de desconexión accidental de la unidad desde los conductores de fase, el conductor de protección debe ser el último en separarse del terminal.



**PELIGRO: Peligro eléctrico**

Instale sistemas idóneos para la protección contra el contacto indirecto para evitar choques eléctricos letales.

## 3.2 Directrices para la conexión eléctrica

1. Compruebe que los cables eléctricos estén protegidos contra:
  - Temperatura alta
  - Vibraciones
  - Colisiones
  - Líquidos.
2. Compruebe que el circuito de alimentación disponga de lo siguiente:
  - Un dispositivo de protección contra cortocircuitos del tamaño adecuado
  - Un dispositivo de desconexión con una distancia de separación de contacto asegura la desconexión completa para condiciones de tensión excesiva de categoría III.

## 3.3 Directrices para el cuadro de mando

**NOTA:**

El cuadro de mando tiene que coincidir con los valores nominales de la unidad especificados en la placas de características.

### 3.3.1 Fusibles y/o interruptores automáticos

- Una función de accionamiento activada electrónicamente garantiza la protección del motor contra sobrecargas. La función de protección contra sobrecargas calcula el nivel de incremento para activar la temporización de la función de disparo (parada del motor). Cuanto mayor sea la corriente absorbida, más rápida será la respuesta. La función proporciona una protección de clase 20 para el motor.
- El accionamiento debe estar equipado con protección contra sobrecorrientes y cortocircuitos para evitar el sobrecalentamiento de los cables de alimentación eléctrica. Los fusibles de línea o los interruptores automáticos deben estar instalados para garantizar esta protección. Los fusibles e interruptores automáticos deben ser suministrados por el instalador como parte de la instalación.
- Utilice los fusibles y/o los interruptores automáticos recomendados en el lado de alimentación como protección en caso de fallo de un componente del accionamiento (primer fallo). El uso de los fusibles e interruptores automáticos recomendados garantiza que los posibles daños en el accionamiento se limiten al interior de este. Para otros tipos de protección, asegúrese de que la energía de paso es igual o inferior a la de los modelos recomendados.
- Los fusibles mostrados en la tabla son adecuados para su uso en un circuito capaz de liberar 5000 Arms (simétricos), máximo 480 V. Con los fusibles indicados, la capacidad de corriente de cortocircuito (SCCR) para el accionamiento es de 5000 Arms.

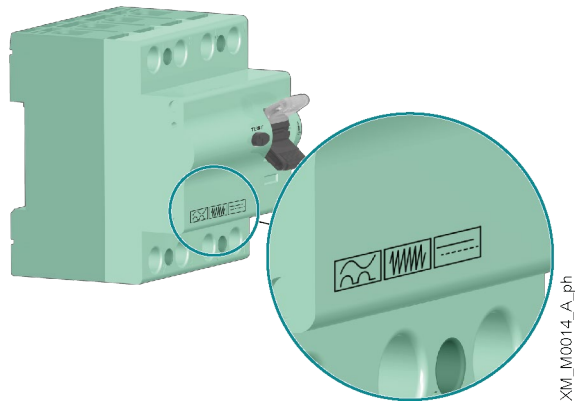
La figura muestra los fusibles e interruptores recomendados.

Modelo HVX, HVX+	Modelo del motor Xylem	Tensión de alimentación trifásica, Vac	Fusibles no UL, tipo gG, A	Fusibles UL, tipo T, fabricante y modelo				Modelo MCB S203 Interruptores ABB
				Bussmann	Edison	Littelfuse	Ferraz-Shawmut	
B	EXM.../3...B..	200 - 240	16	JJN-15	TJN (15)	JLLN 15	A3T15	C16
C	EXM.../3...C..		30	JJN-30	TJN (30)	JLLN 30	A3T30	C32
D	EXM.../3...D..		63	JJN-60	TJN (60)	JLLN 60	A3T60	C63
B	EXM.../4...B..	380 - 480	16	JJS-15	TJS (15)	JLLS 15	A6T15	C16
C	EXM.../4...C..		30	JJS-30	TJS (30)	JLLS 30	A6T30	C32
D	EXM.../4...D..		63	JJS-60	TJS (60)	JLLS 60	A6T60	C63

### 3.3.2 Dispositivos de corriente residual, RCD (GFCI)

Cuando se utilizan interruptores diferenciales, GFCI o dispositivos de corriente residual (RCD), también conocidos como interruptores automáticos de derivación a tierra (ELCD); compruebe que cumplan con lo siguiente:

- Sean del tamaño adecuado para la configuración del sistema y el entorno de uso
- Dispongan de un retardo de arranque para evitar fallos causados por corrientes de tierra transitorias
- Que puedan detectar la corriente alterna o continua y que estén marcados con los símbolos que se muestran en la figura.

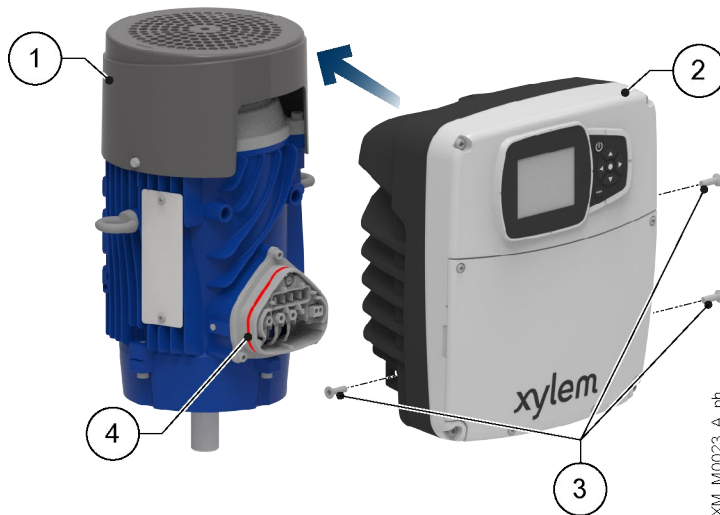


#### NOTA:

Al usar un interruptor diferencial de derivación a tierra automático o un dispositivo de protección de corriente, tenga en cuenta la corriente de derivación a tierra total de todos los dispositivos eléctricos del sistema.

## 3.4 Directrices para el accionamiento

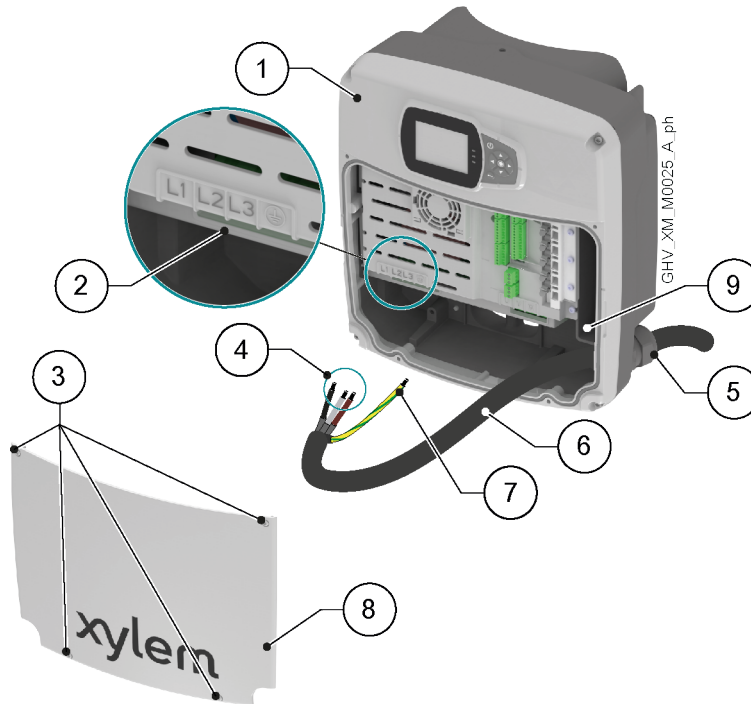
### 3.4.1 Montaje



1. Motor
2. Accionamiento
3. Tornillo de fijación
4. Junta

1. Lubrica la junta con alcohol.
2. Acerca el accionamiento al motor.
3. Aprieta los tornillos con una llave Torx.  
Par de apriete:
  - Tamaño B y C: 6 Nm (55 lbf·in) ± 15%
  - Tamaño D: 8 Nm (70 lbf·in) ± 15%.

### 3.4.2 Conexión de la fuente de alimentación

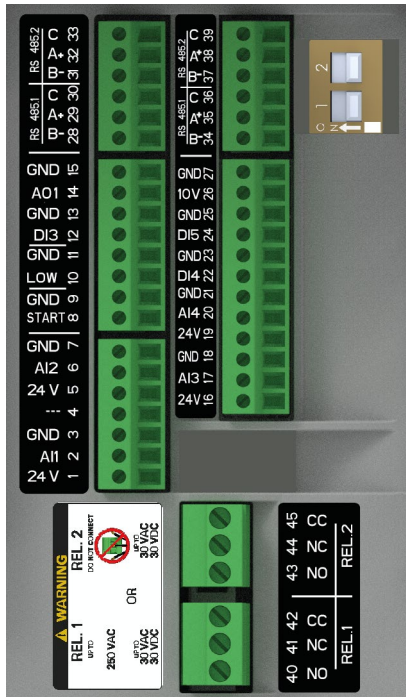


1. Accionamiento
2. Terminales
3. Tornillos de la cubierta
4. Conductores de fase
5. Prensaestopa del cable
6. Cable de alimentación
7. Conductor de protección (tierra)
8. Tapa
9. Conexión a tierra adicional

1. Retire la cubierta y observe los esquemas eléctricos del interior.
2. Inserte el cable eléctrico en el prensaestopa.
3. Conecte firmemente los conductores, asegurándose de que el de protección es más largo que los de fase.  
Solo para el tamaño D, apriete los tornillos terminales con un destornillador Pozidriv.  
Par de apriete: 4 Nm (35 lbf·in).
4. Ajuste el prensaestopa del cable.
5. Coloque la cubierta y apriete los tornillos.  
Par de apriete: 3 Nm (27 lbf·in) ± 15%.

### 3.4.3 Conexiones auxiliares

HVX+

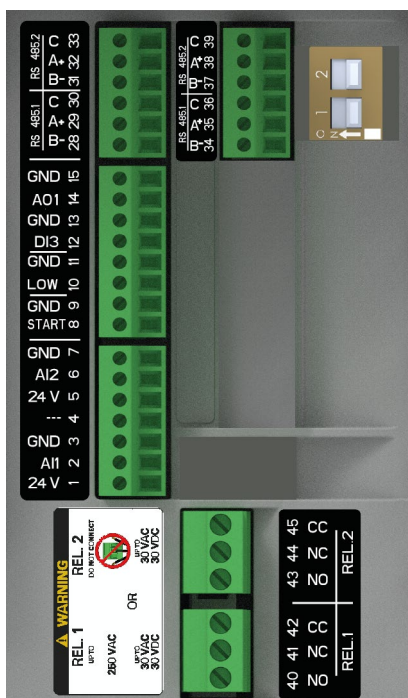


XM\_M0020\_A\_ph

Número de posición	Nombre	Descripción	Configuraciones predeterminadas
1	Entrada analógica 1	Alimentación +24 VDC, máx. 60 mA (total, terminales 1 + 5)	Transductor de presión 1
2		Entrada analógica configurable 1	
3		GND electrónico	
4	Reservado	Para uso interno, no conectar	-
5	Entrada analógica 2	Alimentación +24 VDC, máx. 60 mA (total, terminales 1 + 5)	No seleccionado
6		Entrada analógica configurable 2	
7		GND electrónico	
8	Arranque/Parada externo	Entrada digital de arranque/parada, pull-up interno +24 VCC, corriente de contacto 6 mA	-
9		GND electrónico	
10	Fuga de agua externa	Entrada digital de bajo nivel de agua, pull-up interno +24 VCC, corriente de contacto 6 mA	-
11		GND electrónico	
12	Entrada digital 3	Entrada digital 3 configurable, pull-up interno +24 VCC, corriente de contacto 6 mA	Arranque de emergencia a velocidad máxima
13		GND electrónico	
14	Salida analógica	Salida analógica configurable	Velocidad del motor
15		GND electrónico	
16	Entrada analógica 3	Alimentación +24 VDC, máx. 60 mA (total, terminales 16 y 19)	No seleccionado
17		Entrada analógica configurable 3	
18		GND electrónico	

Número de posición	Nombre	Descripción	Configuraciones predeterminadas
19	Entrada analógica 4	Alimentación +24 VDC, máx. 60 mA (total, terminales 16 y 19)	No seleccionado
20		Entrada analógica configurable 4	
21		GND electrónico	
22	Entrada digital 4	Entrada digital 4 configurable, pull-up interno +24 VCC, corriente de contacto 6 mA	No seleccionado
23		GND electrónico	
24	Entrada digital 5	Entrada digital 5 configurable, pull-up interno +24 VCC, corriente de contacto 6 mA	No seleccionado
25		GND electrónico	
26	Alimentación 10 VCC	Alimentación +10 VDC, máx. 3 mA	-
27		GND electrónico	
28	Bus de comunicación 1	RS485 puerto 1: RS485-1B N (-)	Multibomba
29		RS485 puerto 1: RS485-1A P (+)	
30		RS485 puerto 1: RS485-COM	
31	Bus de comunicación 2	RS485 puerto 2: RS485-2B N (-)	Modbus
32		RS485 puerto 2: RS485-2A P (+)	
33		RS485 puerto 2: RS485-COM	
34	Bus de comunicación 1	RS485 puerto 1: RS485-1B N (-)	Multibomba
35		RS485 puerto 1: RS485-1A P (+)	
36		RS485 puerto 1: RS485-COM	
37	Bus de comunicación 2	RS485 puerto 2: RS485-2B N (-)	Modbus
38		RS485 puerto 2: RS485-2A P (+)	
39		RS485 puerto 2: RS485-COM	
40	Relé 1	Relé configurable 1: normalmente abierto	Informe de errores
41		Relé configurable 1: normalmente cerrado	
42		Relé configurable 1: contacto común	
43	Relé 2	Relé configurable 2: normalmente abierto	Arranque del motor
44		Relé configurable 2: normalmente cerrado	
45		Relé configurable 2: contacto común	

HVX



XM\_M0021\_A.ph

Número de posición	Nombre	Descripción	Configuraciones predeterminadas
1	Entrada analógica 1	Alimentación +24 VDC, máx. 60 mA (total, terminales 1 + 5)	Transductor de presión 1
2		Entrada analógica configurable 1	
3		GND electrónico	
4	Reservado	Para uso interno, no conectar	-
5	Entrada analógica 2	Alimentación +24 VDC, máx. 60 mA (total, terminales 1 + 5)	No seleccionado
6		Entrada analógica configurable 2	
7		GND electrónico	
8	Arranque/Parada externo	Entrada digital de arranque/parada, pull-up interno +24 VCC, corriente de contacto 6 mA	-
9		GND electrónico	
10	Fuga de agua externa	Entrada digital de bajo nivel de agua, pull-up interno +24 VCC, corriente de contacto 6 mA	-
11		GND electrónico	
12	Entrada digital 3	Entrada digital 3 configurable, pull-up interno +24 VCC, corriente de contacto 6 mA	Arranque de emergencia a velocidad máxima
13		GND electrónico	
14	Salida analógica	Salida analógica configurable	Velocidad del motor
15		GND electrónico	-
28	Bus de comunicación 1	RS485 puerto 1: RS485-1B N (-)	Multibomba
29		RS485 puerto 1: RS485-1A P (+)	
30		RS485 puerto 1: RS485-COM	
31	Bus de comunicación 2	RS485 puerto 2: RS485-2B N (-)	Modbus
32		RS485 puerto 2: RS485-2A P (+)	
33		RS485 puerto 2: RS485-COM	

Número de posición	Nombre	Descripción	Configuraciones predeterminadas
34	Bus de comunicación 1	RS485 puerto 1: RS485-1B N (-)	Multibomba
35		RS485 puerto 1: RS485-1A P (+)	
36		RS485 puerto 1: RS485-COM	
37	Bus de comunicación 2	RS485 puerto 2: RS485-2B N (-)	Modbus
38		RS485 puerto 2: RS485-2A P (+)	
39		RS485 puerto 2: RS485-COM	
40	Relé 1	Relé configurable 1: normalmente abierto	Informe de errores
41		Relé configurable 1: normalmente cerrado	
42		Relé configurable 1: contacto común	
43	Relé 2	Relé configurable 2: normalmente abierto	Arranque del motor
44		Relé configurable 2: normalmente cerrado	
45		Relé configurable 2: contacto común	



# 4 Control

## Introducción



### PELIGRO: Peligro eléctrico

Si la pantalla electrónica está dañada, póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado.

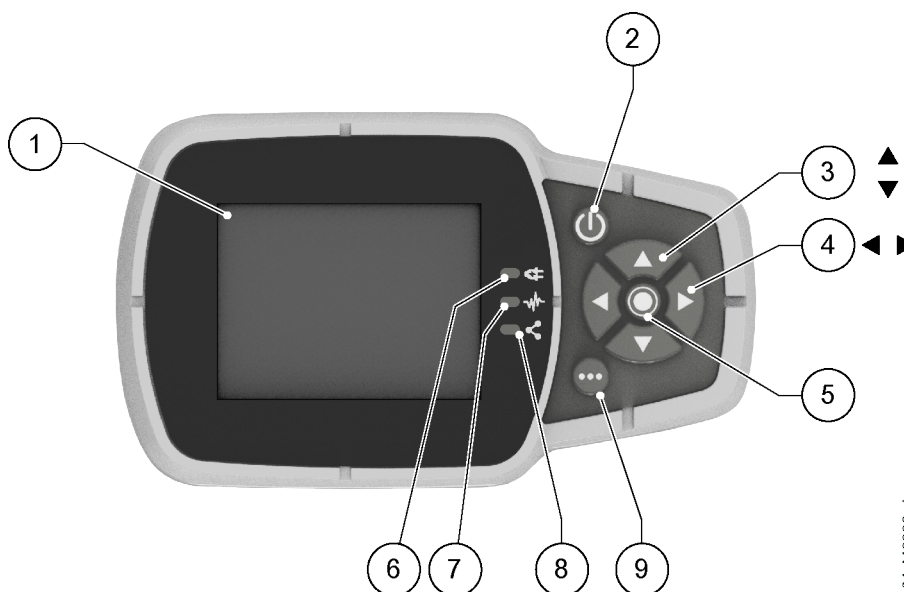


### ADVERTENCIA: Peligro de superficies calientes

Toque solo los botones de la pantalla electrónica. Preste atención a la temperatura elevada que desprende la unidad.

Según el modelo, siga las instrucciones de los párrafos Pantalla electrónica HVX+ en la página 17 o Pantalla electrónica HVX en la página 20.

## 4.1 Pantalla electrónica HVX+

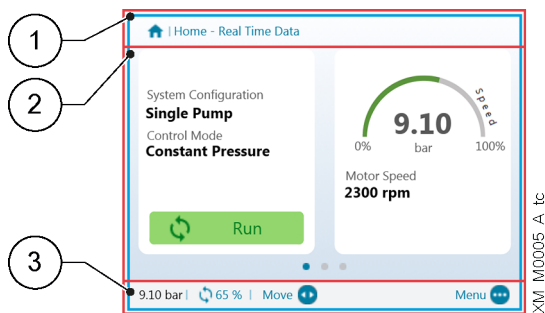



XM\_M0002\_A\_sc

Número de posición	Nombre	Función
1	Pantalla	
2	Botón ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrancar o detener la unidad</li> <li>• Restablecer los errores pulsando durante 5 segundos.</li> </ul>
3	Teclas de flecha ARRIBA y ABAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazarse verticalmente entre las opciones del menú</li> <li>• Realizar una conmutación manual en un sistema de bombas múltiples pulsando la flecha ABAJO (presión extendida)</li> <li>• Girar la pantalla 180° pulsando simultáneamente ENVIAR y la flecha ARRIBA (presión prolongada).</li> </ul>
4	Teclas de flecha DERECHA e IZQUIERDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desplazarse horizontalmente para navegar por las pantallas de inicio y los menús</li> <li>• Bloquear y desbloquear la pantalla pulsando simultáneamente las flechas DERECHA e IZQUIERDA (presión prolongada).</li> </ul>

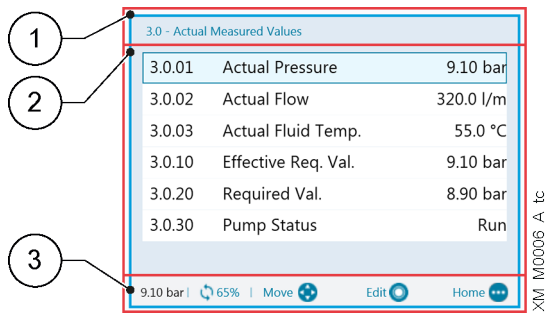
Número de posición	Nombre	Función
5	Botón ENVIAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avanzar por los niveles del menú</li> <li>Confirmar la selección de un parámetro</li> <li>Confirmar el valor de un parámetro.</li> </ul>
6	LED de la unidad encendido	Indica que la unidad está encendida.
7	LED de estado de la unidad	Indica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Motor no alimentado (apagado)</li> <li>Alarma activa y motor parado (amarillo)</li> <li>Error de la unidad y motor parado (rojo)</li> <li>Motor arrancado (verde)</li> <li>Alarma activa y motor arrancado (amarillo y verde alternados).</li> </ul>
8	LED de estado de la conexión	Indica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicación BMS desactivada (apagado)</li> <li>Comunicación BMS activa (verde)</li> <li>Comunicación inalámbrica con dispositivo móvil establecida (azul fijo)</li> <li>Comunicación inalámbrica con dispositivo móvil establecida (azul intermitente)</li> <li>Comunicación inalámbrica y comunicación BMS activas (azul y verde alternados).</li> </ul>
9	Botón multifunción	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceder al menú de parámetros o a funciones adicionales según la pantalla visualizada.</li> <li>Habilite la unidad a un dispositivo móvil (presión extendida)</li> </ul>

### 4.1.1 Presentación gráfica



Número de posición	Nombre	Descripción
1	Barra de encabezado	Muestra información estática y mensajes relativos a las condiciones de funcionamiento, tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>Alarmas</li> <li>Errores</li> <li>Funcionamiento de bombas múltiples.</li> </ul>
2	Pantalla principal	Muestra la información principal y permite modificar los parámetros de funcionamiento. Hay hasta 5 pantallas por las que se puede navegar pulsando las teclas de flecha DERECHA e IZQUIERDA. El símbolo  junto a una entrada indica un parámetro editable.
3	Barra inferior	Muestra: <ul style="list-style-type: none"> <li>A la izquierda, la información esencial de funcionamiento, como el valor de ajuste real y el porcentaje de velocidad al que está funcionando la unidad.</li> <li>A la derecha, los botones disponibles para interactuar en la pantalla principal.</li> </ul>

### 4.1.2 Menú de parámetros, HVX+



Número de posición	Nombre	Descripción
1	Barra de encabezado	Muestra la ruta de los parámetros a nivel de menú y submenú.
2	Elenco de parámetros	Muestra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El índice,</li> <li>• el nombre,</li> <li>• la vista previa del valor</li> </ul> de los parámetros para el nivel de menú actual. Para avanzar de un nivel o modificar el valor, presione ENVIAR o la tecla de flecha DERECHA.
3	Barra inferior	Muestra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A la izquierda, la información esencial de funcionamiento, como el valor de ajuste real y el porcentaje de velocidad al que está funcionando la unidad.</li> <li>• A la derecha, los botones disponibles para interactuar en la pantalla principal.</li> </ul>

El menú está dividido en 3 niveles:

- Principal
- Submenú
- Parámetros.

Para visualizar o modificar un parámetro:

1. Pulse el botón de función en la pantalla principal.
2. Introduzca la contraseña con las teclas de flecha.
3. Pulse ENVIAR.  
Nota: tras 10 minutos de inactividad, deberá volver a introducir la contraseña.
4. Pulse la tecla de flecha DERECHA o ENVIAR para avanzar entre niveles, o la tecla de flecha IZQUIERDA para volver.

### 4.1.3 Puesta en marcha de la unidad mediante la pantalla del variador HVX+

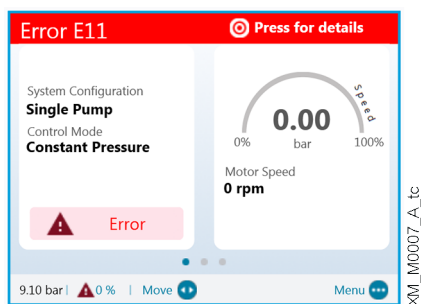
1. Compruebe la conexión entre las entradas START/STOP y GND de la placa de bornes.
2. Pulse ON/OFF para arrancar la unidad.  
Nota: si el parámetro 1.0.45 Autostart está configurado en «Yes» (Sí), no será necesario volver a pulsar ON/OFF en el siguiente arranque.
3. Con la unidad en funcionamiento, se puede cambiar el punto de ajuste de trabajo pasando a la segunda pantalla.

### 4.1.4 Cambio del modo de funcionamiento, HVX+

Los parámetros de la unidad vienen ajustados de fábrica y la unidad está lista para su uso. Para cambiar parámetros y funciones avanzadas, acceda al menú de configuración.

1. Pulse el botón multifunción.
2. Introduzca la contraseña con las teclas de flecha.
3. Pulse ENVIAR.
4. Navegue por los menús para localizar el parámetro o la función que desea modificar.

### 4.1.5 Restablecimiento de error, HVX+

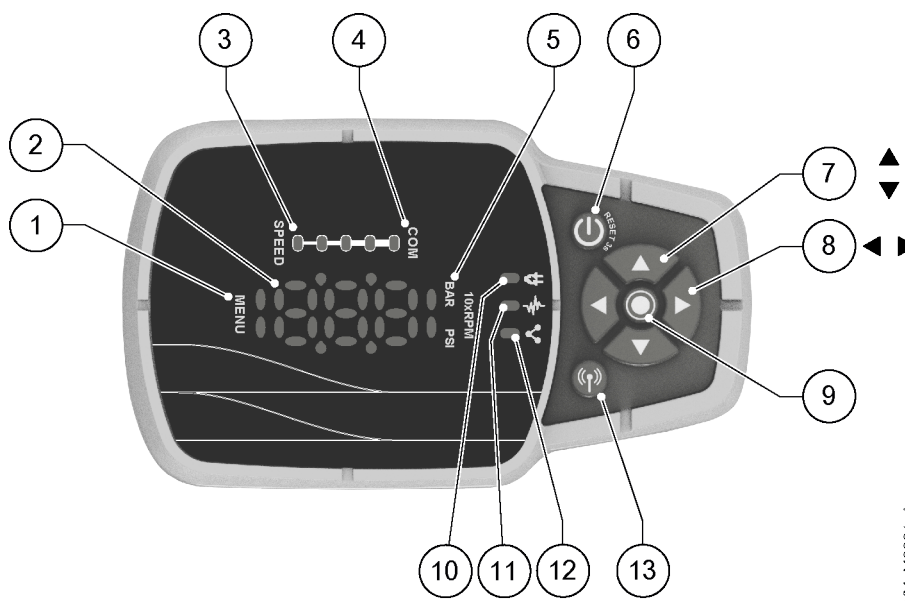


En caso de error, el aparato realiza automáticamente varios intentos de rearme, siempre que estén permitidos: si los intentos no tienen éxito, el aparato se para y la pantalla muestra el código de error.

Para eliminar el error:

1. Abra la primera pantalla principal pulsando ENVIAR.
2. Lea la descripción del error en la pantalla.
3. Identifique la causa y siga las instrucciones de solución de problemas
4. Restablezca el error manteniendo pulsado ON/OFF durante 3 segundos: la unidad vuelve al estado anterior al error.

### 4.2 Pantalla electrónica HVX



Número de posición	Nombre	Función
1	Indicador de menú	Indica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Navegación por las opciones del menú (luz fija)</li> <li>• Visualización del valor de un parámetro (luz intermitente).</li> </ul>
2	Indicador de siete segmentos	
3	Barra de velocidad	
4	Indicador de comunicación de bombas múltiples	

Número de posición	Nombre	Función
5	Indicador de unidad de medida	
6	Botón ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrancar o detener la unidad</li> <li>• Restablecer los errores pulsando durante 5 segundos.</li> </ul>
7	Teclas de flecha ARRIBA y ABAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar rápidamente el valor del punto de ajuste en la pantalla principal</li> <li>• Navegar por los submenús y cambiar el parámetro mostrado en el menú de parámetros</li> <li>• Realizar una conmutación manual en un sistema de bombas múltiples pulsando la flecha ABAJO (presión extendida)</li> <li>• Girar la pantalla 180° pulsando simultáneamente ENVIAR y la flecha ARRIBA (presión prolongada).</li> </ul>
8	Teclas de flecha DERECHA e IZQUIERDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar la velocidad y la presión en alternancia en la pantalla principal</li> <li>• Navegar por los niveles del menú de parámetros</li> <li>• Sólo flecha IZQUIERDA, confirmar el valor modificado</li> <li>• Bloquear y desbloquear la pantalla pulsando simultáneamente las flechas DERECHA e IZQUIERDA (presión prolongada).</li> <li>• Sólo flecha DERECHA, navegar a través de los códigos de error activos, si hay más de uno presente</li> </ul>
9	Botón ENVIAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avanzar por los niveles del menú</li> <li>• Confirmar el valor de un parámetro</li> <li>• Entrar en el menú de configuración de parámetros (presión prolongada).</li> </ul>
10	LED de la unidad encendido	Indica que la unidad está encendida.
11	LED de estado de la unidad	Indica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motor no alimentado (apagado)</li> <li>• Alarma activa y motor parado (amarillo)</li> <li>• Error de la unidad y motor parado (rojo)</li> <li>• Motor arrancado (verde)</li> <li>• Alarma activa y motor arrancado (amarillo y verde alternados).</li> </ul>
12	LED de estado de la conexión	Indica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación BMS desactivada (apagado)</li> <li>• Comunicación BMS activa (verde)</li> <li>• Comunicación inalámbrica con dispositivo móvil establecida (azul fijo)</li> <li>• Comunicación inalámbrica con dispositivo móvil establecida (azul intermitente)</li> <li>• Comunicación inalámbrica y comunicación BMS activas (azul y verde alternados).</li> </ul>
13	Botón de comunicación por tecnología inalámbrica	Conecta la unidad a un dispositivo móvil.

## 4.2.1 Visualización principal

Glifo	Nombre	Descripción
	Apagado	Unidad detenida con botón ON/OFF o BMS. Nota: prioridad inferior en relación con STOP.
	Parada	Entradas digitales START/STOP y GND abiertas.
	Solicitud de arranque	Solicitud de arranque de la unidad con el botón ON/OFF. Permanece activa durante unos segundos, luego aparece lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad en funcionamiento, o</li> <li>• Alarma, o</li> <li>• Error.</li> </ul>
	Alarm	Código de alarma de la unidad en estado de alarma, alternado con la pantalla principal. El LED de estado de la unidad puede ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amarillo= motor parado</li> <li>• Amarillo y verde alternados = motor arrancado.</li> </ul>
	Error	Código de error de la unidad en estado de error.
	Unidad en funcionamiento	Unidad en funcionamiento y visualización de la unidad de medida seleccionada: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velocidad, 10xRPM</li> <li>• Presión en bar o psi.</li> </ul>
	Pantalla bloqueada	Pantalla bloqueada por el operador y funcionamiento de los botones inhibido.

## 4.2.2 Menú de parámetros, HVX

El menú está dividido en 3 niveles:

- Principal
- Submenú
- Parámetros.

Para visualizar o modificar un parámetro:

1. Pulse el botón ENVIAR (presión prolongada).
2. Introduzca la contraseña con las teclas de flecha.
3. Pulse ENVIAR.  
Nota: tras 10 minutos de inactividad, deberá volver a introducir la contraseña.
4. Pulse las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO para navegar por los menús.
5. Pulse ENVIAR o la tecla de flecha DERECHA para ir a los subniveles del menú hasta encontrar el valor del parámetro.
6. Pulse las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO para aumentar o disminuir el valor del parámetro.
7. Pulse ENVIAR o la tecla de flecha IZQUIERDA para confirmar.  
Nota: tras 5 segundos de inactividad, el parámetro vuelve al valor ajustado anteriormente.

Glifo	Nombre	Notas
	Menú principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menús numerados del 1 a 9.</li> <li>• Indicador de menú: luz fija.</li> </ul>
	Submenú	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Submenús numerados de 1 a 9.</li> <li>• Indicador de menú: luz fija.</li> </ul>
	Parámetro	Navegación en el nivel de parámetros. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parámetros numerados de 0 a 99.</li> <li>• Submenús numerados de 1 a 9.</li> <li>• Indicador de menú: luz fija.</li> </ul>
	Valor del parámetro	Modificación del valor del parámetro. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicador de menú: luz intermitente.</li> <li>• Valor del parámetro durante la edición: intermitente.</li> </ul>

### 4.2.3 Puesta en marcha de la unidad mediante la pantalla del variador HVX

1. Compruebe la conexión entre las entradas START/STOP y GND de la placa de bornes.
2. Pulse ON/OFF para arrancar la unidad.  
Nota: si el parámetro 1.0.45 Autostart está configurado en «Yes» (Sí), no será necesario volver a pulsar ON/OFF en el siguiente arranque.
3. Con la unidad en funcionamiento, el punto de ajuste de control puede modificarse con efecto inmediato mediante las teclas de flecha ARRIBA y ABAJO.

### 4.2.4 Cambio del modo de funcionamiento, HVX

Los parámetros de la unidad vienen ajustados de fábrica y la unidad está lista para su uso. Para cambiar parámetros y funciones avanzadas, acceda a los parámetros de configuración.

1. Pulse el botón ENVIAR (presión prolongada).
2. Introduzca la contraseña con las teclas de flecha.
3. Pulse ENVIAR.
4. Seleccione el parámetro a modificar en el menú M01.

### 4.2.5 Restablecimiento de error, HVX

En caso de error, el aparato realiza automáticamente varios intentos de rearme, siempre que estén permitidos: si los intentos no tienen éxito, el aparato se para y la pantalla muestra el código de error. Para eliminar el error:

1. Identifique la causa y siga las instrucciones de solución de problemas
2. Restablezca el error manteniendo pulsado ON/OFF durante 3 segundos: la unidad vuelve al estado anterior al error.

## 4.3 App Xylem X

### Introducción

Disponible para dispositivos móviles con sistema operativo de tecnología inalámbrica. Utilice la App para:

- Comprobar el estado de la unidad
- Configurar parámetros
- Interactuar con la unidad y obtener datos durante la instalación y el mantenimiento
- Generar un informe de trabajo
- Ponerse en contacto con el servicio de asistencia.

### Descargar la App y conectar el dispositivo móvil con la unidad

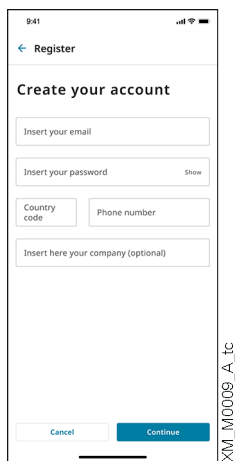
1. Descargar la App Xylem X en el dispositivo móvil desde App Store<sup>1</sup> o Google Play<sup>2</sup> escaneando el código QR:



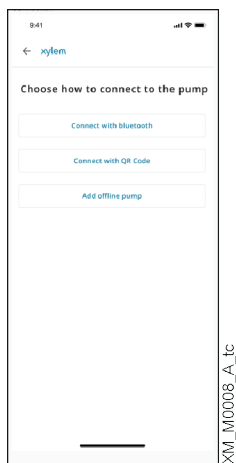
<sup>1</sup> Compatible con sistemas operativos iOS® con la versión 15.0 y superiores

<sup>2</sup> Compatible con sistemas operativos Android con la versión 10.0 y superiores

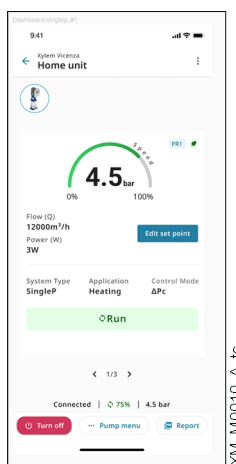
2. Registrarse.



- 3. En la pantalla de la unidad, pulse el botón de comunicación inalámbrica.
- 4. Añada la unidad al perfil de usuario.



- 5. Una vez establecida la conexión, el piloto de conexión se ilumina en azul fijo: ya es posible controlar la unidad mediante el dispositivo móvil.





# 5 Programación

## Versión Firmware

La versión del firmware puede visualizarse a través del parámetro P03.4.19.

## Símbolos utilizados

Símbolo	Descripción
(G)	Global. El cambio de este parámetro en una unidad de un sistema multibomba se transmite a las demás unidades. Si el símbolo no está presente, el parámetro sólo se aplica a la unidad en la que aparece.
(X+)	Disponible solo en HVX+.
(X)	Disponible solo en HVX.
(A)	Sólo disponible en HVX cuando se utiliza la aplicación Xylem X.
(R)	Sólo lectura. El parámetro no puede modificarse. Si el símbolo no está presente, el parámetro puede modificarse.

## 5.1 M01, Menú Inicio

Parámetros de uso frecuente o sus alias.

### 5.1.1 S01.0 aplicación

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P01.0.01	(X+)	Idioma	Consulte el parámetro P09.0.01.	Predeterminado = inglés
P01.0.05	(G)	Tipo de sistema	Consulte el parámetro P04.0.01.	Predeterminado = en función del modelo de electrobomba
P01.0.06	(G)	Modo de Control	Consulte el parámetro P04.0.02.	Por defecto = presión constante
P01.0.10	(G)	Configuración de Sistema	Consulte el parámetro P06.0.01.	Predeterminado = una sola electrobomba
P01.0.11		Dirección Multibomba	Consulte el parámetro P06.0.03.	Min = 1
P01.0.15	(G)	Valores de Arranque	Consulte el parámetro P04.0.05.	Min = 0% Máx = 100% Por defecto = 100%
P01.0.20	(G)	Retraso Falta de Agua	Consulte el parámetro P04.3.11.	Min = 1 s Máx = 100 s Por defecto = 1 s
P01.0.31	(G)	Presión - Umbral Mínimo	Consulte el parámetro P04.3.01.	Min = P01.1.11 Máx = P01.1.12 Por defecto = P01.1.11 (deshabilitado)
P01.0.32	(G) (X+)	Flujo - Umbral Mínimo	Consulte el parámetro P04.3.02.	Min = P01.1.21 Máx = P01.1.22 Por defecto = P01.1.21 (deshabilitado)
P01.0.33	(G) (X+)	Temperatura - Umbral Mínimo	Consulte el parámetro P04.3.03.	Min = P01.1.31 Máx = P01.1.32 Por defecto = P01.1.31 (deshabilitado)
P01.0.34	(G) (X+)	Nivel - Umbral Mínimo	Consulte el parámetro P04.3.04.	Min = P01.1.41 Máx = P01.1.42 Por defecto = P01.1.41 (deshabilitado)
P01.0.40	(G)	Retraso Umbral Mínimo	Consulte el parámetro P04.3.10.	Min = 1 s Máx = 100 s Por defecto = 1 s
P01.0.45	(G)	Arranque Automático	Consulte el parámetro P04.0.06.	Por defecto = sí
P01.0.46		Ajuste On/Off	Seleccione el estado ON (ON) u OFF (OFF) de la electrobomba. Corresponde a accionar el botón ON/OFF.	Predeterminado = Off
P01.0.50	(X+)	Fecha	Consulte el parámetro P09.0.11.	-
P01.0.51	(X+)	Hora	Consulte el parámetro P09.0.12.	-

## 5.1.2 S01.1 sensores

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P01.1.00		Selección Unidad de Medida	Consulte el parámetro P04.0.09.	Predeterminado = Unidades del Sistema Internacional
P01.1.01		Actuador - Valor Cero	Consulte el parámetro P05.0.01.	Min = 0 rpm Máx = 9999 rpm Por defecto = 0 rpm
P01.1.02		Actuador - Valor Máximo	Consulte el parámetro P05.0.02.	Min = 0 rpm Máx = 9999 rpm Por defecto = 3600 rpm
P01.1.11	(G)	Presión - Valor Cero	Consulte el parámetro P05.0.11.	Min = -5 bar Máx = 10 bar Por defecto = 0 bar
P01.1.12	(G)	Presión - Valor Máximo	Consulte el parámetro P05.0.12.	Min = 0 bar Máx = 100 bar Predeterminado = en función del modelo de electrobomba
P01.1.21	(G) (X+)	Flujo - Valor Cero	Consulte el parámetro P05.0.21.	Min = 0 m <sup>3</sup> /h Máx = 9999 m <sup>3</sup> /h Por defecto = 0 m <sup>3</sup> /h
P01.1.22	(G) (X+)	Flujo - Valor Máximo	Consulte el parámetro P05.0.22.	Min = 0 m <sup>3</sup> /h Máx = 9999 m <sup>3</sup> /h Por defecto = 100 m <sup>3</sup> /h
P01.1.31	(G) (X+)	Temperatura - Valor Cero	Consulte el parámetro P05.0.31.	Min = -100°C Máx = 9999°C Por defecto = 0°C
P01.1.32	(G) (X+)	Temperatura - Valor Máximo	Consulte el parámetro P05.0.32.	Min = -100°C Máx = 9999°C Por defecto = 100°C
P01.1.41	(G) (X+)	Nivel - Valor Cero	Consulte el parámetro P05.0.41.	Min = -999 m Máx = 9999 m Por defecto = 0 m
P01.1.42	(G) (X+)	Nivel - Valor Máximo	Consulte el parámetro P05.0.42.	Min = -999 m Máx = 9999 m Por defecto = 10 m

## 5.1.3 S01.2 Punto de ajuste

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P01.2.01	(G)	Punto de ajuste de velocidad 1	Consulte el parámetro P04.1.01.	Min = P04.2.31 Máx = P04.2.32 Por defecto = 2000 rpm
P01.2.02	(G)	Punto de ajuste de velocidad 2	Consulte el parámetro P04.1.02.	Min = P04.2.31 Máx = P04.2.32 Por defecto = 2000 rpm
P01.2.03	(G) (X+)	Punto de ajuste de velocidad 3	Consulte el parámetro P04.1.03.	Min = P04.2.31 Máx = P04.2.32 Por defecto = 2000 rpm
P01.2.04	(G) (X+)	Punto de ajuste de velocidad 4	Consulte el parámetro P04.1.04.	Min = P04.2.31 Máx = P04.2.31 Por defecto = 2000 rpm
P01.2.11	(G)	Presión - Punto de ajuste 1	Consulte el parámetro P04.1.11.	Min = P01.1.11 Máx = P01.1.12 Por defecto = 3,5 bar
P01.2.12	(G)	Presión - Punto de ajuste 2	Consulte el parámetro P04.1.12.	Min = P01.1.11 Máx = P01.1.12 Por defecto = 3,5 bar
P01.2.13	(G) (X+)	Presión - Punto de ajuste 3	Consulte el parámetro P04.1.13.	Min = P01.1.11 Máx = P01.1.12 Por defecto = 3,5 bar
P01.2.14	(G) (X+)	Presión - Punto de ajuste 4	Consulte el parámetro P04.1.14.	Min = P01.1.11 Máx = P01.1.12 Por defecto = 3,5 bar
P01.2.21	(G) (X+)	Flujo - Punto de ajuste 1	Consulte el parámetro P04.1.21.	Min = P01.1.21 Máx = P01.1.22 Por defecto = 0 m <sup>3</sup> /h
P01.2.22	(G) (X+)	Flujo - Punto de ajuste 2	Consulte el parámetro P04.1.22.	Min = P01.1.21 Máx = P01.1.22 Por defecto = 0 m <sup>3</sup> /h
P01.2.23	(G) (X+)	Flujo - Punto de ajuste 3	Consulte el parámetro P04.1.23.	Min = P01.1.21 Máx = P01.1.22 Por defecto = 0 m <sup>3</sup> /h
P01.2.24	(G) (X+)	Flujo - Punto de ajuste 4	Consulte el parámetro P04.1.24.	Min = P01.1.21 Máx = P01.1.22 Por defecto = 0 m <sup>3</sup> /h
P01.2.31	(G) (X+)	Temperatura - Punto de ajuste 1	Consulte el parámetro P04.1.31.	Min = P01.1.31 Máx = P01.1.32 Por defecto = 25°C
P01.2.32	(G) (X+)	Temperatura - Punto de ajuste 2	Consulte el parámetro P04.1.32.	Min = P01.1.31 Máx = P01.1.32 Por defecto = 25°C
P01.2.33	(G) (X+)	Temperatura - Punto de ajuste 3	Consulte el parámetro P04.1.33.	Min = P01.1.31 Máx = P01.1.32 Por defecto = 25°C
P01.2.34	(G) (X+)	Temperatura - Punto de ajuste 4	Consulte el parámetro P04.1.34.	Min = P01.1.31 Máx = P01.1.32 Por defecto = 25°C

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P01.2.41	(G) (X+)	Nivel - Punto de ajuste 1	Consulte el parámetro P04.1.41.	Min = P01.1.41 Máx = P01.1.42 Por defecto = 0 m
P01.2.42	(G) (X+)	Nivel - Punto de ajuste 2	Consulte el parámetro P04.1.42.	Min = P01.1.41 Máx = P01.1.42 Por defecto = 0 m
P01.2.43	(G) (X+)	Nivel - Punto de ajuste 3	Consulte el parámetro P04.1.43.	Min = P01.1.41 Máx = P01.1.42 Por defecto = 0 m
P01.2.44	(G) (X+)	Nivel - Punto de ajuste 4	Consulte el parámetro P04.1.44.	Min = P01.1.41 Máx = P01.1.42 Por defecto = 0 m

#### 5.1.4 S01.4 Modo Jog

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P01.4.01		Velocidad Jog	Seleccionar la velocidad para el modo Jog. Se utiliza para hacer funcionar la electrobomba a una velocidad determinada, para cebar la electrobomba y para determinar la velocidad mínima.	Min = 0 Máx = P04.2.32 Por defecto = 0
P01.4.02	(G)	Velocidad min.	Consulte el parámetro P04.2.31	Min = 0 Máx = P04.2.32 Predeterminado = en función del modelo de electrobomba

#### 5.1.5 S01.5 Seguridad

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P01.5.10		Introducción Contraseña	Consulte el parámetro P09.4.01	Min = 0 Máx = 999
P01.5.11		Cerrar sesión	Consulte el parámetro P09.4.02	
P01.5.12		Ajuste Contraseña	Consulte el parámetro P09.4.03	Min = 0 Máx = 999 Por defecto = 66

## 5.2 M02, Registro Errores

Muestra los errores almacenados en el registro, en orden cronológico: El *error 1* es el último registrado.

Cada entrada del registro incluye un contador que indica cuántas veces se ha registrado el mismo código de error. Si un nuevo error generado tiene el mismo código que el último error registrado, el contador se incrementa en 1; si, por el contrario, el código de error es diferente, se crea un nuevo registro.

### 5.2.1 Errores S02.0

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P02.0.01	(R) (G)	Error 1 (más reciente)		-
P02.0.02	(R) (G)	Error 2		-
P02.0.03	(R) (G)	Error 3		-
P02.0.04	(R) (G)	Error 4		-
P02.0.05	(R) (G)	Error 5		-
P02.0.06	(R) (G)	Error 6		-
P02.0.07	(R) (G)	Error 7		-
P02.0.08	(R) (G)	Error 8		-
P02.0.09	(R) (G)	Error 9		-
P02.0.10	(R) (G)	Error 10		-

## 5.3 M03, información acerca de la bomba

Agrupar los parámetros útiles para el diagnóstico de aplicaciones, electrobombas y accionamientos.

### 5.3.1 S03.0 valores medidos

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P03.0.01	(R)	Presión actual	Valor actual de presión.	-
P03.0.02	(R)	Flujo actual	Valor actual de flujo.	-
P03.0.03	(R)	Temperatura del líquido actual	Valor actual de la temperatura del líquido	-
P03.0.04	(R)	Nivel actual	Valor actual del nivel de líquido.	-
P03.0.10	(R)	Valor requerido efectivo	Valor efectivo requerido actual. Es el resultado de los cálculos relativos a la curva de presión proporcional o cuadrática, de la compensación de las pérdidas de carga y de la función offset.	-
P03.0.20	(R) (G)	Valor demandado	El valor requerido actual es el punto de ajuste actual, sin los cálculos relativos a la curva de presión proporcional o cuadrática, a la compensación de las pérdidas de carga y a la función offset.	-
P03.0.30	(R) (G)	Estado de la bomba	Visualiza el estado actual de la unidad. 0-Apagada (OFF): la unidad se ha ajustado para que esté en reposo (OFF). 1-En marcha (RUN): la unidad está en marcha (el motor está girando). 2-Alarma, unidad parada (RLS): la unidad no está en marcha porque el contacto ARRANQUE/PARADA está abierto y una alarma está activa. 3-Alarma, unidad en marcha (RLR): la unidad está en marcha (el motor está girando) y una alarma está activa. 4-Alarma, unidad encendida (RLN): la unidad no está en marcha pero está lista para arrancar (ON) y hay una alarma activa. 5-Alarma, unidad apagada (RLD): la unidad está ajustada en reposo (OFF) y hay una alarma activa. 6-Error (ERR): la unidad no funciona porque hay un error activo. 7-Parada (SEP): la unidad no está en marcha porque el contacto de ARRANQUE/PARADA está abierto. 8-Encendida (RN): la unidad no está en marcha pero está lista para arrancar (ON).	-

### 5.3.2 S03.1 contadores

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P03.1.01	(R) (G) (A)	Tiempo de alimentación	Muestra el tiempo total transcurrido de la electrobomba.	-
P03.1.02	(R) (G) (A)	Tiempo de funcionamiento	Visualiza el tiempo total que el motor ha estado en marcha.	-
P03.1.05	(R) (G) (A)	Contador Energía	Visualiza el total de la energía que ha usado la electrobomba.	-

### 5.3.3 S03.2 Motor

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P03.2.01	(R) (G)	Velocidad del motor	Visualiza la velocidad actual del motor en revoluciones por minuto.	-
P03.2.02	(R) (G)	Velocidad Motor %	Visualiza la velocidad actual del motor en porcentaje.	-
P03.2.05	(R) (G)	Corriente motor	Muestra la corriente de entrada real del motor.	-
P03.2.06	(R) (G)	Carga del motor	Muestra la entrada de potencia eléctrica real del motor.	-
P03.2.07	(R) (G)	Tensión Motor	Visualiza la tensión actual suministrada al motor.	-
P03.2.08	(R) (G)	Tensión De Red	Visualiza la tensión actual suministrada por la red a los terminales de la unidad.	-
P03.2.09	(R) (G)	Tensión DC Bus	Visualiza la tensión actual del DC Bus.	-
P03.2.20	(R) (G)	Temperatura del módulo de alimentación	Muestra la temperatura real del módulo de potencia responsable de la corriente suministrada al motor.	-
P03.2.21	(R) (G)	Temp. Inverter	Visualiza la temperatura del aire dentro del drive, medida por la tarjeta electrónica.	-
P03.2.22	(R) (G)	PTC Motor	Visualiza la medición actual del PTC del motor, si lo hubiera.	-

### 5.3.4 S03.3 Estado de entradas/salidas

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor														
P03.3.01	(R) (A)	Estado I/O Digitales	Muestra el estado de las entradas y salidas digitales, en el siguiente orden: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>DI5</td> <td>DI4</td> <td>DI3</td> <td>LOW</td> <td>START /STOP</td> <td>REL2</td> <td>REL1</td> </tr> <tr> <td>0/1</td> <td>0/1</td> <td>0/1</td> <td>0/1</td> <td>0/1</td> <td>0/1</td> <td>0/1</td> </tr> </table> El estado de cada E/S digital está representado por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 si el contacto está abierto (relé desenergizado)</li> <li>• 1 si el contacto está cerrado (relé energizado).</li> </ul>	DI5	DI4	DI3	LOW	START /STOP	REL2	REL1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	-
DI5	DI4	DI3	LOW	START /STOP	REL2	REL1												
0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1												
P03.3.11	(R)	Entrada analógica 1 Valor	Visualiza el valor absoluto de la entrada analógica 1.	-														
P03.3.12	(R)	Entrada analógica 2 Valor	Visualiza el valor absoluto de la entrada analógica 2.	-														
P03.3.13	(R) (X+)	Entrada analógica 3 Valor	Visualiza el valor absoluto de la entrada analógica 3.	-														
P03.3.14	(R) (X+)	Entrada analógica 4 Valor	Visualiza el valor absoluto de la entrada analógica 4.	-														
P03.3.20	(R)	Valor Salida Analógica	Visualiza el valor de la salida analógica.	-														
P03.3.30	(R)	Valor flujo de sensor	Visualiza el valor leído por el sensor de flujo de la bomba eléctrica, si lo hay.	-														
P03.3.31	(R)	Valor temperatura de sensor	Visualiza el valor leído por el sensor de temperatura de la bomba eléctrica, si lo hay	-														



### 5.3.5 S03.4 Información del producto

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P03.4.01	(R) (A)	Código Producto unidad	Código de producto (PN) de la electrobomba completa.	-
P03.4.02	(R) (A)	Fecha de Fabricación unidad	Fecha de producción (PD) de la electrobomba completa.	-
P03.4.03	(R) (A)	Número de Serie unidad	Número de Serie (SN) de la electrobomba completa.	-
P03.4.05	(R) (A)	Fecha de Fabricación drive	Fecha de fabricación del accionamiento (PD).	-
P03.4.06	(R) (A)	Número de Serie drive	Número de serie del accionamiento (SN).	-
P03.4.10	(R) (G) (A)	Versión Firmware Pantalla	Versión del firmware de la tarjeta de interfaz del usuario.	-
P03.4.11	(R) (G) (A)	Versión Firmware BT	Versión del firmware de la tarjeta de comunicación inalámbrica.	-
P03.4.12	(R) (G) (A)	Versión Firmware Potencia	Versión del firmware de la tarjeta de alimentación.	-
P03.4.13	(R) (G) (A)	Versión Firmware Control	Versión del firmware de la tarjeta de control.	-
P03.4.14	(R) (A)	Versión Archivo Mapas	Versión del archivo de mapas.	-
P03.4.15	(R) (A)	Versión Archivo Valores por Defecto	Versión del archivo por defecto.	-
P03.4.16	(R) (A)	Versión Archivo Parámetros	Versión del archivo de parámetros	-
P03.4.17	(R) (X+)	Versión Archivo Idiomas	Versión del archivo de idioma.	-
P03.4.19	(R)	Versión Firmware	Versión acumulativa del firmware del aparato.	-

## 5.4 M04, configuración de la electrobomba

Agrupar los parámetros para configurar la electrobomba para la aplicación deseada.

### 5.4.1 S04.0 configuración

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P04.0.01	(G)	Tipo de sistema	Seleccione el tipo de sistema. 0- Presurización (P-5): para sistemas de circuito abierto, por ejemplo, sistemas para suministrar agua a los pisos superiores de un edificio, llenar o vaciar un depósito, riego, etc.	Predeterminado = en función del modelo de electrobomba
P04.0.02	(G)	Modo de Control	Seleccionar el modo de control de la electrobomba. 0- Actuador (RCL): la unidad funciona como un actuador de velocidad constante, variando la velocidad del motor en función de una señal de velocidad externa o de una o varias velocidades programadas. Se puede utilizar sólo para una unidad que funcione por su cuenta. 1- Presión constante (CP): la unidad mantiene una presión constante independientemente de la variación del caudal. La realimentación de presión se lee a través de un sensor conectado a una entrada analógica o a través de bus de campo. 2- Presión proporcional (PP): la unidad aumenta la consigna de presión (valor real requerido) de forma lineal en proporción al caudal. El caudal puede aproximarse utilizando la velocidad del motor o medirse mediante un sensor de caudal conectado a una entrada analógica o a través del bus de campo. La realimentación de presión se lee a través de un sensor conectado a una entrada analógica o a través de bus de campo. (X+) 3- Presión proporcional cuadrática: la unidad aumenta el punto de ajuste de presión (valor real requerido) de forma cuadrática en proporción al caudal. El caudal puede aproximarse utilizando la velocidad del motor o medirse mediante un sensor de caudal conectado a una entrada analógica o a través del bus de campo. La realimentación de presión se lee a través de un sensor conectado a una entrada analógica o a través de bus de campo. (X+) 4- Caudal constante: la unidad varía la velocidad del motor para mantener un caudal constante. La realimentación del caudal se lee a través de un sensor conectado a una entrada analógica o a través del bus de campo. (X+) 5- Temperatura constante: la unidad varía la velocidad del motor para mantener una temperatura constante. La realimentación de temperatura se lee a través de un sensor conectado a una entrada analógica o a través de bus de campo. (X+) 6- Nivel constante: la unidad varía la velocidad del motor para mantener un nivel constante, por ejemplo de un tanque o pozo. La realimentación de nivel se lee a través de un sensor conectado a una entrada analógica o a través de bus de campo.	Por defecto = presión constante
P04.0.03	(G)	Modo De Regulación	Seleccionar el modo de ajuste. 0- Normal (RCL): la velocidad del motor aumenta cuando el valor medido está por debajo del punto de ajuste. 1- Inversa (RCL): la velocidad del motor aumenta cuando el valor medido está por encima del valor de ajuste.	Predeterminado = normal
P04.0.05	(G)	Valores de Arranque	Seleccione el valor de arranque tras la parada del sistema por haberse alcanzado el punto de ajuste, como porcentaje del punto de ajuste. En un sistema de presurización, si se alcanza el punto de ajuste y no hay más demanda de líquido, se para. La electrobomba vuelve a arrancar cuando la presión cae por debajo del <i>valor de arranque</i> . Por ejemplo, si el valor de ajuste está fijado en 10 bar, el valor de arranque fijado en 90% pondrá en marcha la electrobomba a 9 bar. Atención: si el valor se fija demasiado bajo, por ejemplo por debajo de la presión de aspiración, la electrobomba no arrancará. Si se fija en 100%, la función se desactiva.	Min = 0% Máx = 100% Por defecto = 100%

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P04.0.06	(G)	Arranque Automático	<p>Seleccione el estado de la electrobomba al reiniciarse tras un corte del suministro eléctrico.</p> <p>0-ON: cuando vuelve el suministro eléctrico, el sistema vuelve al estado en el que se encontraba antes de la desconexión.</p> <p>1-OFF: cuando vuelve el suministro eléctrico, el sistema se pone en OFF.</p>	Por defecto = sí
P04.0.07	(G)	Configuración de la velocidad mínima	<p>Selecciona el comportamiento de la electrobomba cuando se alcanzan el punto de ajuste y la velocidad mínima.</p> <p>En el modo de control del <i>actuador</i>, este parámetro selecciona el comportamiento de la electrobomba cuando el punto de ajuste de velocidad es inferior a la velocidad mínima.</p> <p>0-Velocidad mínima (ON): la electrobomba continúa a velocidad mínima.</p> <p>1-Velocidad nula (OFF): la electrobomba alcanza la velocidad 0 y se detiene.</p>	Predeterminado = velocidad cero
P04.0.09		Selección Unidad de Medida	Seleccionar la configuración de la unidad de medida utilizada por la unidad.	Predeterminado = Unidades del Sistema Internacional
P04.0.11	(G) (X+)	Unidad Presión	Seleccionar la unidad de medida de la presión.	Por defecto = bar
P04.0.12	(G) (X+)	Unidad Flujo	Seleccionar la unidad de medida del flujo.	Por defecto = m <sup>3</sup> /h
P04.0.13	(G) (X+)	Unidad Temperatura	Seleccionar la unidad de medida de la temperatura.	Por defecto = °C
P04.0.14	(G) (X+)	Unidad Nivel	Seleccionar la unidad de medida del nivel.	Por defecto = m
P04.0.21		Selección Punto de ajuste 1	<p>Seleccionar el origen de la referencia para el punto de ajuste 1.</p> <p>0-Analógico (AN): la referencia del punto de ajuste se proporciona a través de una de las entradas analógicas.</p> <p>1-Parámetro (PR): la referencia del punto de ajuste se proporciona a través de uno de los parámetros dedicados.</p>	Predeterminado = Parámetro
P04.0.22		Selección Punto de ajuste 2	<p>Seleccionar el origen de la referencia para el punto de ajuste 2.</p> <p>0-Apagado (): el punto de ajuste no se utiliza.</p> <p>1-Analógico (AN): la referencia del punto de ajuste se proporciona a través de una de las entradas analógicas.</p> <p>2-Parámetro (PR): la referencia del punto de ajuste se proporciona a través de uno de los parámetros dedicados.</p>	Predeterminado = Parámetro
P04.0.23	(X+)	Selección Punto de ajuste 3	<p>Seleccionar el origen de la referencia para el punto de ajuste 3.</p> <p>0-Off: El punto de ajuste no se utiliza.</p> <p>1-Analógico: la referencia del punto de ajuste se proporciona a través de una de las entradas analógicas.</p> <p>2-Parámetro: la referencia del punto de ajuste se proporciona a través de uno de los parámetros dedicados.</p>	Predeterminado = Parámetro
P04.0.24	(X+)	Selección Punto de ajuste 4	<p>Seleccionar el origen de la referencia para el punto de ajuste 4.</p> <p>0-Apagado: el punto de ajuste no se utiliza.</p> <p>1-Analógico: la referencia del punto de ajuste se proporciona a través de una de las entradas analógicas.</p> <p>2-Parámetro: la referencia del punto de ajuste se proporciona a través de uno de los parámetros dedicados.</p>	Predeterminado = Parámetro

## 5.4.2 S04.1 punto de ajuste

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P04.1.01	(G)	Velocidad - ajuste. 1	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 1 en el modo de control <i>Actuador</i> .	Min = P04.2.31 Máx = P04.2.32 Por defecto = 2000 rpm
P04.1.02	(G)	Velocidad - ajuste. 2	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 2 en el modo de control <i>Actuador</i> .	Min = P04.2.31 Máx = P04.2.32 Por defecto = 2000 rpm
P04.1.03	(G) (X+)	Velocidad - ajuste. 3	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 3 en el modo de control <i>Actuador</i> .	Min = P04.2.31 Máx = P04.2.32 Por defecto = 2000 rpm
P04.1.04	(G) (X+)	Velocidad - ajuste. 4	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 4 en el modo de control <i>Actuador</i> .	Min = P04.2.31 Máx = P04.2.31 Por defecto = 2000 rpm
P04.1.11	(G)	Presión - Ajuste. 1	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 1 en el modo de control de <i>Presión</i> .	Min = P01.1.11 Máx = P01.1.12 Por defecto = 3,5 bar
P04.1.12	(G)	Presión - Ajuste. 2	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 2 en el modo de control de <i>Presión</i> .	Min = P01.1.11 Máx = P01.1.12 Por defecto = 3,5 bar
P04.1.13	(G) (X+)	Presión - Ajuste. 3	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 3 en el modo de control de <i>Presión</i> .	Min = P01.1.11 Máx = P01.1.12 Por defecto = 3,5 bar
P04.1.14	(G) (X+)	Presión - Ajuste. 4	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 4 en el modo de control de <i>Presión</i> .	Min = P01.1.11 Máx = P01.1.12 Por defecto = 3,5 bar
P04.1.21	(G) (X+)	Caudal - Ajuste. 1	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 1 en el modo de control de <i>Flujo</i> .	Min = P01.1.21 Máx = P01.1.22 Por defecto = 0 m <sup>3</sup> /h
P04.1.22	(G) (X+)	Caudal - Ajuste. 2	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 2 en el modo de control de <i>Flujo</i> .	Min = P01.1.21 Máx = P01.1.22 Por defecto = 0 m <sup>3</sup> /h
P04.1.23	(G) (X+)	Caudal - Ajuste. 3	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 3 en el modo de control de <i>Flujo</i> .	Min = P01.1.21 Máx = P01.1.22 Por defecto = 0 m <sup>3</sup> /h
P04.1.24	(G) (X+)	Caudal - Ajuste. 4	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 4 en el modo de control de <i>Flujo</i> .	Min = P01.1.21 Máx = P01.1.22 Por defecto = 0 m <sup>3</sup> /h
P04.1.31	(G) (X+)	Temperatura - Ajuste. 1	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 1 en el modo de control de <i>Temperatura</i> .	Min = P01.1.31 Máx = P01.1.32 Por defecto = 25°C
P04.1.32	(G) (X+)	Temperatura - Ajuste. 2	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 2 en el modo de control de <i>Temperatura</i> .	Min = P01.1.31 Máx = P01.1.32 Por defecto = 25°C
P04.1.33	(G) (X+)	Temperatura - Ajuste. 3	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 3 en el modo de control de <i>Temperatura</i> .	Min = P01.1.31 Máx = P01.1.32 Por defecto = 25°C
P04.1.34	(G) (X+)	Temperatura - Ajuste. 4	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 4 en el modo de control de <i>Temperatura</i> .	Min = P01.1.31 Máx = P01.1.32 Por defecto = 25°C

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P04.1.41	(G) (X+)	Nivel - Ajuste. 1	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 1 en el modo de control de <i>Nivel</i> .	Min = P01.1.41 Máx = P01.1.42 Por defecto = 0 m
P04.1.42	(G) (X+)	Nivel - Ajuste. 2	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 2 en el modo de control de <i>Nivel</i> .	Min = P01.1.41 Máx = P01.1.42 Por defecto = 0 m
P04.1.43	(G) (X+)	Nivel - Ajuste. 3	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 3 en el modo de control de <i>Nivel</i> .	Min = P01.1.41 Máx = P01.1.42 Por defecto = 0 m
P04.1.44	(G) (X+)	Nivel - Ajuste. 4	Seleccionar el valor para el punto de ajuste 4 en el modo de control de <i>Nivel</i> .	Min = P01.1.41 Máx = P01.1.42 Por defecto = 0 m
P04.1.60	(G)	Limitar el guardado del punto de ajuste	<p>Seleccione Sí para limitar la frecuencia con la que se guarda el punto de ajuste en la memoria, con el fin de prolongar su vida útil. Resulta útil en aplicaciones en las que un dispositivo de control BMS varía continuamente el valor.</p> <p>0-No: la unidad limita el guardado del punto de ajuste en la memoria.</p> <p>1-Sí: el punto de ajuste se guarda en la memoria cada vez que se modifica.</p>	Predeterminado = No

## 5.4.3 S04.2 ajuste

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P04.2.01	(G)	Ventana	Seleccionar la ventana de ajuste. Este parámetro establece una banda alrededor del punto de ajuste como porcentaje del punto de ajuste en sí. Cuando el valor medido está fuera de la ventana, el sistema utiliza las rampas 1 y 2. Cuando está dentro, utiliza las rampas 3 y 4.	Min = 0% Máx = 100% Por defecto = 10%
P04.2.02	(G)	Histéresis	Seleccione la banda de histéresis de ajuste. Este parámetro define una banda, alrededor del punto de ajuste, como un porcentaje de la ventana de ajuste. Los límites de la banda de histéresis definen dónde cambia el sistema entre las rampas de aceleración y desaceleración.	Min = 0% Máx = 100% Por defecto = 80%
P04.2.06	(G)	Velocidad incremento	Seleccionar el valor de velocidad en el que el valor del punto de ajuste empieza a aumentar si se ha ajustado un valor de incremento	Min = 0 rpm Máx = P04.2.32 Por defecto = P04.2.31
P04.2.07	(G)	Valor incremento lineal	Seleccione el valor de incremento lineal del punto de ajuste a velocidad máxima, como porcentaje del propio punto de ajuste, para compensar las pérdidas por fricción. El incremento es lineal, empezando desde 0% cuando el motor está a <i>velocidad de incremento</i> , hasta el <i>valor de incremento lineal</i> cuando el motor está a velocidad máxima.	Min = 0% Máx = 200% Por defecto = 0%
P04.2.08	(G) (X+)	Valor incremento cuadrático	Seleccione el valor de incremento cuadrático del punto de ajuste a velocidad máxima, como porcentaje del propio punto de ajuste, para compensar las pérdidas por fricción. El incremento es cuadrático, empezando desde 0% cuando el motor está a <i>velocidad de incremento</i> , hasta el <i>valor de incremento lineal</i> cuando el motor está a velocidad máxima.	Min = 0% Máx = 9999% Por defecto = 50%
P04.2.11	(G)	Rampa 1	Seleccionar el tiempo de rampa de aceleración rápida. Esta rampa se utiliza cuando la velocidad del motor es superior a la <i>Velocidad mínima</i> y el valor medido está más allá de la <i>ventana</i> de ajuste.	Min = 1 s Máx = 999 s Por defecto = 5 s ( $P \leq 5.5$ kW) 10 s ( $5.5 \leq P \leq 11$ kW) 15 s ( $P > 11$ kW)
P04.2.12	(G)	Rampa 2	Seleccionar el tiempo de rampa de desaceleración rápida. Esta rampa se utiliza cuando la velocidad del motor es superior a la <i>Velocidad mínima</i> y el valor medido está más allá de la <i>ventana</i> de ajuste.	Min = 1 s Máx = 999 s Por defecto = 5 s ( $P \leq 5.5$ kW) 10 s ( $5.5 \leq P \leq 11$ kW) 15 s ( $P > 11$ kW)
P04.2.13	(G)	Rampa 3	Seleccionar el tiempo de rampa de aceleración lenta. Esta rampa se utiliza cuando el valor medido está dentro de la <i>ventana</i> de ajuste.	Min = 1 s Máx = 999 s Por defecto = 85 s
P04.2.14	(G)	Rampa 4	Seleccionar el tiempo de rampa de desaceleración lenta. Esta rampa se utiliza cuando el valor medido está dentro de la <i>ventana</i> de ajuste.	Min = 1 s Máx = 999 s Por defecto = 85 s

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P04.2.15	(G)	Rampa de aceleración velocidad mínima	Seleccione el tiempo de rampa de aceleración por debajo de la velocidad mínima. Esta rampa se utiliza cuando la velocidad del motor está por debajo de la <i>Velocidad mínima</i> .	Min = 1 s Máx = 25 s Por defecto = 2 s (P ≤ 5.5 kW) 4 s (P > 5,5 kW)
P04.2.16	(G)	Rampa de desaceleración velocidad mínima	Seleccione el tiempo de rampa de desaceleración por debajo de la velocidad mínima. Esta rampa se utiliza cuando la velocidad del motor está por debajo de la <i>Velocidad mínima</i> .	Min = 1 s Máx = 25 s Por defecto = 2 s (P ≤ 5.5 kW) 4 s (P > 5,5 kW)
P04.2.31	(G)	Velocidad min.	Seleccionar la velocidad mínima.	Mín = 0 Máx = en función del modelo de electrobomba Predeterminado = en función del modelo de electrobomba
P04.2.32	(G)	RPM máx. configurados	Seleccionar la velocidad máxima.	Mín = velocidad mínima Máx = en función del modelo de electrobomba Predeterminado = en función del modelo de electrobomba
P04.2.35	(G)	Tiempo velocidad mínima	Seleccionar el tiempo que el motor pasa a la velocidad mínima antes de pararse completamente. Este parámetro está activo sólo si el parámetro <i>Configuración Velocidad Mínima</i> está ajustado en <i>Velocidad cero</i> .	Min = 0 s Máx = 100 s Por defecto = 0 s

## 5.4.4 S04.3 umbrales

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P04.3.00	(G)	Reset automático errores	Seleccionar el tipo de reset de los errores. 0-Sí: La unidad reseteará automáticamente el error, cuando sea posible, hasta un máximo de 5 veces en 1 hora. 1-No: en caso de error, la unidad permanecerá inmóvil, a la espera de un reinicio de error controlado por el usuario.	Por defecto = sí
P04.3.01	(G)	Presión - Umbral Mínimo	Seleccionar el valor de umbral mínimo para controlar la presión: si este valor no se alcanza en el tiempo <i>Retraso Umbral Mínimo</i> , la unidad se para con error "E22 umbral mínimo".	Min = P01.1.11 Máx = P01.1.12 Por defecto = P01.1.11 (deshabilitado)
P04.3.02	(G) (X+)	Flujo - Umbral Mínimo	Seleccionar el valor de umbral mínimo para controlar el flujo: si este valor no se alcanza en el tiempo <i>Retraso Umbral Mínimo</i> , la unidad se para con error "E22 umbral mínimo".	Min = P01.1.21 Máx = P01.1.22 Por defecto = P01.1.21 (deshabilitado)
P04.3.03	(G) (X+)	Temperatura - Umbral Mínimo	Seleccionar el valor de umbral mínimo para controlar la temperatura: si este valor no se alcanza en el tiempo <i>Retraso Umbral Mínimo</i> , la unidad se para con error "E22 umbral mínimo".	Min = P01.1.31 Máx = P01.1.32 Por defecto = P01.1.31 (deshabilitado)
P04.3.04	(G) (X+)	Nivel - Umbral Mínimo	Seleccionar el valor de umbral mínimo para controlar el nivel: si este valor no se alcanza en el tiempo <i>Retraso Umbral Mínimo</i> , la unidad se para con error "E22 umbral mínimo".	Min = P01.1.41 Máx = P01.1.42 Por defecto = P01.1.41 (deshabilitado)
P04.3.10	(G)	Retraso Umbral Mínimo	Seleccione el tiempo de retardo de la protección del umbral mínimo. Este retardo es el tiempo que se da a la electrobomba para alcanzar el valor del umbral mínimo: si no se alcanza, el aparato se para dando el error "E22 Umbral mínimo".	Min = 1 s Máx = 100 s Por defecto = 1 s
P04.3.11	(G)	Retraso Falta de Agua	Seleccione el tiempo de retardo de la protección contra la falta de agua (LOW). Este retraso es el tiempo que pasa entre la apertura de la entrada digital LOW y la activación real del error "E21 falta de agua (LOW)".	Min = 1 s Máx = 100 s Por defecto = 1 s

## 5.4.5 S04.4 autotest

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P04.4.01	(G)	Velocidad Autoprueba	Seleccionar la velocidad del motor durante la autoprueba.	Min = 0 rpm Máx = P04.2.32 Por defecto = P04.2.31
P04.4.02	(G)	Intervalo Autoprueba	Seleccione el tiempo que debe transcurrir para que se inicie el autotest. La electrobomba debe haber estado parada durante el tiempo fijado en este parámetro para que se inicie el autotest. Para activar el autotest, los terminales ARRANQUE/PARADA deben estar cerrados.	Min = 0 h Máx = 255 h Por defecto = 100 h
P04.4.03	(G)	Duración Autoprueba	Seleccionar la duración de la autoprueba.	Min = 0 s Máx = 180 s Por defecto = 5 s
P04.4.05		Control Autoprueba	Seleccionar ON para iniciar enseguida la autoprueba.	



## 5.4.6 S04.6 Llenado del tubo

Compruebe el llenado del sistema hidráulico cuando no esté presurizado, para evitar golpes de ariete.

Cuando está activada, esta función se inicia si la presión medida está por debajo del *Umbral de llenado del tubo* y se produce uno de los siguientes casos:

- La unidad se enciende
- El contacto de arranque/parada pasa de abierto a cerrado
- La unidad se pone en ON
- Se restablece un error.

Cuando la función está activada, la unidad funciona a la velocidad mínima durante el *tiempo de estabilización de llenado del tubo* y se controla la presión:

- Si durante el *tiempo de estabilización* la presión es constante, la velocidad se incrementa en el valor de *incremento de velocidad de llenado del tubo* y la presión se monitoriza de nuevo durante otro *tiempo de estabilización*, etc.
- Si la presión no es constante, no se aumenta la velocidad
- Si se alcanza el *umbral de llenado del tubo* durante el *tiempo de llenado del tubo*, la unidad pasa al control estándar ajustado.

El parámetro de la *función de llenado del tubo* permite desactivar la función o seleccionar el estado de la unidad si no se alcanza el *umbral de llenado del tubo* dentro del *tiempo de llenado del tubo*.

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P04.6.01	(G)	Función llen. tubos	Desactive la función o seleccione el estado de la unidad si no se alcanza el umbral de llenado del tubo dentro del <i>tiempo de llenado del tubo</i> . 0-Desactivado (d 15): la función está desactivada. 1-Alarma (P.L.R): el fallo de la función genera la alarma "A29 Llenado de tubo" y la unidad continúa el procedimiento. Mientras la función esté activa, el umbral de presión mínima está desactivado.	Predeterminado = Desactivado
P04.6.03	(G)	Umbral llen. tubos	Seleccionar la presión que el sistema debe añadir para salir de la <i>función de llenado de tubos</i> .	Min = 0 bar Máx = P04.1.11 Por defecto = P04.1.11 - 1.5 bar
P04.6.05	(G)	Tiempo llen. tubos	Seleccionar el tiempo que se le da a la función llenado de tubos para alcanzar el <i>Umbral llenado de tubos</i> .	Min = 0 s Máx = 999 s Por defecto = 180 s
P04.6.06	(G)	N.º de bombas de llenado del tubo	Seleccionar cuántas electrobombas giran a la vez mientras la <i>función de llenado de tubos</i> está activa.	Min = 1 Máx = P06.0.02 Por defecto = 1
P04.6.10	(G)	Tiempo de estabilización de llenado del tubo	Seleccionar el tiempo que se le da a la unidad para comprobar si la presión medida es constante. La presión se considera constante si su valor está dentro de la ventana calculada del punto de ajuste, centrada en la presión medida al principio del tiempo de estabilización actual.	Min = 1 s Máx = P04.6.05 Por defecto = 5 s
P04.6.15	(G)	Incremento velocidad llenado de tubo	Seleccionar el valor de velocidad, como porcentaje de la <i>velocidad máxima</i> , que la unidad añadirá a la velocidad actual si la presión medida será estable durante el tiempo estable de llenado del tubo.	Min = 5% Máx = 100% Por defecto = 10%

## 5.5 M05, ajustes E/S

Agrupar los parámetros para configurar las entradas y salidas digitales y analógicas.

### 5.5.1 S05.0 intervalos de medición

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P05.0.00		Origen valor controlado	<p>Seleccionar el tipo de entrada para el valor controlado.</p> <p>0-AI Auto (RUE): el valor actual se toma automáticamente de la entrada analógica ajustada al mismo tamaño que el modo de control.</p> <p>1-AI Diferencial (dIF): el valor real es el valor absoluto resultante de la diferencia de 2 entradas analógicas ajustadas al mismo tamaño que el modo de control.</p> <p>2-AI Auto - Menor (LQU): el valor actual se toma de la más baja de las entradas analógicas ajustadas al mismo tamaño que el modo de control.</p> <p>3-AI Auto - Mayor (HIE): el valor actual se toma de la más alta de las entradas analógicas ajustadas al mismo tamaño que el modo de control.</p> <p>4-Selección DI (dIF): el valor analógico se selecciona a través del estado de la entrada digital ajustado a "selección de sensor 1/2".</p>	Predeterminado = Auto AI
P05.0.01		Actuador - Valor Cero	<p>Seleccionar el valor mínimo de la escala del sensor utilizado como feedback cuando la unidad está ajustada en el modo de control <i>Actuador</i>.</p>	<p>Min = 0 rpm</p> <p>Máx = 9999 rpm</p> <p>Por defecto = 0 rpm</p>
P05.0.02		Actuador - Valor Máximo	<p>Seleccionar el fondo de escala del sensor utilizado como feedback cuando la unidad está ajustada en el modo de control <i>Actuador</i>.</p>	<p>Min = 0 rpm</p> <p>Máx = 9999 rpm</p> <p>Por defecto = 3600 rpm</p>
P05.0.11	(G)	Presión - Valor Cero	<p>Seleccionar el valor mínimo de la escala del sensor utilizado como feedback cuando la unidad está ajustada en uno de los modos de control de <i>Presión</i>.</p>	<p>Min = -5 bar</p> <p>Máx = 10 bar</p> <p>Por defecto = 0 bar</p>
P05.0.12	(G)	Presión - Valor Máximo	<p>Seleccionar el fondo de escala del sensor utilizado como feedback cuando la unidad está ajustada en uno de los modos de control de <i>Presión</i>.</p>	<p>Mín = 0 bar</p> <p>Máx = 100 bar</p> <p>Predeterminado = en función del modelo de electrobomba</p>
P05.0.21	(G) (X+)	Flujo - Valor Cero	<p>Seleccionar el valor mínimo de la escala del sensor utilizado como feedback cuando la unidad está ajustada en el modo de control de <i>Flujo</i>.</p>	<p>Min = 0 m<sup>3</sup>/h</p> <p>Máx = 9999 m<sup>3</sup>/h</p> <p>Por defecto = 0 m<sup>3</sup>/h</p>
P05.0.22	(G) (X+)	Flujo - Valor Máximo	<p>Seleccionar el fondo de escala del sensor utilizado como feedback cuando la unidad está ajustada en el modo de control de <i>Flujo</i>.</p>	<p>Min = 0 m<sup>3</sup>/h</p> <p>Máx = 9999 m<sup>3</sup>/h</p> <p>Por defecto = 100 m<sup>3</sup>/h</p>
P05.0.31	(G) (X+)	Temperatura - Valor Cero	<p>Seleccionar el valor mínimo de la escala del sensor utilizado como feedback cuando la unidad está ajustada en el modo de control de <i>Temperatura</i>.</p>	<p>Min = -100°C</p> <p>Máx = 9999°C</p> <p>Por defecto = 0°C</p>
P05.0.32	(G) (X+)	Temperatura - Valor Máximo	<p>Seleccionar el fondo de escala del sensor utilizado como feedback cuando la unidad está ajustada en el modo de control de <i>Temperatura</i>.</p>	<p>Min = -100°C</p> <p>Máx = 9999°C</p> <p>Por defecto = 100°C</p>

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P05.0.41	(G) (X+)	Nivel - Valor Cero	Seleccionar el valor mínimo de la escala del sensor utilizado como feedback cuando la unidad está ajustada en el modo de control de <i>Nivel</i> .	Min = -999 m Máx = 9999 m Por defecto = 0 m
P05.0.42	(G) (X+)	Nivel - Valor Máximo	Seleccionar el fondo de escala del sensor utilizado como feedback cuando la unidad está ajustada en el modo de control de <i>Nivel</i> .	Min = -999 m Máx = 9999 m Por defecto = 10 m

## 5.5.2 S05.1 entradas analógicas

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P05.1.01		Función de la entrada analógica 1	<p>Seleccione la función de la entrada analógica 1.</p> <p>0-Apagado (OFF): la entrada analógica está desactivada</p> <p>1-Presión (P-E): se conecta un sensor de presión a la entrada analógica.</p> <p>(X+) 2-Caudal: se conecta un sensor de flujo a la entrada analógica.</p> <p>(X+) 3-Temperatura: se conecta un sensor de temperatura a la entrada analógica.</p> <p>(X+) 4-Nivel: se conecta un sensor de nivel a la entrada analógica.</p> <p>5-Punto de ajuste (SET): una referencia para el punto de ajuste está conectada a la entrada analógica.</p>	Predeterminado = presión
P05.1.02		Tipo AI 1	<p>Seleccionar el tipo de entrada analógica conectada a la entrada analógica 1.</p> <p>0-0 a 20 mA (020).</p> <p>1-4 a 20 mA (420).</p> <p>2-0 a 10 V (0 10).</p> <p>3-2 a 10 V (2 10).</p>	Predeterminado = 4 a 20 mA
P05.1.11		Función de la entrada analógica 2	<p>Seleccione la función de la entrada analógica 2.</p> <p>0-Apagado (OFF): la entrada analógica está desactivada.</p> <p>1-Presión (P-E): un sensor de presión está conectado a la entrada analógica.</p> <p>(X+) 2-Caudal: se conecta un sensor de flujo a la entrada analógica.</p> <p>(X+) 3-Temperatura: se conecta un sensor de temperatura a la entrada analógica.</p> <p>(X+) 4-Nivel: se conecta un sensor de nivel a la entrada analógica.</p> <p>5-Punto de ajuste (SET): una referencia para el punto de ajuste está conectada a la entrada analógica.</p>	Predeterminado = Off
P05.1.12		Tipo AI 2	<p>Seleccionar el tipo de entrada analógica conectada a la entrada analógica 2.</p> <p>0-0 a 20 mA (020).</p> <p>1-4 a 20 mA (420).</p> <p>2-0 a 10 V (0 10).</p> <p>3-2 a 10 V (2 10).</p>	Predeterminado = 4 a 20 mA

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P05.1.21	(X+)	Función de la entrada analógica 3	<p>Seleccione la función de la entrada analógica 3.</p> <p>0-Apagado: La entrada analógica está desactivada.</p> <p>1-Presión: un sensor de presión está conectado a la entrada analógica.</p> <p>2-Caudal: un sensor de flujo está conectado a la entrada analógica.</p> <p>3-Temperatura: un sensor de temperatura está conectado a la entrada analógica.</p> <p>4-Nivel: un sensor de nivel está conectado a la entrada analógica.</p> <p>5-Punto de ajuste: una referencia para el punto de ajuste está conectada a la entrada analógica.</p>	Predeterminado = Off
P05.1.22	(X+)	Tipo AI 3	<p>Seleccionar el tipo de entrada analógica conectada a la entrada analógica 3.</p> <p>0-0 a 20 mA.</p> <p>1-4 a 20 mA.</p> <p>2-0 a 10 V.</p> <p>3-2 a 10 V.</p>	Predeterminado = 4 a 20 mA
P05.1.31	(X+)	Función de la entrada analógica 4	<p>Seleccione la función de la entrada analógica 4.</p> <p>0-Apagado: la entrada analógica está desactivada.</p> <p>1-Presión: un sensor de presión está conectado a la entrada analógica</p> <p>2-Caudal: un sensor de flujo está conectado a la entrada analógica</p> <p>3-Temperatura: un sensor de temperatura está conectado a la entrada analógica</p> <p>4-Nivel: un sensor de nivel está conectado a la entrada analógica</p> <p>5-Punto de ajuste: una referencia para el punto de ajuste está conectada a la entrada analógica</p>	Predeterminado = Off
P05.1.32	(X+)	Tipo AI 4	<p>Seleccionar el tipo de entrada analógica conectada a la entrada analógica 4.</p> <p>0-0 a 20 mA</p> <p>1-4 a 20 mA</p> <p>2-0 a 10 V</p> <p>3-2 a 10 V</p>	Predeterminado = 4 a 20 mA
P05.1.40	(X+)	Curva sensor	<p>Seleccione la función matemática (curva) que determina el valor actual en función de la señal del sensor, cuando se configura como sensor de caudal.</p> <p>0-Linear: adecuado para sensores de caudal con señal linealmente proporcional al caudal medido. Con esta selección, todas las entradas analógicas ajustadas por caudal se considerarán lineales.</p> <p>1- Cuadrático: adecuado para la medición de caudal a través de un sensor calibrado de diámetro interior y presión diferencial o 2 sensores de presión, en los que la señal del sensor es cuadráticamente proporcional al caudal. Con esta selección, todas las entradas analógicas ajustadas por caudal se considerarán cuadráticas.</p>	Predeterminado = lineal
P05.1.50		Tipo actuador analógico	<p>Seleccione el tipo de perfil para el modo de actuador, cuando se hace referencia a través de la entrada analógica.</p> <p>0-Hydrovar HVL (HVL): el perfil es el mismo que el utilizado en el Hydrovar HVL; véase el diagrama dedicado.</p> <p>1-Manual (MAN): el perfil puede ajustarse a través de los parámetros de configuración.</p>	Predeterminado = Hydrovar HVL

## 5.5.3 S05.2 entradas digitales

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P05.2.03		Función DI 3	<p>Seleccione la función de entrada digital 3.</p> <p>0-Desactivado (d i5): función no utilizada.</p> <p>1-Selección de punto de ajuste (SE5): la entrada digital se utiliza para seleccionar el punto de ajuste actual.</p> <p>2-Selección de sensor 1/2 (S i2): la entrada digital se utiliza para conmutar entre la entrada analógica 1 y la entrada analógica 2.</p> <p>3-Velocidad mínima (v i): el cierre de la DI obliga al motor a funcionar a velocidad mínima.</p> <p>4-Velocidad máxima (v i): el cierre de la DI obliga al motor a funcionar a velocidad máxima.</p> <p>5-Funcionamiento en solitario (S r): el cierre de la DI obliga al motor a funcionar a velocidad máxima, obviando la mayoría de los errores. Precaución: el motor funcionará incluso si la electrobomba está apagada o si los contactos de Marcha/Parada o LOW están abiertos.</p> <p>6-Restablecimiento de error (r E5): al cerrar la DI se restablece la condición de error.</p> <p>7-Error externo (EE): al abrir la DI se activa el error "E16 Error DI externo".</p> <p>8-Alarma externa (ERE): al abrir la DI se activa la alarma "A16 Alarma DI externa".</p>	Predeterminado: Sólo funcionamiento
P05.2.04	(X+)	Función DI 4	<p>Seleccione la función de entrada digital 4.</p> <p>0-Desactivado: función no utilizada.</p> <p>1-Selección de punto de ajuste: la entrada digital se utiliza para seleccionar el punto de ajuste actual.</p> <p>2-Selección de sensor 1/2: la entrada digital se utiliza para conmutar entre la entrada analógica 1 y la entrada analógica 2.</p> <p>3-Velocidad mínima: el cierre de la DI obliga al motor a funcionar a velocidad mínima.</p> <p>4-Velocidad mínima: el cierre de la DI obliga al motor a funcionar a velocidad máxima.</p> <p>5-Solo funcionamiento: el cierre de la DI obliga al motor a funcionar a velocidad máxima, obviando la mayoría de los errores. Precaución: el motor funcionará incluso si la electrobomba está apagada o si los contactos de Marcha/Parada o LOW están abiertos.</p> <p>6-Restablecimiento de error: al cerrar la DI se restablece la condición de error.</p> <p>7-Error externo: al abrir la DI se activa el error "E16 Error DI externo"</p> <p>8-Alarma externa: al abrir la DI se activa la alarma "A16 Alarma DI externa".</p>	Predeterminado = Desactivado
P05.2.05	(X+)	Función DI 5	<p>Seleccione la función de entrada digital 5.</p> <p>0-Desactivado: función no utilizada.</p> <p>1-Selección de punto de ajuste: la entrada digital se utiliza para seleccionar el punto de ajuste actual.</p> <p>2-Selección de sensor 1/2: la entrada digital se utiliza para conmutar entre la entrada analógica 1 y la entrada analógica 2.</p> <p>3-Velocidad mínima: el cierre de la DI obliga al motor a funcionar a velocidad mínima.</p> <p>4-Velocidad mínima: el cierre de la DI obliga al motor a funcionar a velocidad máxima.</p> <p>5-Solo funcionamiento: el cierre de la DI obliga al motor a funcionar a velocidad máxima, obviando la mayoría de los errores. PRECAUCIÓN: el motor funcionará incluso si la electrobomba está en Off o si los contactos de Marcha/Parada o LOW están abiertos.</p> <p>6-Restablecimiento de error: al cerrar la DI se restablece la condición de error.</p> <p>7-Error externo: al abrir la DI se activa el error "E16 Error DI externo".</p> <p>8-Alarma externa: al abrir la DI se activa la alarma "A16 Alarma Di Externa".</p>	Predeterminado = Desactivado

### 5.5.4 S05.3 salida analógica

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P05.3.01		Función Salida Analógica	<p>Seleccionar la función de la salida analógica.</p> <p>0-Valor actual (<math>U_{RL}</math>): la salida analógica replica el valor medido actual.</p> <p>1-Valor requerido real (EFF): la salida analógica replica el valor real solicitado.</p> <p>2-Velocidad del motor (<math>S_{Pd}</math>): la salida analógica reproduce la velocidad actual del motor.</p> <p>3-Potencia del motor (<math>P_{\omega r}</math>): la salida analógica replica la entrada de potencia actual del motor.</p> <p>4-Corriente motor (<math>C_{\omega r}</math>): la salida analógica replica la corriente de entrada actual del motor.</p> <p>5-Valor AN1 (<math>R_{n1}</math>): la salida analógica replica el valor leído en la entrada analógica 1.</p> <p>6-Valor AN2 (<math>R_{n2}</math>): la salida analógica replica el valor leído en la entrada analógica 2.</p> <p>(X+) 7-Valor AN3: la salida analógica reproduce el valor leído en la entrada analógica 3.</p> <p>(X+) 8-Valor AN4: la salida analógica reproduce el valor leído en la entrada analógica 4.</p> <p>(X+) 9-Temperatura: la salida analógica replica la temperatura del líquido medida en ese momento.</p> <p>(X+) 10-Caudal estimado: la salida analógica replica el valor de caudal estimado actual.</p> <p>(X+) 11-Caudal: la salida analógica replica el caudal medido en ese momento.</p>	Predeterminado = velocidad del motor
P05.3.02		Tipo de Salida Analógica	<p>Seleccione el tipo de señal para la salida analógica.</p> <p>0-0 a 20 mA (<math>0 \div 20</math>).</p> <p>1-4 a 20 mA (<math>4 \div 20</math>).</p> <p>2-0 a 10 V (<math>0 \div 10</math>).</p> <p>3-2 a 10 V (<math>2 \div 10</math>).</p>	Predeterminado = 4 a 20 mA

## 5.5.5 S05.4 salidas digitales

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P05.4.01		Función relé 1	<p>Seleccione la función relé 1.</p> <p>0-Apagado (OFF): el relé está desactivado.</p> <p>1- Alimentación (PU): el relé se activa cuando la unidad se alimenta de la red eléctrica.</p> <p>2-Funcionamiento (RUN): el relé se activa cuando el motor está en marcha.</p> <p>3-Calentamiento del motor (HE): el relé está activo cuando la función de calentamiento del motor está activada.</p> <p>4-Error (ERR): el relé está activo cuando no hay ningún error activo.</p> <p>5-Alarma o error (ALR): el relé está activo cuando no hay ninguna alarma o error activo.</p> <p>6-Encendido (ON): el relé está activo cuando la unidad está en estado On (parada pero lista para funcionar).</p> <p>7-Restablecimiento de error (RES): el relé está activo cuando el parámetro de restablecimiento automático por error está en "Sí" y se ha alcanzado el número máximo de restablecimientos automáticos.</p>	Predeterminado = Error
P05.4.02		Función relé 2	<p>Seleccione la función relé 2.</p> <p>0-Apagado (OFF): el relé está desactivado.</p> <p>1- Alimentación (PU): el relé se activa cuando la unidad se alimenta de la red eléctrica.</p> <p>2-Funcionamiento (RUN): el relé se activa cuando el motor está en marcha.</p> <p>3-Calentamiento del motor (HE): el relé está activo cuando la función de calentamiento del motor está activada.</p> <p>4-Error (ERR): el relé está activo cuando no hay ningún error activo.</p> <p>5-Alarma o error (ALR): el relé está activo cuando no hay ninguna alarma o error activo.</p> <p>6-Encendido (ON): el relé está activo cuando la unidad está en estado On (parada pero lista para funcionar).</p> <p>7-Restablecimiento de error (RES): el relé está activo cuando el parámetro de restablecimiento automático por error está en "Sí" y se ha alcanzado el número máximo de restablecimientos automáticos.</p>	Predeterminado: Funcionamiento

## 5.5.6 S05.8 Calibraciones

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P05.8.01		Offset AI 1	Seleccione el valor de offset a valor cero de la entrada analógica 1.	-
P05.8.02		Gain AI 1	Seleccione la ganancia de la entrada analógica 1.	-
P05.8.11		Offset AI 2	Seleccione el valor de offset a valor cero de la entrada analógica 2.	-
P05.8.12		Gain AI 2	Seleccione la ganancia de la entrada analógica 2.	-
P05.8.21	(X+)	Offset AI 3	Seleccione el valor de offset a valor cero de la entrada analógica 3.	-
P05.8.22	(X+)	Gain AI 3	Seleccione la ganancia de la entrada analógica 3.	-
P05.8.31	(X+)	Offset AI 4	Seleccione el valor de offset a valor cero de la entrada analógica 4.	-
P05.8.32	(X+)	Gain AI 4	Seleccione la ganancia de la entrada analógica 4.	-

## 5.6 M06, multibomba

Agrupar los parámetros para configurar un sistema multibomba.

### 5.6.1 S06.0 intervalos de medición

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P06.0.01	(G)	Configuración de Sistema	<p>Seleccionar la configuración del sistema.</p> <p>0-Una sola electrobomba (S-C): la unidad está configurada para funcionar sola, sin interacción con otras unidades.</p> <p>1-Cascada serial (S-E): en esta configuración, varias unidades funcionan juntas, conectadas a través de la interfaz RS485. Sólo la última unidad puesta en marcha varía su velocidad, mientras que las unidades que ya están funcionando lo hacen a toda velocidad.</p> <p>2-Cascada síncrona (S-S): en esta configuración, varias unidades funcionan juntas, conectadas a través de la interfaz RS485. Todas las unidades en marcha funcionan a la misma velocidad variable.</p>	Predeterminado = una sola electrobomba
P06.0.02	(G)	Unidad máx.	Seleccionar el número máximo de unidades que pueden trabajar a la vez en un sistema de bombas múltiples.	Min = 0 Máx = 8 (X+), 4 (X) Por defecto = 6 (X+), 3 (X)
P06.0.03		Dirección Multibomba	<p>Seleccione la dirección de la electrobomba en un sistema multibomba.</p> <p>Cada unidad tiene una dirección única, con un valor de 1 a 8.</p>	Min = 1 Máx = 8 (X+), 4 (X) Por defecto = 1
P06.0.04	(A)	Mapa multibomba	Muestra el mapa de las unidades conectadas en el sistema multibomba.	-
P06.0.05		Prioridad multibomba	Muestra la prioridad de las unidades en el sistema multibomba.	-



## 5.6.2 S06.1 ajuste

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P06.1.11	(G)	Presión - Inc. valor	Seleccionar el valor de incremento en el sistema multibomba. Este valor, junto al valor de decremento real, se utiliza para calcular el valor real requerido en un sistema multibomba.	Min = 0 bar Máx = P05.0.12 Por defecto = 0,35 bar
P06.1.12	(G)	Presión - Dec. valor	Muestra el valor de decremento en el sistema multibomba. Este valor, junto al valor de incremento real, se utiliza para calcular el valor real requerido en un sistema multibomba.	Min = 0 bar Máx = P05.0.12 Por defecto = 0,15 bar
P06.1.21	(G) (X+)	Flujo - Inc. valor	Seleccionar el valor de incremento en el sistema multibomba. Este valor, junto al valor de decremento real, se utiliza para calcular el valor real requerido en un sistema multibomba.	Min = 0 m3/h Máx = P05.0.22 Por defecto = 1,5 m3/h
P06.1.22	(G) (X+)	Flujo - Dec. valor	Muestra el valor de decremento en el sistema multibomba. Este valor, junto al valor de incremento real, se utiliza para calcular el valor real requerido en un sistema multibomba.	Min = 0 m3/h Máx = P05.0.22 Por defecto = 1,5 m3/h
P06.1.31	(G) (X+)	Temperatura - Inc. valor	Seleccionar el valor de incremento en el sistema multibomba. Este valor, junto al valor de decremento real, se utiliza para calcular el valor real requerido en un sistema multibomba.	Min = 0°C Máx = P05.0.32 Por defecto = 1,5°C
P06.1.32	(G) (X+)	Temperatura - Dec. valor	Muestra el valor de decremento en el sistema multibomba. Este valor, junto al valor de incremento real, se utiliza para calcular el valor real requerido en un sistema multibomba.	Min = 0°C Máx = P05.0.32 Por defecto = 1,5°C
P06.1.41	(G) (X+)	Nivel - Inc. valor	Seleccionar el valor de incremento en el sistema multibomba. Este valor, junto al valor de decremento real, se utiliza para calcular el valor real requerido en un sistema multibomba.	Min = 0 m Máx = P05.0.42 Por defecto = 0,15 m
P06.1.42	(G) (X+)	Nivel - Dec. valor	Muestra el valor de decremento en el sistema multibomba. Este valor, junto al valor de incremento real, se utiliza para calcular el valor real requerido en un sistema multibomba.	Min = 0 m Máx = P05.0.42 Por defecto = 0,15 m
P06.1.61	(G)	Velocidad habilitación multibomba	Seleccione la velocidad de activación de las siguientes electrobombas. La siguiente electrobomba se pone en marcha cuando se cumplen las siguientes condiciones - la velocidad del motor es igual o superior a la velocidad de habilitación de la bomba eléctrica múltiple - el valor actual cae por debajo del punto de ajuste - Valor de decremento	Mín = P04.2.31 Máx = P04.2.32 Predeterminado = según el modelo de electrobomba
P06.1.71	(G)	Límite síncrono	Seleccione el límite de velocidad para el modo síncrono en cascada. La electrobomba con prioridad P2 se desconecta cuando su velocidad cae por debajo de este valor.	Mín = P04.2.31 Máx = P04.2.32 Predeterminado = según el modelo de electrobomba

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P06.1.72	(G)	Ventana síncrona	Seleccionar la ventana de velocidad para el modo cascada síncrona. La bomba con prioridad P3 se apaga cuando su velocidad desciende por debajo del valor Límite síncrono + Ventana síncrona, la bomba con prioridad P4 cuando su velocidad desciende por debajo del valor Límite síncrono + 2 x Ventana síncrona, y así sucesivamente.	Min = 0 rpm Máx = P04.2.32 Por defecto = 150 rpm
P06.1.81	(G)	Intervalo intercambio automático	Seleccione el intervalo de tiempo para la conmutación automática: permite una conmutación automática prioritaria entre la electrobomba maestra y las demás electrobombas. Al final de este intervalo de tiempo, la siguiente electrobomba se convierte en la maestra y el temporizador vuelve a ponerse en marcha; esto permite que las horas de trabajo se distribuyan uniformemente entre las electrobombas. El intervalo de conmutación automática sólo está activo si la electrobomba maestra no se detiene nunca.	Min = 0 h Máx = 250 h Por defecto = 24 h

## 5.7 M07, convertidor

### 5.7.1 S07.0 Ajustes de frecuencia de conmutación

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P07.0.01		Frecuencia de conmutación máxima	Seleccionar la máxima frecuencia de conmutación para la modulación del inverter. Rango: 2 a 16 KHz	Min = 2 kHz Máx = 16 kHz Por defecto = 16 kHz (P ≤ 5.5 kW) 10 kHz (5.5 ≤ P ≤ 11 kW) 8 kHz (P > 11 kW)
P07.0.02		Mínima frec. Conmutación	Seleccione la frecuencia mínima de conmutación. En caso de sobrecalentamiento la unidad reduce automáticamente la frecuencia de conmutación hasta este valor.	Min = 2 kHz Máx = 16 kHz Por defecto = 2 kHz

### 5.7.2 S07.1 función de salto de velocidad

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P07.1.01	(G)	Centro salto velocidad	Seleccionar el centro de la banda de velocidad que saltará el motor.	Min = 0 rpm Máx = P04.2.32 Por defecto = 0 rpm (deshabilitado)
P07.1.02	(G)	Banda salto velocidad	Seleccionar la anchura de la banda de velocidad que saltará el motor.	Min = 0 rpm Máx = 300 rpm Por defecto = 0 rpm

### 5.7.3 S07.2 sobrecalentamiento del motor

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P07.2.01	(G)	Función cal. motor	<p>Seleccionar la activación de la función de calentamiento del motor. Se inyecta una corriente de aire caliente en el motor para evitar la condensación o la formación de hielo. La corriente inyectada no hace girar el motor.</p> <p>0-Apagado (OFF): la función está desactivada</p> <p>1-Encendido (On): la función está habilitada y se activa cuando el motor está parado y la temperatura del convertidor desciende por debajo de la temperatura de calentamiento del motor (P07.2.03).</p> <p>2-Siempre activo (POn): la función siempre está activa cuando el motor está parado, independientemente de la temperatura del convertidor</p>	Predeterminado = Off
P07.2.02		Corriente cal. motor	<p>Seleccionar la corriente, en porcentaje respecto a la corriente máxima del motor, que se inyectará en el motor cuando la función de calentamiento del motor está activa.</p>	<p>Min = 0%</p> <p>Máx = 100%</p> <p>Por defecto = 50%</p>
P07.2.03	(G)	Temperatura cal. motor	<p>Seleccionar la temperatura por debajo de la cual la función de calentamiento del motor está activa. Este parámetro está activo sólo si el parámetro Función calentamiento motor (7.2.01) está ajustado en On.</p>	<p>Min = -5°C</p> <p>Máx = 30°C</p> <p>Por defecto = 0°C</p>

## 5.8 M08, comunicación

### 5.8.1 S08.0 puertos

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P08.0.01		Función COM 1	Seleccionar la función del puerto de comunicación 1 (RS 485.1). 0-Desactivado (⌘ 15): el puerto de comunicación no está activado 1-Modbus RTU (⌘ 16): el protocolo seleccionado es Modbus RTU slave 2-BACnet MS/TP (⌘ 17): el protocolo seleccionado es BACnet MS/TP 3-Multibomba (⌘ 18): el protocolo seleccionado es multibomba hydrovar X	Predeterminado = multibomba
P08.0.02		Función COM 2	Seleccionar la función del puerto de comunicación 2 (RS 485.2). 0-Desactivado (⌘ 15): el puerto de comunicación no está activado 1-Modbus RTU (⌘ 16): el protocolo seleccionado es Modbus RTU slave 2-BACnet MS/TP (⌘ 17): el protocolo seleccionado es BACnet MS/TP	Predeterminado = Modbus RTU

### 5.8.2 S08.1 Modbus RTU

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P08.1.01		Dirección Modbus RTU	Seleccionar la dirección de la unidad en la red Modbus RTU.	Min = 0 Máx = 127 Por defecto = 1
P08.1.02		Velocidad de transmisión Modbus RTU	Seleccionar la velocidad de transmisión correspondiente a la velocidad de transmisión de la unidad Modbus maestro	Min = 1200 bps Máx = 115200 bps Por defecto = 115200 bps
P08.1.08		Formato Modbus RTU	Seleccionar el formato de red correspondiente al formato de la unidad Modbus maestro	Por defecto = 8N1

### 5.8.3 S08.2 Bacnet MS/TP

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P08.2.01		Dirección MAC BACnet MS/TP	Seleccionar la dirección de la unidad en la red RS 485.	Min = 0 Máx = P08.2.05 Por defecto = 1
P08.2.02		Velocidad de transmisión BACnet MS/TP	Seleccionar la velocidad de transmisión correspondiente a la velocidad de transmisión de las otras unidades en la red BACnet MS/TP	Min = 1200 bps Máx = 115200 bps Por defecto = 38400 bps
P08.2.03		Formato BACnet MS/TP	Seleccionar el formato de red correspondiente al formato de las otras unidades en la red BACnet MS/TP	Por defecto = 8N1
P08.2.04		ID Dispositivo BACnet MS/TP	Seleccionar la ID del dispositivo de la unidad.	Por defecto = 84003
P08.2.05		Máx. maestro BACnet MS/TP	Seleccionar el máximo número de maestros en la red BACnet MS/TP.	Min = 0 Máx = 127 Por defecto = 127

## 5.8.4 S08.3 Función comunicación inalámbrica

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P08.3.01		Función comunicación inalámbrica	<p>Seleccione la activación de la comunicación inalámbrica de la unidad.</p> <p>0-Apagado (OFF): la comunicación inalámbrica está desactivada y la unidad no puede conectarse a un dispositivo móvil 1-On (On): La comunicación inalámbrica está activada y un dispositivo móvil con la aplicación X en funcionamiento puede conectarse a la unidad.</p>	Predeterminado = On

## 5.9 M09, general

### 5.9.1 S09.0 localización

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P09.0.01	(X+)	Idioma	Seleccionar el idioma de visualización.	Predeterminado = inglés
P09.0.11	(X+)	Fecha	Seleccionar la fecha de calendario para la unidad.	-
P09.0.12	(X+)	Hora	Configurar el reloj de la unidad.	-

### 5.9.2 S09.1 pantalla

Parámetro	Tipo	Nombre	Descripción	Valor
P09.1.01		Ahorro de energía pantalla	<p>Seleccione la activación de la función de ahorro de energía de la pantalla.</p> <p>0-Apagado (OFF): la unidad mantiene la pantalla siempre encendida</p> <p>1-Encendido (On): la unidad apaga la pantalla cuando expira el intervalo de ahorro de energía</p>	Predeterminado = On (X+) Apagado (X)
P09.1.02		Intervalo ahorro de energía	Seleccionar los minutos que deben pasar desde la última acción en el teclado para que la pantalla se apague	Mín = 1 min Máx = 999 min Predeterminado = 10 min
P09.1.10		Orientación pantalla	<p>Seleccione la orientación de la pantalla.</p> <p>0-Horas 6 (6): la orientación de la pantalla es adecuada para una electrobomba horizontal</p> <p>1-Horas 12 (12): la orientación de la pantalla es adecuada para una electrobomba vertical.</p>	Predeterminado = en función del modelo de electrobomba

# 6 Modbus RTU

## 6.1 Comunicación

La unidad utiliza la interfaz serie RS485, que define:

- Los pasadores de conexión
- El cableado
- Los niveles de señal
- La velocidad de transmisión en baudios
- La comprobación de la paridad.

Los controladores se comunican con una solución maestro-cliente, en la que sólo el maestro puede iniciar una transferencia, o sondeo. Los otros dispositivos (cliente) responden proporcionando al maestro los datos solicitados, o finalizando la acción solicitada en la consulta.

## 6.2 Transmisión

Función no soportada.

## 6.3 Protección de datos

Las redes serie Modbus estándar utilizan dos tipos de comprobación de errores:

- La comprobación de paridad (par o impar), que puede aplicarse opcionalmente a cada carácter
- El bastidor de comprobación (LRC o CRC), que se aplica a todo el mensaje.

Tanto la comprobación de paridad como la de bastidor se generan en el dispositivo maestro y se aplican al contenido del mensaje antes de su transmisión.

El dispositivo cliente comprueba cada carácter y todo el bastidor del mensaje durante la recepción.

## 6.4 Modos de transmisión del protocolo

Se puede acceder a los datos gestionados por la unidad teniendo en cuenta la memoria virtual Modbus, que consta de registros de retención para todos los valores.

Al configurar los parámetros del menú Puertos S08.0, el modo de transmisión del protocolo Modbus RTU está disponible.

Los parámetros de comunicación del puerto serie:

- P08.0.01 Dirección
- P08.0.02 Velocidad en baudios
- P08.0.08 Formato

deben seleccionarse en función de la configuración de la red.

---

### NOTA:

El modo y los parámetros de serie deben ser los mismos para todos los dispositivos de la red Modbus.

---

Al ajustar el parámetro P08.0.08 Formato, están disponibles los siguientes modos:

- 8N1 1 bit de inicio, 8 bits de datos, 1 bit de parada, sin paridad
- 8N2 1 bit de inicio, 8 bits de datos, 2 bits de parada, sin paridad
- 8E1 1 bit de arranque, 8 bits de datos, 1 bit de parada, paridad par
- 8O1 1 bit de inicio, 8 bits de datos, 1 bit de parada, paridad impar.

La configuración por defecto del puerto serie es:

- P08.0.01 Dirección=1
- P08.0.02 Velocidad en baudios=115200
- P08.0.08 Formato=8N1.

## 6.5 Códigos de función soportados

Los códigos de función del protocolo Modbus implementados en la unidad son:

- Leer Registros de Retención (código hexadecimal 0x03), para leer tanto los Registros de Retención que representan los Parámetros como la Información
- Escribir Registros Múltiples (código hexadecimal 0x10), para escribir los Registros de Retención que representan los Parámetros.

### 6.5.1 Ejemplo 1

0x03 Leer registros de retención - EL COMANDO DE LECTURA lee el contenido binario de los registros de retención del cliente.

Nota: Los registros Modbus se direccionan desde cero, por ejemplo, un Registro de Retención indexado como 0xBBA debe direccionarse como 0xBB9.

Ejemplo: Lectura de la presión actual

Consulta

Dirección del cliente	0x01
Función	0x03 Leer Registro de Retención
Dirección inicial Alta	0x0B
Dirección inicial Baja	0xB9 => 3001 DEC => Dirección Modbus de la presión actual (FLOAT32)
Número de puntos Alto	0x00
Número de puntos Bajo	0x02 Lectura de dos registros como FLOAT32
CRC Error Check-High	0x17
CRC Error Check-Low	0xCA CRC-Checksum generado

Respuesta

Dirección del cliente	0x01
Función	0x03
Recuento de bytes	0x04
Data High	0x40
Data Low	0xA0
Data High	0x00
Data Low	0x00
CRC Error Check-High	0xEF => 0x40A00000 HEX = 5.2f FLOAT32 => Valor real = 5.2 bar
CRC Error Check-Low	0xD1 CRC-Checksum generado

## 6.5.2 Ejemplo 2

0x10 Escribir múltiples registros - El COMANDO ESCRIBIR escribe valores en un bloque de registros contiguos.

Nota: Los registros Modbus se direccionan desde cero, por ejemplo, un Registro de Retención indexado como 0x1074 debe direccionarse como 0x1073.

Ejemplo: ajuste la rampa 1 y la rampa 2 a 25 s, la rampa 3 y la rampa 4 a 100 s.

### Consulta

Dirección del cliente	0x01
Función	0x10 Escribir varios registros
Starting address High	0x10
Starting address Low	0x74 => 4211 DEC => el primer registro es la Rampa 1
Registers Quantity High	0x00
Registers Quantity Low	0x04 deben escribirse un total de 4 registros (Rampa 1 a Rampa 4)
Byte Count	0x08 2 * Cantidad de registros
Reg Valor High	0x00
Reg Valor Low	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => establecer rampa 1 a 25 sec
Reg Valor High	0x00
Reg Valor Low	0x19 => 19 HEX = 25 DEC => establecer rampa 2 a 25 sec
Reg Valor High	0x00
Reg Valor Low	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => establecer rampa 3 a 100 sec
Reg Valor High	0x00
Reg Valor Low	0x64 => 64 HEX = 100 DEC => establecer rampa 4 a 100 sec
CRC Error Check-High	0xED
CRC Error Check-Low	0x6D CRC-Checksum generada

### Respuesta

Dirección del cliente	0x01
Función	0x10
Starting address High	0x00
Starting address Low	0xCA
Registers Quantity High	0x00
Registers Quantity Low	0x04 escritos un total de 4 registros (Rampa 1 a Rampa 4)
CRC Error Check-High	0xF4
CRC Error Check-Low	0xE1 CRC-Checksum generada



## 6.6 Conexiones y gestión de datos, Modbus RTU

Para obtener información detallada sobre la instalación, el cableado y la configuración de la unidad, consulte el manual Instrucciones adicionales de instalación, funcionamiento y mantenimiento.

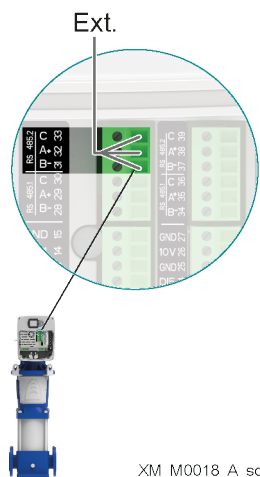
- Cuando la comunicación Modbus RTU entre el accionamiento y un dispositivo externo está activa, se enciende la luz de estado de conexión de la pantalla del accionamiento.
- Ajuste el parámetro *P04.1.60 Limitar el almacenamiento del punto de ajuste* a Sí para escribir en la zona de memoria volátil y prolongar la vida útil de la memoria EEPROM no volátil.

### NOTA:

No conecte el terminal (C) de la tarjeta de control a diferentes potenciales de tensión o PE.

### Conectar una sola electrobomba a un dispositivo externo

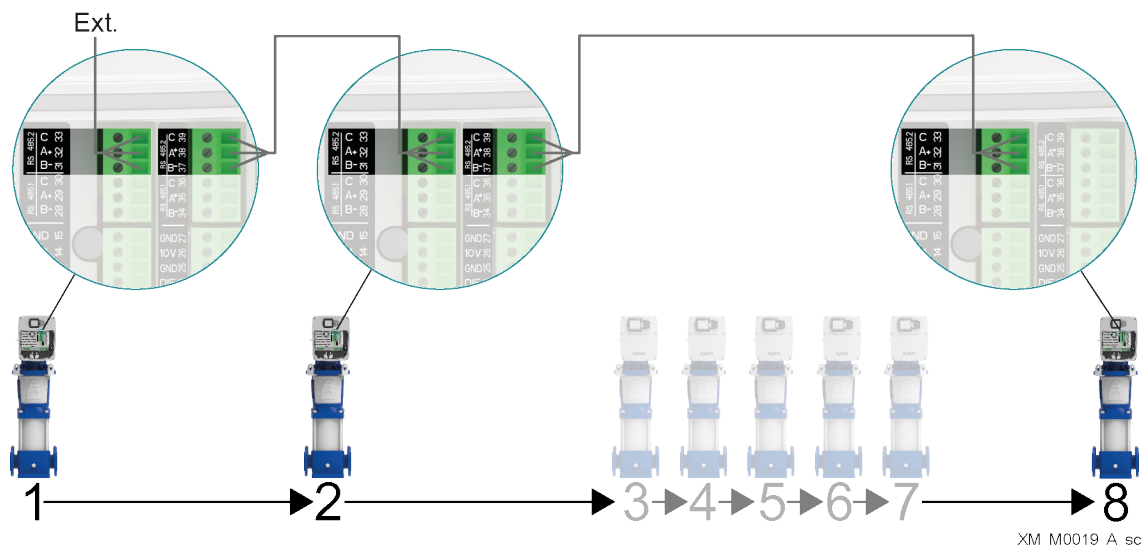
1. Retire la cubierta del accionamiento y observe los diagramas de cableado del interior.
2. Conecte los terminales 31 (B), 32 (A) y 33 (C) al dispositivo externo, por ejemplo PLC, BMS, etc.



### Conexión de un sistema multibomba a un dispositivo externo

El modo multibomba permite la conexión de dos o tres accionamientos de motor en configuración multibomba multimaestro.

- Cada unidad del grupo de presión tiene su propia dirección Modbus única y proporciona una lista completa de registros al dispositivo externo
- El parámetro P08.1.01 Dirección debe ajustarse a un valor único en cada unidad del grupo de presión. El parámetro P08.1.01 Dirección consiste en el número de identificación de la unidad en la red Modbus.
- Los terminales 31 (B), 32 (A) y 33 (C) se utilizan por defecto para la comunicación con un dispositivo de control externo (por ejemplo, PLC, BMS, etc.).
- Para facilitar las conexiones en cascada de las señales de los puertos RS485, los terminales de cada puerto se repiten en dos filas de conectores.
- Las señales del puerto RS485.2 están replicadas tanto en la combinación de terminales 31-31-33 como en la combinación de terminales 37-38-39.



Como el accionamiento también está conectado en un sistema multibomba, hay que tener especial cuidado en caso de que un dispositivo externo (a través del protocolo Modbus) solicite leer y escribir parámetros del accionamiento.

En particular:

- En un sistema multibomba, en respuesta a una solicitud de "Lectura de registros" en el Modbus, cada unidad sólo devuelve sus propios parámetros al dispositivo externo, y no los de los demás accionamientos conectados en el grupo de presión.
- En un sistema multibomba, las solicitudes de "Escritura de registros" en el Modbus deben enviarse desde el dispositivo externo a todas las unidades conectadas, incluso si los parámetros a escribir son "Globales" (para el grupo de presión).

## 6.7 Listado de registros

Dirección [Dec]	ID Menú	Nombre	Propiedades	Tipo	Unidad	Min	Máx
0	-	Arranque/Parada: 0-Parada 1-Arranque	R/W	ENUM	-	0	1
1	-	Comando de restablecimiento de error	R/W	ENUM	-	0	1
2001	P02.0.01	Error 1 (más reciente)	R	UINT16	-	-	-
2002	-	Error 1 - Fecha	R	UINT32	-	-	-
2004	-	Error 1 - Hora	R	UINT32	-	-	-
2006	-	Error 1 - Fecha final	R	UINT32	-	-	-
2008	-	Error 1 - Hora final	R	UINT32	-	-	-
2010	-	Registro: Contador de errores	R	UINT16	-	-	-
2011	-	Registro: Error 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2013	-	Registro: Error 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2015	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2017	-	Registro: Estado del sistema	R	UINT32	-	-	-
2019	-	Registro: Código de error	R	UINT32	-	-	-
2021	-	Registro: Caudal	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
2023	-	Registro: Tapa superior	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
2025	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2027	-	Registro: Corriente Motor	R	FLOAT32	A	-	-
2029	-	Registro: Tensión Motor	R	FLOAT32	V	-	-
2031	-	Registro: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2033	-	Registro: Carga del motor	R	FLOAT32	-	-	-
2035	-	Registro: Tensión DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2037	-	Registro: Tensión De Red	R	FLOAT32	V	-	-
2039	P02.0.02	Error 2	R	UINT16	-	-	-
2040	-	Error 2 - Fecha	R	UINT32	-	-	-
2042	-	Error 2 - Hora	R	UINT32	-	-	-
2044	-	Error 2 - Fecha final	R	UINT32	-	-	-
2046	-	Error 2 - Hora final	R	UINT32	-	-	-
2048	-	Registro: Contador de errores	R	UINT16	-	-	-
2049	-	Registro: Error 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2051	-	Registro: Error 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2053	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2055	-	Registro: Estado del sistema	R	UINT32	-	-	-
2057	-	Registro: Código de error	R	UINT32	-	-	-
2059	-	Registro: Caudal	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
2061	-	Registro: Tapa superior	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
2063	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2065	-	Registro: Corriente Motor	R	FLOAT32	A	-	-
2067	-	Registro: Tensión Motor	R	FLOAT32	V	-	-
2069	-	Registro: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2071	-	Registro: Carga del motor	R	FLOAT32	-	-	-
2073	-	Registro: Tensión DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2075	-	Registro: Tensión De Red	R	FLOAT32	V	-	-
2077	P02.0.03	Error 3	R	UINT16	-	-	-
2078	-	Error 3 - Fecha	R	UINT32	-	-	-
2080	-	Error 3 - Hora	R	UINT32	-	-	-
2082	-	Error 3 - Fecha final	R	UINT32	-	-	-
2084	-	Error 3 - Hora final	R	UINT32	-	-	-

es - Traducción de las instrucciones originales

2086	-	Registro: Contador de errores	R	UINT16	-	-	-
2087	-	Registro: Error 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2089	-	Registro: Error 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2091	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2093	-	Registro: Estado del sistema	R	UINT32	-	-	-
2095	-	Registro: Código de error	R	UINT32	-	-	-
2097	-	Registro: Caudal	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
2099	-	Registro: Tapa superior	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
2101	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2103	-	Registro: Corriente Motor	R	FLOAT32	A	-	-
2105	-	Registro: Tensión Motor	R	FLOAT32	V	-	-
2107	-	Registro: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2109	-	Registro: Carga del motor	R	FLOAT32	-	-	-
2111	-	Registro: Tensión DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2113	-	Registro: Tensión De Red	R	FLOAT32	V	-	-
2115	P02.0.04	Error 4	R	UINT16	-	-	-
2116	-	Error 4 - Fecha	R	UINT32	-	-	-
2118	-	Error 4 - Hora	R	UINT32	-	-	-
2120	-	Error 4 - Fecha final	R	UINT32	-	-	-
2122	-	Error 4 - Hora final	R	UINT32	-	-	-
2124	-	Registro: Contador de errores	R	UINT16	-	-	-
2125	-	Registro: Error 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2127	-	Registro: Error 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2129	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2131	-	Registro: Estado del sistema	R	UINT32	-	-	-
2133	-	Registro: Código de error	R	UINT32	-	-	-
2135	-	Registro: Caudal	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
2137	-	Registro: Tapa superior	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
2139	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2141	-	Registro: Corriente Motor	R	FLOAT32	A	-	-
2143	-	Registro: Tensión Motor	R	FLOAT32	V	-	-
2145	-	Registro: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2147	-	Registro: Carga del motor	R	FLOAT32	-	-	-
2149	-	Registro: Tensión DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2151	-	Registro: Tensión De Red	R	FLOAT32	V	-	-
2153	P02.0.05	Error 5	R	UINT16	-	-	-
2154	-	Error 5 - Fecha	R	UINT32	-	-	-
2156	-	Error 5 - Hora	R	UINT32	-	-	-
2158	-	Error 5 - Fecha final	R	UINT32	-	-	-
2160	-	Error 5 - Hora final	R	UINT32	-	-	-
2162	-	Registro: Contador de errores	R	UINT16	-	-	-
2163	-	Registro: Error 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2165	-	Registro: Error 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2167	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2169	-	Registro: Estado del sistema	R	UINT32	-	-	-
2171	-	Registro: Código de error	R	UINT32	-	-	-
2173	-	Registro: Caudal	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
2175	-	Registro: Tapa superior	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
2177	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2179	-	Registro: Corriente Motor	R	FLOAT32	A	-	-
2181	-	Registro: Tensión Motor	R	FLOAT32	V	-	-

2183	-	Registro: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2185	-	Registro: Carga del motor	R	FLOAT32	-	-	-
2187	-	Registro: Tensión DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2189	-	Registro: Tensión De Red	R	FLOAT32	V	-	-
2191	P02.0.06	Error 6	R	UINT16	-	-	-
2192	-	Error 6 - Fecha	R	UINT32	-	-	-
2194	-	Error 6 - Hora	R	UINT32	-	-	-
2196	-	Error 6 - Fecha final	R	UINT32	-	-	-
2198	-	Error 6 - Hora final	R	UINT32	-	-	-
2200	-	Registro: Contador de errores	R	UINT16	-	-	-
2201	-	Registro: Error 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2203	-	Registro: Error 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2205	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2207	-	Registro: Estado del sistema	R	UINT32	-	-	-
2209	-	Registro: Código de error	R	UINT32	-	-	-
2211	-	Registro: Caudal	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
2213	-	Registro: Tapa superior	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
2215	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2217	-	Registro: Corriente Motor	R	FLOAT32	A	-	-
2219	-	Registro: Tensión Motor	R	FLOAT32	V	-	-
2221	-	Registro: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2223	-	Registro: Potencia del motor	R	FLOAT32	-	-	-
2225	-	Registro: Tensión DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2227	-	Registro: Tensión De Red	R	FLOAT32	V	-	-
2229	P02.0.07	Error 7	R	UINT16	-	-	-
2230	-	Error 7 - Fecha	R	UINT32	-	-	-
2232	-	Error 7 - Hora	R	UINT32	-	-	-
2234	-	Error 7 - Fecha final	R	UINT32	-	-	-
2236	-	Error 7 - Hora final	R	UINT32	-	-	-
2238	-	Registro: Contador de errores	R	UINT16	-	-	-
2239	-	Registro: Error 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2241	-	Registro: Error 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2243	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2245	-	Registro: Estado del sistema	R	UINT32	-	-	-
2247	-	Registro: Código de error	R	UINT32	-	-	-
2249	-	Registro: Caudal	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
2251	-	Registro: Tapa superior	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
2253	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2255	-	Registro: Corriente Motor	R	FLOAT32	A	-	-
2257	-	Registro: Tensión Motor	R	FLOAT32	V	-	-
2259	-	Registro: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2261	-	Registro: Potencia del motor	R	FLOAT32	-	-	-
2263	-	Registro: Tensión DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2265	-	Registro: Tensión De Red	R	FLOAT32	V	-	-
2267	P02.0.08	Error 8	R	UINT16	-	-	-
2268	-	Error 8 - Fecha	R	UINT32	-	-	-
2270	-	Error 8 - Hora	R	UINT32	-	-	-
2272	-	Error 8 - Fecha final	R	UINT32	-	-	-
2274	-	Error 8 - Hora final	R	UINT32	-	-	-
2276	-	Registro: Contador de errores	R	UINT16	-	-	-
2277	-	Registro: Error 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2279	-	Registro: Error 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-

es - Traducción de las instrucciones originales

2281	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2283	-	Registro: Estado del sistema	R	UINT32	-	-	-
2285	-	Registro: Código de error	R	UINT32	-	-	-
2287	-	Registro: Caudal	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
2289	-	Registro: Tapa superior	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
2291	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2293	-	Registro: Corriente Motor	R	FLOAT32	A	-	-
2295	-	Registro: Tensión Motor	R	FLOAT32	V	-	-
2297	-	Registro: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2299	-	Registro: Potencia del motor	R	FLOAT32	-	-	-
2301	-	Registro: Tensión DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2303	-	Registro: Tensión De Red	R	FLOAT32	V	-	-
2305	P02.0.09	Error 9	R	UINT16	-	-	-
2306	-	Error 9 - Fecha	R	UINT32	-	-	-
2308	-	Error 9 - Hora	R	UINT32	-	-	-
2310	-	Error 9 - Fecha final	R	UINT32	-	-	-
2312	-	Error 9 - Hora final	R	UINT32	-	-	-
2314	-	Registro: Contador de errores	R	UINT16	-	-	-
2315	-	Registro: Error 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2317	-	Registro: Error 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2319	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2321	-	Registro: Estado del sistema	R	UINT32	-	-	-
2323	-	Registro: Código de error	R	UINT32	-	-	-
2325	-	Registro: Caudal	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
2327	-	Registro: Tapa superior	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
2329	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2331	-	Registro: Corriente Motor	R	FLOAT32	A	-	-
2333	-	Registro: Tensión Motor	R	FLOAT32	V	-	-
2335	-	Registro: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2337	-	Registro: Potencia del motor	R	FLOAT32	-	-	-
2339	-	Registro: Tensión DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-
2341	-	Registro: Tensión De Red	R	FLOAT32	V	-	-
2343	P02.0.10	Error 10	R	UINT16	-	-	-
2344	-	Error 10 - Fecha	R	UINT32	-	-	-
2346	-	Error 10 - Hora	R	UINT32	-	-	-
2348	-	Error 10 - Fecha final	R	UINT32	-	-	-
2350	-	Error 10 - Hora final	R	UINT32	-	-	-
2352	-	Registro: Contador de errores	R	UINT16	-	-	-
2353	-	Registro: Error 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2355	-	Registro: Error 2 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2357	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	R	UINT32	-	-	-
2359	-	Registro: Estado del sistema	R	UINT32	-	-	-
2361	-	Registro: Código de error	R	UINT32	-	-	-
2363	-	Registro: Caudal	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
2365	-	Registro: Tapa superior	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
2367	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2369	-	Registro: Corriente Motor	R	FLOAT32	A	-	-
2371	-	Registro: Tensión Motor	R	FLOAT32	V	-	-
2373	-	Registro: Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
2375	-	Registro: Potencia del motor	R	FLOAT32	-	-	-
2377	-	Registro: Tensión DC Bus	R	FLOAT32	V	-	-

2379	-	Registro: Tensión De Red	R	FLOAT32	V	-	-
2381	-	Total Contador de errores	R	UINT16	-	-	-
2382	-	Total Contador de alarmas	R	UINT16	-	-	-
2383	-	Error 1 Bitfield:	R	UINT32	-	-	-
		0-IGBT Sobretemperatura					
		1-IGBT Sobretemperatura interna					
		2-IGBT Sobrecorriente					
		3-Sobrecorriente del motor					
		4-Sobretensión bus CC					
		5-Bus CC sin tensión					
		6-Error de arranque del motor					
		7-Error de firmware genérico					
		8-Error de flash externo					
		9-Error de la eeprom externa					
		10-Sobretemperatura del motor					
		11-Error I2T					
		12-Clase de potenciaRestringida					
		13-Sobretemperatura del convertidor					
		14-*Reservado					
		15-Conexión del motor					
		16-*Reservado					
		17-Error externo					
		18-Error Sensor1					
		19-Error Sensor2					
		20-Error Sensor3					
		21-Error Sensor4					
		22-Punto de ajuste 1 Error					
		23-Punto de ajuste 2 Error					
		24-Punto de ajuste 3 Error					
		25-Punto de ajuste 4 Error					
		26-*Reservado					
		27-Tiempo de espera del bus multibomba					
		28-Comunicación interna MOC					
		29-Error de hardware del AOC					
		30-*Reservado					
		31-*Reservado					
2385	-	Error2 BitField:	R	UINT32	-	-	-
		0.*Reservado					
		1-Fuga a tierra					
		2.*Reservado					
		3-Sobretensión de red					
		4-Fallo de alimentación					
		5-UmbraI mínimo					
		6-Falta de Agua					
		7.*Reservado					
		8-Faltan archivos de configuración					
		9-Subtensión de red					
		10-Configuración de realimentación incorrecta					
		11÷31.*Reservado					
2387	-	Alarma1 Bitfield:	R	UINT32	-	-	-
		0-Alarma genérica de firmware					
		1-Alarma Externa					
		2.*Reservada					
		3-Comunic. multibomba Perdida					
		4-Conflicto de direcciones de la multibomba					
		5-Incompatibilidad Multibomba					
		6-Comunicación interna MOC					

- 7-Cfg de realimentación errónea
- 8-Cfg de punto de ajuste erróneo
- 9-Pérdida de comunicación FieldBus
- 10-Alarma de llenado del tubo
- 11-IGBT Reducción de temperatura
- 12-Comunicación interna UI-AOC
- 13-AI1 Alarma
- 14-AI2 Alarma
- 15-AI3 Alarma
- 16-AI4 Alarma
- 17-Comunicación interna UI-BLE
- 18-Ficheros de fábrica no en Ext-Flash

3001	P03.0.01	Presión actual	R	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
3003	P03.0.02	Flujo actual	R	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
3005	P03.0.03	Temp. Líquido actual [X+]	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
3007	P03.0.04	Nivel actual [X+]	R	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	-	-
3009	P03.0.10	Valor Requerido Efectivo	R	FLOAT32	-	-	-
3011	P03.0.20	Valor demandado	R	FLOAT32	-	-	-
3013	P03.0.30	Estado de la bomba	R	ENUM	-	-	-
3101	P03.1.01	Tiempo de alimentación	R	UINT32	h	-	-
3103	P03.1.02	Tiempo de funcionamiento	R	UINT32	h	-	-
3105	P03.1.05	Contador Energía	R	FLOAT32	P04.0.16 - Unidad de energía	-	-
3201	P03.2.01	Velocidad del motor	R	UINT16	rpm	-	-
3202	P03.2.02	Velocidad Motor %	R	FLOAT32	%	-	-
3204	P03.2.05	Corriente Motor	R	FLOAT32	A	-	-
3206	P03.2.06	Potencia del motor	R	FLOAT32	P04.0.15 - Unidda de alimentación	-	-
3208	P03.2.07	Tensión Motor	R	FLOAT32	V	-	-
3210	P03.2.08	Tensión De Red	R	UINT16	V	-	-
3211	P03.2.09	Tensión DC Bus	R	UINT16	V	-	-
3220	P03.2.20	Temperatura del módulo de alimentación	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
3222	P03.2.21	Temp. Inverter	R	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
3224	P03.2.22	PTC Motor	R	FLOAT32	-	-	-
3301	P03.3.01	Estado I/O Digitales	R	UINT16	-	-	-
3302	P03.3.11	Entrada analógica 1 Valor	R	FLOAT32	P05.1.02 - Tipo AI 1	-	-
3304	P03.3.12	Entrada analógica 2 Valor	R	FLOAT32	P05.1.12 - Tipo AI 2	-	-
3306	P03.3.13	Entrada analógica 3 Valor [X+]	R	FLOAT32	P05.1.22 - Tipo AI 3	-	-
3308	P03.3.14	Entrada analógica 4 Valor [X+]	R	FLOAT32	P05.1.32 - Tipo AI 1	-	-
3310	P03.3.20	Valor Salida Analógica	R	FLOAT32	P05.3.02 - Tipo de salida analógica	-	-
3401	P03.4.01	Código Producto unidad	R	UINT16	-	-	-
3402	P03.4.01	Código Producto unidad	R	UINT16	-	-	-
3403	P03.4.01	Código Producto unidad	R	UINT16	-	-	-
3404	P03.4.01	Código Producto unidad	R	UINT16	-	-	-
3405	P03.4.01	Código Producto unidad	R	UINT16	-	-	-
3406	P03.4.01	Código Producto unidad	R	UINT16	-	-	-
3407	P03.4.01	Código Producto unidad	R	UINT16	-	-	-
3408	P03.4.01	Código Producto unidad	R	UINT16	-	-	-
3409	P03.4.02	Fecha de Fabricación unidad	R	UINT32	-	-	-
3411	P03.4.03	Número de Serie unidad	R	UINT16	-	-	-
3412	P03.4.03	Número de Serie unidad	R	UINT16	-	-	-



3413	P03.4.03	Número de Serie unidad	R	UINT16	-	-	-
3414	P03.4.03	Número de Serie unidad	R	UINT16	-	-	-
3415	P03.4.03	Número de Serie unidad	R	UINT16	-	-	-
3416	P03.4.03	Número de Serie unidad	R	UINT16	-	-	-
3417	P03.4.03	Número de Serie unidad	R	UINT16	-	-	-
3418	P03.4.03	Número de Serie unidad	R	UINT16	-	-	-
3419	P03.4.05	Fecha de Fabricación drive	R	UINT32	-	-	-
3421	P03.4.06	Número de Serie drive	R	UINT16	-	-	-
3422	P03.4.06	Número de Serie drive	R	UINT16	-	-	-
3423	P03.4.06	Número de Serie drive	R	UINT16	-	-	-
3424	P03.4.06	Número de Serie drive	R	UINT16	-	-	-
3425	P03.4.06	Número de Serie drive	R	UINT16	-	-	-
3426	P03.4.06	Número de Serie drive	R	UINT16	-	-	-
3427	P03.4.06	Número de Serie drive	R	UINT16	-	-	-
3428	P03.4.06	Número de Serie drive	R	UINT16	-	-	-
3429	P03.4.10	Versión Firmware Pantalla	R	UINT32	-	-	-
3431	P03.4.11	Versión Firmware BT	R	UINT32	-	-	-
3433	P03.4.12	Versión Firmware Potencia	R	UINT32	-	-	-
3435	P03.4.13	Versión Firmware Control	R	UINT32	-	-	-
3437	P03.4.14	Versión Archivo Mapas	R	UINT32	-	-	-
3439	P03.4.15	Versión Archivo Valores por Defecto	R	UINT32	-	-	-
3441	P03.4.16	Versión Archivo Parámetros	R	UINT32	-	-	-
3443	P03.4.17	Versión Archivo Idiomas [X+]	R	UINT32	-	-	-
3445	P03.4.19	Versión Firmware	R	UINT32	-	-	-
3447	-	Tipo de accionamiento	R	ENUM	-	-	-
4001	P04.0.01	Tipo de sistema	R/W	ENUM	-	0	0
4002	P04.0.02	Modo de Control	R/W	ENUM	-	0	7
4003	P04.0.03	Modo De Regulación [X+]	R/W	ENUM	-	0	1
4004	P04.0.05	Valores de Arranque	R/W	UINT16	%	0	100
4005	P04.0.06	Arranque Automático	R/W	ENUM	-	0	1
4006	P04.0.07	Configuración de la velocidad mínima	R/W	ENUM	-	0	1
4007	P04.0.09	Selección Unidad de Medida	R/W	ENUM	-	0	1
4008	P04.0.11	Unidad Presión	R/W	ENUM	-	0	8
4009	P04.0.12	Unidad Flujo [X+]	R/W	ENUM	-	0	4
4010	P04.0.13	Unidad Temperatura [X+]	R/W	ENUM	-	0	2
4011	P04.0.14	Unidad Nivel [X+]	R/W	ENUM	-	0	3
4012	P04.0.15	Unidad de medida de la potencia [X+]	R/W	ENUM	-	0	3
4013	P04.0.16	Unidad de medida de la energía [X+]	R/W	ENUM	-	0	5
4014	P04.0.17	Medida de la energía específica [X+]	R/W	ENUM	-	0	4
4021	P04.0.21	Selección Punto de ajuste 1	R/W	ENUM	-	0	1
4022	P04.0.22	Selección Punto de ajuste 2	R/W	ENUM	-	0	2
4023	P04.0.23	Selección Punto de ajuste 3 [X+]	R/W	ENUM	-	0	2
4024	P04.0.24	Selección Punto de ajuste 4 [X+]	R/W	ENUM	-	0	2
4101	P04.1.01	Punto de ajuste de velocidad 1	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocidad mínima	P04.2.32 - Velocidad máxima

es - Traducción de las instrucciones originales

4102	P04.1.02	Punto de ajuste de velocidad 2	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocidad mínima	P04.2.32 - Velocidad máxima
4103	P04.1.03 [X+]	Punto de ajuste de velocidad 3	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocidad mínima	P04.2.32 - Velocidad máxima
4104	P04.1.04 [X+]	Punto de ajuste de velocidad 4	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocidad mínima	P04.2.32 - Velocidad máxima
4111	P04.1.11	Presión-Punto de ajuste 1	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	P05.0.11 - Presión - Valor Cero	P05.0.12 - Presión - Valor Máximo
4113	P04.1.12	Presión-Punto de ajuste 2	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	P05.0.11 - Presión - Valor Cero	P05.0.12 - Presión - Valor Máximo
4115	P04.1.13 [X+]	Presión-Punto de ajuste 3	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	P05.0.11 - Presión - Valor Cero	P05.0.12 - Presión - Valor Máximo
4117	P04.1.14 [X+]	Presión-Punto de ajuste 4	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	P05.0.11 - Presión - Valor Cero	P05.0.12 - Presión - Valor Máximo
4121	P04.1.21 [X+]	Flujo - Punto de ajuste 1	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	P05.0.21 - Flujo - Valor Cero	P05.0.22 - Flujo - Valor Máximo
4123	P04.1.22 [X+]	Flujo - Punto de ajuste 2	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	P05.0.21 - Flujo - Valor Cero	P05.0.22 - Flujo - Valor Máximo
4125	P04.1.23 [X+]	Flujo - Punto de ajuste 3	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	P05.0.21 - Flujo - Valor Cero	P05.0.22 - Flujo - Valor Máximo
4127	P04.1.24 [X+]	Flujo - Punto de ajuste 4	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	P05.0.21 - Flujo - Valor Cero	P05.0.22 - Flujo - Valor Máximo
4131	P04.1.31 [X+]	Ajuste de temperatura 1	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valor Cero	P05.0.32 - Temperatura - Valor Máximo
4133	P04.1.32 [X+]	Ajuste de temperatura 2	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valor Cero	P05.0.32 - Temperatura - Valor Máximo
4135	P04.1.33 [X+]	Ajuste de temperatura 3	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valor Cero	P05.0.32 - Temperatura - Valor Máximo
4137	P04.1.34 [X+]	Ajuste de temperatura 4	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valor Cero	P05.0.32 - Temperatura - Valor Máximo
4141	P04.1.41 [X+]	Nivel - Punto de ajuste 1	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	P05.0.41 - Nivel - Valor Cero	P05.0.42 - Nivel - Valor Máximo
4143	P04.1.42 [X+]	Nivel - Punto de ajuste 2	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	P05.0.41 - Nivel - Valor Cero	P05.0.42 - Nivel - Valor Máximo
4145	P04.1.43 [X+]	Nivel - Punto de ajuste 3	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	P05.0.41 - Nivel - Valor Cero	P05.0.42 - Nivel - Valor Máximo
4147	P04.1.44 [X+]	Nivel - Punto de ajuste 4	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	P05.0.41 - Nivel - Valor Cero	P05.0.42 - Nivel - Valor Máximo
4155	P04.1.60	Limitar el guardado del punto de ajuste	R/W	ENUM	-	0	1

4201	P04.2.01	Ventana	R/W	UINT16	%		1	100
4202	P04.2.02	Histéresis	R/W	UINT16	%		1	100
4203	P04.2.06	Velocidad incremento	R/W	UINT16	rpm		P04.2.31 - Velocidad mínima	P04.2.32 - Velocidad máxima
4204	P04.2.07	Valor incremento lineal	R/W	UINT16	%		0	200
4205	P04.2.08	Val. Incr. Cuadrát. [X+]	R/W	UINT16	%		0	999
4211	P04.2.11	Rampa 1	R/W	UINT16	s		1	250
4212	P04.2.12	Rampa 2	R/W	UINT16	s		1	250
4213	P04.2.13	Rampa 3	R/W	UINT16	s		1	999
4214	P04.2.14	Rampa 4	R/W	UINT16	s		1	999
4215	P04.2.15	Rampa ac. Velocidad mínima	R/W	FLOAT32	s		0,1	25
4217	P04.2.16	Rampa des. Velocidad mínima	R/W	FLOAT32	s		0,1	25
4231	P04.2.31	Velocidad min.	R/W	UINT16	rpm		0	2000
4232	P04.2.32	RPM máx. configurados	R/W	UINT16	rpm		2000	4100
4233	P04.2.35	Tiempo velocidad mínima	R/W	UINT16	s		0	100
4300	P04.3.00	Reset automático errores	R/W	ENUM	-		0	1
4301	P04.3.01	Presión - Umbral Mínimo	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión		P05.0.11 - Presión - Valor Cero	P05.0.12 - Presión - Valor Máximo
4303	P04.3.02	Flujo - Umbral Mínimo [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal		P05.0.21 - Flujo - Valor Cero	P05.0.22 - Flujo - Valor Máximo
4305	P04.3.03	Temperatura - Umbral Mínimo [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura		P05.0.31 - Temperatura - Valor Cero	P05.0.32 - Temperatura - Valor Máximo
4307	P04.3.04	Nivel - Umbral Mínimo [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel		P05.0.41 - Nivel - Valor Cero	P05.0.42 - Nivel - Valor Máximo
4310	P04.3.10	Retraso Umbral Mínimo	R/W	UINT16	s		1	100
4311	P04.3.11	Retraso Falta de Agua	R/W	UINT16	s		1	100
4401	P04.4.01	Velocidad Autoprueba	R/W	UINT16	rpm		0	P04.2.32 - Velocidad máxima
4402	P04.4.02	Intervalo Autoprueba	R/W	UINT16	h		0	255
4403	P04.4.03	Duración Autoprueba	R/W	UINT16	s		0	180
4404	P04.4.05	Control Autoprueba	R/W	ENUM	-		0	1
4601	P04.6.01	Función llen. tubos	R/W	ENUM	-		0	1
4602	P04.6.03	Umbral llen. tubos	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión		P05.0.11 - Presión - Valor Cero	P05.0.12 - Presión - Valor Máximo
4604	P04.6.05	Tiempo llen. tubos	R/W	UINT16	s		0	999
4605	P04.6.06	N.º bombas llen. tubos	R/W	UINT16	-		1	P06.0.02 - Unidad máx.
4606	P04.6.10	Tiempo estabiliz. llen. tubos	R/W	UINT16	s		1	P04.6.05 - Tiempo llen. tubos
4607	P04.6.15	Increment. velocidad llen. tubos	R/W	UINT16	%		5	100
5000	P05.0.00	Origen valor controlado	R/W	ENUM	-		0	5
5001	P05.0.01	Actuador - Valor Cero	R/W	UINT16	rpm		0	9999
5002	P05.0.02	Actuador - Valor Máximo	R/W	UINT16	rpm		0	9999
5003	P05.0.11	Presión - Valor Cero	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión		-5	10
5005	P05.0.12	Presión - Valor Máximo	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión		0	100
5007	P05.0.21	Flujo - Valor Cero [X+]	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal		0	9999

es - Traducción de las instrucciones originales

5009	P05.0.22 [X+]	Flujo - Valor Máximo	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	0	9999
5011	P05.0.31 [X+]	Temperatura - Valor Cero	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-100	9999
5013	P05.0.32 [X+]	Temperatura - Valor Máximo	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-100	9999
5015	P05.0.41 [X+]	Nivel - Valor Cero	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	-999	9999
5017	P05.0.42 [X+]	Nivel - Valor Máximo	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	-999	9999
5101	P05.1.01	Función de la entrada analógica 1	R/W	ENUM	-	0	5
5102	P05.1.02	Tipo AI 1	R/W	ENUM	-	0	3
5103	P05.1.11	Función de la entrada analógica 2	R/W	ENUM	-	0	5
5104	P05.1.12	Tipo AI 2	R/W	ENUM	-	0	3
5105	P05.1.21 [X+]	Función de la entrada analógica 3	R/W	ENUM	-	0	5
5106	P05.1.22 [X+]	Tipo AI 3	R/W	ENUM	-	0	3
5107	P05.1.31 [X+]	Función de la entrada analógica 4	R/W	ENUM	-	0	5
5108	P05.1.32 [X+]	Tipo AI 1	R/W	ENUM	-	0	3
5109	P05.1.40 [X+]	Curva sensor	R/W	ENUM	-	0	1
5110	P05.1.50	Tipo actuador analógico	R/W	ENUM	-	0	1
5203	P05.2.03	Función DI 3	R/W	ENUM	-	0	8
5204	P05.2.04 [X+]	Función DI 4	R/W	ENUM	-	0	8
5205	P05.2.05 [X+]	Función DI 5	R/W	ENUM	-	0	8
5301	P05.3.01	Función Salida Analógica	R/W	ENUM	-	0	12
5302	P05.3.02	Tipo de Salida Analógica	R/W	ENUM	-	0	3
5401	P05.4.01	Función relé 1	R/W	ENUM	-	0	7
5402	P05.4.02	Función relé 2	R/W	ENUM	-	0	7
5801	P05.8.01	Entrada analógica 1 Offset	R/W	FLOAT32	-	-10	10
5803	P05.8.02	Entrada analógica 1 Ganancia	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5805	P05.8.11	Entrada analógica 2 Offset	R/W	FLOAT32	-	-10	10
5807	P05.8.12	Entrada analógica 2 Ganancia	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5809	P05.8.21 [X+]	Entrada analógica 3 Offset	R/W	FLOAT32	-	-10	10
5811	P05.8.22 [X+]	Entrada analógica 3 Ganancia	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
5813	P05.8.31 [X+]	Entrada analógica 4 Offset	R/W	FLOAT32	-	-10	10
5815	P05.8.32 [X+]	Entrada analógica 4 Ganancia	R/W	FLOAT32	-	0	1.5
6001	P06.0.01	Configuración de Sistema	R/W	ENUM	-	0	2
6002	P06.0.02	Unidad máx.	R/W	UINT16	-	1	-
6003	P06.0.03	Dirección Multibomba	R/W	UINT16	-	1	8
6004	P06.0.04	Mapa multibomba	R	UINT16	-	-	-
6005	P06.0.05	Prioridad multibomba	R	UINT16	-	-	-
6111	P06.1.11	Presión - Inc. valor	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	0	P05.0.12 - Presión - Valor Máximo
6113	P06.1.12	Presión - Dec. valor	R/W	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	0	P05.0.12 - Presión - Valor Máximo

6115	P06.1.21 [X+]	Flujo - Inc. valor	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	0	P05.0.22 - Flujo - Valor Máximo
6117	P06.1.22 [X+]	Flujo - Dec. valor	R/W	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	0	P05.0.22 - Flujo - Valor Máximo
6119	P06.1.31 [X+]	Temperatura - Inc. valor	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	0	P05.0.32 - Temperatura - Valor Máximo
6121	P06.1.32 [X+]	Temperatura - Dec. valor	R/W	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	0	P05.0.32 - Temperatura - Valor Máximo
6123	P06.1.41 [X+]	Nivel - Inc. valor	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	0	P05.0.42 - Nivel - Valor Máximo
6125	P06.1.42 [X+]	Nivel - Dec. valor	R/W	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	0	P05.0.42 - Nivel - Valor Máximo
6129	P06.1.61	Velocidad habilitación multibomba	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocidad mínima	P04.2.32 - Velocidad máxima
6130	P06.1.71	Límite síncrono	R/W	UINT16	rpm	0	3600
6131	P06.1.72	Ventana síncrona	R/W	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Velocidad máxima
6132	P06.1.81	Intervalo intercambio automático	R/W	UINT16	h	0	250
6133	-	MultipumpDeviceEnable	R/W	UINT16	-	0	1
7001	P07.0.01	Frecuencia de conmutación	R/W	ENUM	-	0	5
7002	P07.0.02	Mínima frec. Conmutación	R/W	ENUM	-	0	5
7101	P07.1.01	Centro salto velocidad	R/W	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocidad mínima	P04.2.32 - Velocidad máxima
7102	P07.1.02	Banda salto velocidad	R/W	UINT16	rpm	0	300
7201	P07.2.01	Función cal. motor	R/W	ENUM	-	0	2
8001	P08.0.01	Función COM 1	R/W	ENUM	-	0	3
8002	P08.0.02	Función COM 2	R/W	ENUM	-	0	2
8101	P08.1.01	Dirección Modbus RTU	R/W	UINT16	-	0	127
8102	P08.1.02	Velocidad de transmisión Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	8
8108	P08.1.08	Formato Modbus RTU	R/W	ENUM	-	0	3
8201	P08.2.01	Dirección MAC BACnet MS/TP	R/W	UINT16	-	0	P08.2.05 - Máster máx. BACnet MS/TP
8202	P08.2.02	Velocidad de transmisión BACnet MS/TP	R/W	ENUM	-	0	8
8203	P08.2.03	Formato BACnet MS/TP	R/W	ENUM	-	0	3
8204	P08.2.04	ID Dispositivo BACnet MS/TP	R/W	UINT32	-	-	4194304
8206	P08.2.05	Máx. maestro BACnet MS/TP	R/W	UINT16	-	P08.2.01 - Dirección MAC BACnet MS/TP	127
8210	-	Información bastidor BACnet	R/W	UINT16	-	1	255
8211	-	Reinic. BACnet	R/W	ENUM	-	0	1
8301	P08.3.01	Función comunicación inalámbrica	R/W	ENUM	-	0	1
9001	P09.0.01 [X+]	Idioma	R/W	ENUM	-	0	7
9011	P09.0.12 [X+]	Hora	R/W	UINT32	-	-	-
9013	P09.0.11 [X+]	Fecha	R/W	UINT32	-	-	-

es - Traducción de las instrucciones originales

9201	P09.1.01	Ahorro de energía pantalla	R/W	ENUM	-	0	1
9202	P09.1.02	Intervalo ahorro de energía	R/W	UINT16	s	60	999
9210	P09.1.10	Orientación pantalla	R/W	ENUM	-	0	1
9211	P09.1.11	Decimales máx.	R/W	UINT16	-	0	3
9301	P09.3.01	Reset registro de errores	R/W	ENUM	-	0	1
9302	P09.3.02	Reset horas alimentación	R/W	ENUM	-	0	1
9303	P09.3.03	Reset horas funcionamiento	R/W	ENUM	-	0	1
9304	P09.3.04	Reset contador energía	R/W	ENUM	-	0	1
9305	P09.3.05	Reset de fábrica	R/W	ENUM	-	0	1
9306	P09.3.06	Arranque rápido finalizado	R/W	ENUM	-	0	1
9307	P09.3.07	Restablecimiento de la lista de dispositivos conectados	R/W	ENUM	-	0	1
9307-65535	Reservado - No utilizar						

# 7 BACnet MS/TP

## 7.1 Declaración de conformidad de la aplicación del protocolo (PICS)

### Declaración de conformidad

Date	29/03/2023
Vendor name	XYLEM INC
Product name	HYDROVAR X
Product model number	HVX, HVX+, HYDROVAR X, HYDROVAR X+
Application software version	01.00.00 (FW_PackVersion)
Firmware revision	01
BACnet protocol version	19

### Perfil de dispositivo estándar BACnet (Anexo L)

<input type="checkbox"/>	BACnet Advanced Workstation	(B-AWS)
<input type="checkbox"/>	BACnet Operator Workstation	(B-OWS)
<input type="checkbox"/>	BACnet Operator Display	(B-OD)
<input type="checkbox"/>	BACnet Building Controller	(B-BC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Advanced Application Controller	(B-AAC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Application Specific Controller	(B-ASC)
<input type="checkbox"/>	BACnet Smart Sensor	(B-SS)
<input checked="" type="checkbox"/>	BACnet Smart Actuator	(B-SA)

### Bloques de interoperabilidad BACnet (Anexo K)

<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Read Property-A	DS-RP-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Data Sharing - Read Property-B	DS-RP-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Read Property Multiple-A	DS-RPM-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Read Property Multiple-B	DS-RPM-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Write Property-A	DS-WP-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Data Sharing - Write Property-B	DS-WP-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Write Property Multiple-A	DS-WPM-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Write Property Multiple-B	DS-WPM-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value-A	DS-COV-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value-B	DS-COV-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value Property-A	DS-COVP-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value Property-B	DS-COVP-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value Unsolicited-A	DS-COVU-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Change of Value Unsolicited-B	DS-COVU-B
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - View-A	DS-V-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Advanced View-A	DS-AV-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Modify-A	DS-M-A
<input type="checkbox"/>	Data Sharing - Advanced Modify-A	DS-AM-A

Gestión de dispositivos de red

<input type="checkbox"/>	Device Management - Dynamic Device Binding-A	DM-DDB-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Device Management - Dynamic Device Binding-B	DM-DDB-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Dynamic Object Binding-A	DM-DOB-A
<input checked="" type="checkbox"/>	Device Management - Dynamic Object Binding-B	DM-DOB-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Device Communication Control-A	DM-DCC-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Device Communication Control -B	DM-DCC-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Private Transfer-A	DM-PT-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Private Transfer-B	DM-PT-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Text Message-A	DM-TM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Text Message-B	DM-TM-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Time Synchronization-A	DM-TS-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Time Synchronization-B	DM-TS-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - UTC Time Synchronization-A	DM-UTC-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - UTC Time Synchronization-B	DM-UTC-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Reinitialize Device-A	DM-RD-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Reinitialize Device-B	DM-RD-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Backup and Restore-A	DM-BR-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Backup and Restore-B	DM-BR-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Restart-A	DM-R-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Restart-B	DM-R-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - List Manipulation-A	DM-LM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - List Manipulation-B	DM-LM-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Object Creation and Deletion-A	DM-OCD-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Object Creation and Deletion-B	DM-OCD-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Virtual Terminal-A	DM-VT-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Virtual Terminal-B	DM-VT-B
<input type="checkbox"/>	Device Management - Automatic Network Mapping-A	DM-ANM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Automatic Device Mapping-A	DM-ADM-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Automatic Time Synchronization-A	DM-ATS-A
<input type="checkbox"/>	Device Management - Manual Time Synchronization-A	DM-MTS-A



**Objetos estándar soportados**

Objeto	Soportado	Creado / borrado dinámicamente	Propiedades opcionales soportadas	Escritura de propiedades
Analog Input	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
Analog Value	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Present_Value
Device	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Max_Master, Max_Info_Frames	Object_Identifier
Network Port	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MAC_Address, Max_Master, Max_Info_Frames	-
CharacterStringValue	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

**Nivel de enlace de datos**

<input type="checkbox"/>	BACnet IP, (Annex J)	
<input type="checkbox"/>	BACnet IP, (Annex J), Foreign Device	
<input type="checkbox"/>	ISO 8802-3, Ethernet (Clause 7)	
<input type="checkbox"/>	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8)	
<input type="checkbox"/>	ANSI/ATA 878.1, 2,5 Mb ARCNET (Clause 8), baud rate(s)	
<input checked="" type="checkbox"/>	MS/TP master (Clause 9), baud rate(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1200 (funcionalidad limitada, posibilidad de timeout por baja velocidad)</li> <li>• 2400 (funcionalidad limitada, posibilidad de timeout por baja velocidad)</li> <li>• 4800 (funcionalidad limitada, posibilidad de timeout por baja velocidad)</li> <li>• 9600</li> <li>• 19200</li> <li>• 38400 (recomendado)</li> <li>• 57600</li> <li>• 76800</li> <li>• 115200</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	MS/TP slave (Clause 9), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	Point-To-Point, EIA 232 (Clause 10), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	Point-To-Point, modem (Clause 10), baud rate(s)	
<input type="checkbox"/>	LonTalk (Clause 11), medium	
<input type="checkbox"/>	Other	

**Restricción de la dirección del dispositivo**

¿Se admiten dispositivos con restricciones estáticas? Necesario para la comunicación bidireccional con el esclavo MS/TP y otros dispositivos.	<input type="checkbox"/> sí	<input checked="" type="checkbox"/> no
--	-----------------------------	--

**Características adicionales**

- Opciones de red: No presente.
- Opciones de seguridad de la red: No presente.
- Conjunto de caracteres admitidos: No presente.
- Capacidades de segmentación: No presente.
- Gestión de red: No presente.
- Gestión de alarmas y eventos: No presente.
- Planificación y programación: No presente.
- Capacidad de gestión de registros (tendencias): No presente.

## 7.2 Dispositivo BACnet e identificador de objeto de dispositivo BACnet

HVX y HVX+ son dispositivos BACnet, ya que admiten la comunicación digital mediante el protocolo BACnet.

Cada dispositivo BACnet contiene un objeto de dispositivo. Se trata de un objeto estándar cuyas propiedades representan las características que pueden verse desde el exterior.

Las unidades conectadas a la red MS/TP local se localizan mediante:

- un Identificador de Objeto de Dispositivo, o
- una dirección MAC.

### Identificador de objeto de dispositivo BACnet

El valor ajustado de fábrica es 84003.

Para cambiar el valor, utilice el servicio Escribir Propiedad en la propiedad Object\_Identifier del Objeto Dispositivo, o el parámetro específico P08.2.04 ID Dispositivo BACnet MS/TP disponible en la pantalla.

### Dirección MAC

El valor ajustado de fábrica es 1.

Compruebe que cada unidad conectada a la red MS/TP está identificada por una dirección diferente en el parámetro P08.2.01 Dirección MAC BACnet MS/TP.

## 7.3 Conexiones y gestión de datos, BACnet MS/TP

Para obtener información detallada sobre la instalación, el cableado y la configuración de la unidad, consulte el manual Instrucciones adicionales de instalación, funcionamiento y mantenimiento.

- Cuando la comunicación BACnet MS/TP entre el accionamiento y un dispositivo externo está activa, la luz de estado de la conexión de la pantalla del accionamiento está encendida.
- Ajuste el parámetro *P04.1.60 Limitar el almacenamiento del punto de ajuste* a Sí para escribir en la zona de memoria volátil y prolongar la vida útil de la memoria EEPROM no volátil.

---

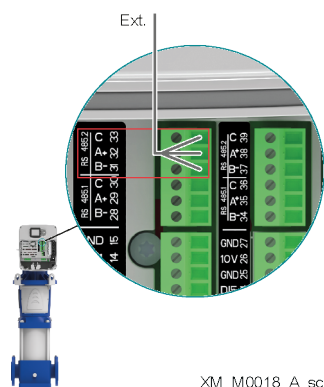
### NOTA:

No conecte el terminal (C) de la tarjeta de control a diferentes potenciales de tensión o PE.

---

### Conectar una sola electrobomba a un dispositivo externo

1. Retire la cubierta del accionamiento y observe los diagramas de cableado del interior.
2. Conecte los terminales 31 (B), 32 (A) y 33 (C) al dispositivo externo, por ejemplo PLC, BMS, etc.



## 7.4 Cadenas BACnet

Identificador de objeto	Índice del menú	Descripción	Nombre de objeto	Tipo
0	P03.4.01	Código Producto unidad	PARTNUMBER	UINT16
1	P03.4.03	Número de Serie unidad	SERIALFINISHED	UINT16
2	P03.4.06	Número de Serie drive	SERIAL_DRIVE	UINT16

## 7.5 Entradas analógicas BACnet

Identificador de objeto	Índice del menú	Descripción	Nombre de objeto	Tipo	Unidad de medida	Min	Máx
0	P02.0.01	Error 1 (más reciente)	ERROR1CODE	UINT16	-	-	-
1	-	Error 1 - Fecha	ERROR1DATE	UINT32	-	-	-
2	-	Error 1 - Hora	ERROR1TIME	UINT32	-	-	-
3	-	Error 1 - Fecha final	ERROR1ENDDATE	UINT32	-	-	-
4	-	Error 1 - Hora final	ERROR1ENDTIME	UINT32	-	-	-
5	-	Registro: Contador de errores	LOGERRORCOUN 1	UINT16	-	-	-
6	-	Registro: Error 1 Bitfield	LOGERROR1BF 1	UINT32	-	-	-
7	-	Registro: Error 2 Bitfield	LOGERROR2BF 1	UINT32	-	-	-
8	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	LOGALARM1BF 1	UINT32	-	-	-
9	-	Registro: Estado del sistema	LOGSYSSTATUS 1	UINT32	-	-	-
10	-	Registro: Código de error	LOGINTERNALC 1	UINT32	-	-	-
11	-	Registro: Caudal	LOGFLOW 1	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
12	-	Registro: Tapa superior	LOGHEAD 1	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
13	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	LOGIGBTTEMP 1	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
14	-	Registro: Corriente Motor	LOG_I_MOT 1	FLOAT32	A	-	-
15	-	Registro: Tensión Motor	LOG_V_MOT 1	FLOAT32	V	-	-
16	-	Registro: Temp. Inverter	LOGINNERTEMP 1	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
17	-	Registro: Potencia del motor	LOGTORQUE 1	FLOAT32	-	-	-
18	-	Registro: Tensión DC Bus	LOG_DC_BUSVO 1	FLOAT32	V	-	-
19	-	Registro: Tensión De Red	LOGGRIDVOLTA 1	FLOAT32	V	-	-
20	P02.0.02	Error 2	ERROR2CODE	UINT16	-	-	-
21	-	Error 2 - Fecha	ERROR2DATE	UINT32	-	-	-
22	-	Error 2 - Hora	ERROR2TIME	UINT32	-	-	-
23	-	Error 2 - Fecha final	ERROR2ENDDATE	UINT32	-	-	-
24	-	Error 2 - Hora final	ERROR2ENDTIME	UINT32	-	-	-
25	-	Registro: Contador de errores	LOGERRORCOUN 2	UINT16	-	-	-
26	-	Registro: Error 1 Bitfield	LOGERROR1BF 2	UINT32	-	-	-
27	-	Registro: Error 2 Bitfield	LOGERROR2BF 2	UINT32	-	-	-
28	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	LOGALARM1BF 2	UINT32	-	-	-
29	-	Registro: Estado del sistema	LOGSYSSTATUS 2	UINT32	-	-	-
30	-	Registro: Código de error	LOGINTERNALC 2	UINT32	-	-	-
31	-	Registro: Caudal	LOGFLOW 2	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
32	-	Registro: Tapa superior	LOGHEAD 2	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
33	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	LOGIGBTTEMP 2	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
34	-	Registro: Corriente Motor	LOG_I_MOT 2	FLOAT32	A	-	-
35	-	Registro: Tensión Motor	LOG_V_MOT 2	FLOAT32	V	-	-
36	-	Registro: Temp. Inverter	LOGINNERTEMP 2	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
37	-	Registro: Potencia del motor	LOGTORQUE 2	FLOAT32	-	-	-
38	-	Registro: Tensión DC Bus	LOG_DC_BUSVO 2	FLOAT32	V	-	-
39	-	Registro: Tensión De Red	LOGGRIDVOLTA 2	FLOAT32	V	-	-
40	P02.0.03	Error 3	ERROR3CODE	UINT16	-	-	-

es - Traducción de las instrucciones originales

41	-	Error 3 - Fecha	ERROR3DATE	UINT32	-	-	-
42	-	Error 3 - Hora	ERROR3TIME	UINT32	-	-	-
43	-	Error 3 - Fecha final	ERROR3ENDDATE	UINT32	-	-	-
44	-	Error 3 - Hora final	ERROR3ENDTIME	UINT32	-	-	-
45	-	Registro: Contador de errores	LOGERRORCOUN 3	UINT16	-	-	-
46	-	Registro: Error 1 Bitfield	LOGERROR1BF 3	UINT32	-	-	-
47	-	Registro: Error 2 Bitfield	LOGERROR2BF 3	UINT32	-	-	-
48	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	LOGALARM1BF 3	UINT32	-	-	-
49	-	Registro: Estado del sistema	LOGSYSSTATUS 3	UINT32	-	-	-
50	-	Registro: Código de error	LOGINTERNALC 3	UINT32	-	-	-
51	-	Registro: Caudal	LOGFLOW 3	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
52	-	Registro: Tapa superior	LOGHEAD 3	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
53	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	LOGIGBTTEMP 3	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
54	-	Registro: Corriente Motor	LOG_I_MOT 3	FLOAT32	A	-	-
55	-	Registro: Tensión Motor	LOG_V_MOT 3	FLOAT32	V	-	-
56	-	Registro: Temp. Inverter	LOGINNERTEMP 3	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
57	-	Registro: Potencia del motor	LOGTORQUE 3	FLOAT32	-	-	-
58	-	Registro: Tensión DC Bus	LOG_DC_BUSVO 3	FLOAT32	V	-	-
59	-	Registro: Tensión De Red	LOGGRIDVOLTA 3	FLOAT32	V	-	-
60	P02.0.04	Error 4	ERROR4CODE	UINT16	-	-	-
61	-	Error 4 - Fecha	ERROR4DATE	UINT32	-	-	-
62	-	Error 4 - Hora	ERROR4TIME	UINT32	-	-	-
63	-	Error 4 - Fecha final	ERROR4ENDDATE	UINT32	-	-	-
64	-	Error 4 - Hora final	ERROR4ENDTIME	UINT32	-	-	-
65	-	Registro: Contador de errores	LOGERRORCOUN 4	UINT16	-	-	-
66	-	Registro: Error 1 Bitfield	LOGERROR1BF 4	UINT32	-	-	-
67	-	Registro: Error 2 Bitfield	LOGERROR2BF 4	UINT32	-	-	-
68	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	LOGALARM1BF 4	UINT32	-	-	-
69	-	Registro: Estado del sistema	LOGSYSSTATUS 4	UINT32	-	-	-
70	-	Registro: Código de error	LOGINTERNALC 4	UINT32	-	-	-
71	-	Registro: Caudal	LOGFLOW 4	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
72	-	Registro: Tapa superior	LOGHEAD 4	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
73	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	LOGIGBTTEMP 4	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
74	-	Registro: Corriente Motor	LOG_I_MOT 4	FLOAT32	A	-	-
75	-	Registro: Tensión Motor	LOG_V_MOT 4	FLOAT32	V	-	-
76	-	Registro: Temp. Inverter	LOGINNERTEMP 4	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
77	-	Registro: Potencia del motor	LOGTORQUE 4	FLOAT32	-	-	-
78	-	Registro: Tensión DC Bus	LOG_DC_BUSVO 4	FLOAT32	V	-	-
79	-	Registro: Tensión De Red	LOGGRIDVOLTA 4	FLOAT32	V	-	-
80	P02.0.05	Error 5	ERROR5CODE	UINT16	-	-	-
81	-	Error 5 - Fecha	ERROR5DATE	UINT32	-	-	-
82	-	Error 5 - Hora	ERROR5TIME	UINT32	-	-	-
83	-	Error 5 - Fecha final	ERROR5ENDDATE	UINT32	-	-	-
84	-	Error 5 - Hora final	ERROR5ENDTIME	UINT32	-	-	-
85	-	Registro: Contador de errores	LOGERRORCOUN 5	UINT16	-	-	-
86	-	Registro: Error 1 Bitfield	LOGERROR1BF 5	UINT32	-	-	-
87	-	Registro: Error 2 Bitfield	LOGERROR2BF 5	UINT32	-	-	-
88	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	LOGALARM1BF 5	UINT32	-	-	-
89	-	Registro: Estado del sistema	LOGSYSSTATUS 5	UINT32	-	-	-
90	-	Registro: Código de error	LOGINTERNALC 5	UINT32	-	-	-
73	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	LOGIGBTTEMP 4	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
74	-	Registro: Corriente Motor	LOG_I_MOT 4	FLOAT32	A	-	-
75	-	Registro: Tensión Motor	LOG_V_MOT 4	FLOAT32	V	-	-
76	-	Registro: Temp. Inverter	LOGINNERTEMP 4	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-

77	-	Registro: Carga del motor	LOGTORQUE 4	FLOAT32	-	-	-
78	-	Registro: Tensión DC Bus	LOG_DC_BUSVO 4	FLOAT32	V	-	-
79	-	Registro: Tensión De Red	LOGGRIDVOLTA 4	FLOAT32	V	-	-
80	P02.0.05	Error 5	ERROR5CODE	UINT16	-	-	-
81	-	Error 5 - Fecha	ERROR5DATE	UINT32	-	-	-
82	-	Error 5 - Hora	ERROR5TIME	UINT32	-	-	-
83	-	Error 5 - Fecha final	ERROR5ENDDATE	UINT32	-	-	-
84	-	Error 5 - Hora final	ERROR5ENDTIME	UINT32	-	-	-
85	-	Registro: Contador de errores	LOGERRORCOUN 5	UINT16	-	-	-
86	-	Registro: Error 1 Bitfield	LOGERROR1BF 5	UINT32	-	-	-
87	-	Registro: Error 2 Bitfield	LOGERROR2BF 5	UINT32	-	-	-
88	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	LOGALARM1BF 5	UINT32	-	-	-
89	-	Registro: Estado del sistema	LOGSYSSTATUS 5	UINT32	-	-	-
90	-	Registro: Código de error	LOGINTERNALC 5	UINT32	-	-	-
91	-	Registro: Caudal	LOGFLOW 5	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
92	-	Registro: Tapa superior	LOGHEAD 5	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
93	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	LOGIGBTTEMP 5	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
94	-	Registro: Corriente Motor	LOG_I_MOT 5	FLOAT32	A	-	-
95	-	Registro: Tensión Motor	LOG_V_MOT 5	FLOAT32	V	-	-
96	-	Registro: Temp. Inverter	LOGINNERTEMP 5	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
97	-	Registro: Potencia del motor	LOGTORQUE 5	FLOAT32	-	-	-
98	-	Registro: Tensión DC Bus	LOG_DC_BUSVO 5	FLOAT32	V	-	-
99	-	Registro: Tensión De Red	LOGGRIDVOLTA 5	FLOAT32	V	-	-
100	P02.0.06	Error 6	ERROR6CODE	UINT16	-	-	-
101	-	Error 6 - Fecha	ERROR6DATE	UINT32	-	-	-
102	-	Error 6 - Hora	ERROR6TIME	UINT32	-	-	-
103	-	Error 6 - Fecha final	ERROR6ENDDATE	UINT32	-	-	-
104	-	Error 6 - Hora final	ERROR6ENDTIME	UINT32	-	-	-
105	-	Registro: Contador de errores	LOGERRORCOUN 6	UINT16	-	-	-
106	-	Registro: Error 1 Bitfield	LOGERROR1BF 6	UINT32	-	-	-
107	-	Registro: Error 2 Bitfield	LOGERROR2BF 6	UINT32	-	-	-
108	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	LOGALARM1BF 6	UINT32	-	-	-
109	-	Registro: Estado del sistema	LOGSYSSTATUS 6	UINT32	-	-	-
110	-	Registro: Código de error	LOGINTERNALC 6	UINT32	-	-	-
111	-	Registro: Caudal	LOGFLOW 6	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
112	-	Registro: Tapa superior	LOGHEAD 6	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
113	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	LOGIGBTTEMP 6	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
114	-	Registro: Corriente Motor	LOG_I_MOT 6	FLOAT32	A	-	-
115	-	Registro: Tensión Motor	LOG_V_MOT 6	FLOAT32	V	-	-
116	-	Registro: Temp. Inverter	LOGINNERTEMP 6	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
117	-	Registro: Potencia del motor	LOGTORQUE 6	FLOAT32	-	-	-
118	-	Registro: Tensión DC Bus	LOG_DC_BUSVO 6	FLOAT32	V	-	-
119	-	Registro: Tensión De Red	LOGGRIDVOLTA 6	FLOAT32	V	-	-
120	P02.0.07	Error 7	ERROR7CODE	UINT16	-	-	-
121	-	Error 7 - Fecha	ERROR7DATE	UINT32	-	-	-
122	-	Error 7 - Hora	ERROR7TIME	UINT32	-	-	-
123	-	Error 7 - Fecha final	ERROR7ENDDATE	UINT32	-	-	-
124	-	Error 7 - Hora final	ERROR7ENDTIME	UINT32	-	-	-
125	-	Registro: Contador de errores	LOGERRORCOUN 7	UINT16	-	-	-
126	-	Registro: Error 1 Bitfield	LOGERROR1BF 7	UINT32	-	-	-
127	-	Registro: Error 2 Bitfield	LOGERROR2BF 7	UINT32	-	-	-
128	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	LOGALARM1BF 7	UINT32	-	-	-
129	-	Registro: Estado del sistema	LOGSYSSTATUS 7	UINT32	-	-	-
130	-	Registro: Código de error	LOGINTERNALC 7	UINT32	-	-	-
131	-	Registro: Caudal	LOGFLOW 7	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-

es - Traducción de las instrucciones originales

132	-	Registro: Tapa superior	LOGHEAD 7	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
133	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	LOGIGBTTEMP 7	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
134	-	Registro: Corriente Motor	LOG_I_MOT 7	FLOAT32	A	-	-
135	-	Registro: Tensión Motor	LOG_V_MOT 7	FLOAT32	V	-	-
136	-	Registro: Temp. Inverter	LOGINNERTEMP 7	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
137	-	Registro: Potencia del motor	LOGTORQUE 7	FLOAT32	-	-	-
138	-	Registro: Tensión DC Bus	LOG_DC_BUSVO 7	FLOAT32	V	-	-
139	-	Registro: Tensión De Red	LOGGRIDVOLTA 7	FLOAT32	V	-	-
140	P02.0.08	Error 8	ERROR8CODE	UINT16	-	-	-
141	-	Error 8 - Fecha	ERROR8DATE	UINT32	-	-	-
142	-	Error 8 - Hora	ERROR8TIME	UINT32	-	-	-
143	-	Error 8 - Fecha final	ERROR8ENDDATE	UINT32	-	-	-
144	-	Error 8 - Hora final	ERROR8ENDTIME	UINT32	-	-	-
145	-	Registro: Contador de errores	LOGERRORCOUN 8	UINT16	-	-	-
146	-	Registro: Error 1 Bitfield	LOGERROR1BF 8	UINT32	-	-	-
147	-	Registro: Error 2 Bitfield	LOGERROR2BF 8	UINT32	-	-	-
148	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	LOGALARM1BF 8	UINT32	-	-	-
149	-	Registro: Estado del sistema	LOGSYSSTATUS 8	UINT32	-	-	-
150	-	Registro: Código de error	LOGINTERNALC 8	UINT32	-	-	-
151	-	Registro: Caudal	LOGFLOW 8	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
152	-	Registro: Tapa superior	LOGHEAD 8	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
153	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	LOGIGBTTEMP 8	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
154	-	Registro: Corriente Motor	LOG_I_MOT 8	FLOAT32	A	-	-
155	-	Registro: Tensión Motor	LOG_V_MOT 8	FLOAT32	V	-	-
156	-	Registro: Temp. Inverter	LOGINNERTEMP 8	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
157	-	Registro: Potencia del motor	LOGTORQUE 8	FLOAT32	-	-	-
158	-	Registro: Tensión DC Bus	LOG_DC_BUSVO 8	FLOAT32	V	-	-
159	-	Registro: Tensión De Red	LOGGRIDVOLTA 8	FLOAT32	V	-	-
160	P02.0.09	Error 9	ERROR9CODE	UINT16	-	-	-
161	-	Error 9 - Fecha	ERROR9DATE	UINT32	-	-	-
162	-	Error 9 - Hora	ERROR9TIME	UINT32	-	-	-
163	-	Error 9 - Fecha final	ERROR9ENDDATE	UINT32	-	-	-
164	-	Error 9 - Hora final	ERROR9ENDTIME	UINT32	-	-	-
165	-	Registro: Contador de errores	LOGERRORCOUN 9	UINT16	-	-	-
166	-	Registro: Error 1 Bitfield	LOGERROR1BF 9	UINT32	-	-	-
167	-	Registro: Error 2 Bitfield	LOGERROR2BF 9	UINT32	-	-	-
168	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	LOGALARM1BF 9	UINT32	-	-	-
169	-	Registro: Estado del sistema	LOGSYSSTATUS 9	UINT32	-	-	-
170	-	Registro: Código de error	LOGINTERNALC 9	UINT32	-	-	-
171	-	Registro: Caudal	LOGFLOW 9	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
172	-	Registro: Tapa superior	LOGHEAD 9	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
173	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	LOGIGBTTEMP 9	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
174	-	Registro: Corriente Motor	LOG_I_MOT 9	FLOAT32	A	-	-
175	-	Registro: Tensión Motor	LOG_V_MOT 9	FLOAT32	V	-	-
176	-	Registro: Temp. Inverter	LOGINNERTEMP 9	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
177	-	Registro: Potencia del motor	LOGTORQUE 9	FLOAT32	-	-	-
178	-	Registro: Tensión DC Bus	LOG_DC_BUSVO 9	FLOAT32	V	-	-
179	-	Registro: Tensión De Red	LOGGRIDVOLTA 9	FLOAT32	V	-	-
180	P02.0.10	Error 10	ERROR10CODE	UINT16	-	-	-
181	-	Error 10 - Fecha	ERROR10DATE	UINT32	-	-	-
182	-	Error 10 - Hora	ERROR10TIME	UINT32	-	-	-
183	-	Error 10 - Fecha final	ERROR10ENDDATE	UINT32	-	-	-
184	-	Error 10 - Hora final	ERROR10ENDTIME	UINT32	-	-	-
185	-	Registro: Contador de errores	LOGERRORCOU 10	UINT16	-	-	-

186	-	Registro: Error 1 Bitfield	LOGERROR1BF 10	UINT32	-	-	-
187	-	Registro: Error 2 Bitfield	LOGERROR2BF 10	UINT32	-	-	-
188	-	Registro: Alarma 1 Bitfield	LOGALARM1BF 10	UINT32	-	-	-
189	-	Registro: Estado del sistema	LOGSYSSTATU 10	UINT32	-	-	-
190	-	Registro: Código de error	LOGINTERNAL 10	UINT32	-	-	-
191	-	Registro: Caudal	LOGFLOW 10	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
192	-	Registro: Tapa superior	LOGHEAD 10	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
193	-	Registro: Temperatura del módulo de alimentación	LOGIGBTTEMP 10	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
194	-	Registro: Corriente Motor	LOG_I_MOT 10	FLOAT32	A	-	-
195	-	Registro: Tensión Motor	LOG_V_MOT 10	FLOAT32	V	-	-
196	-	Registro: Temp. Inverter	LOGINNERTEM 10	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
197	-	Registro: Potencia del motor	LOGTORQUE 10	FLOAT32	-	-	-
198	-	Registro: Tensión DC Bus	LOG_DC_BUSV 10	FLOAT32	V	-	-
199	-	Registro: Tensión De Red	LOGGRIDVOLT 10	FLOAT32	V	-	-
200	-	Total Contador de errores	TOTAL_ERRORS_C	UINT16	-	-	-
201	-	Total Contador de alarmas	TOTAL_ALARMS_C	UINT16	-	-	-
202	-	Error 1 Bitfield: 0-IGBT Sobretemperatura 1-IGBT Sobretemperatura interna 2-IGBT Sobrecorriente 3-Sobrecorriente del motor 4-Sobretensión bus CC 5-Bus CC sin tensión 6-Error de arranque del motor 7-Error de firmware genérico 8-Error de flash externo 9-Error de la eeprom externa 10-Sobrettemperatura del motor 11-Error I2T 12-Clase de potenciaRestringida 13-Sobrettemperatura del convertidor 14-*Reservado 15-Conexión del motor 16-*Reservado 17-Error externo 18-Error Sensor1 19-Error Sensor2 20-Error Sensor3 21-Error Sensor4 22-Punto de ajuste 1 Error 23-Punto de ajuste 2 Error 24-Punto de ajuste 3 Error 25-Punto de ajuste 4 Error 26-*Reservado 27-Tiempo de espera del bus multibomba 28-Comunicación interna MOC 29-Error de hardware del AOC 30-*Reservado 31-*Reservado	ERROR1_BF	UINT32	-	-	-
203	-	Error2 BitField: 0-*Reservado 1-Fuga a tierra 2-*Reservado 3-Sobretensión de red 4-Fallo de alimentación 5-Umbral mínimo 6-Falta de Agua	ERROR2_BF	UINT32	-	-	-

		7-*Reservado					
		8-Faltan archivos de configuración					
		9-Subtensión de red					
		10-Configuración de realimentación incorrecta					
		11÷31-*Reservado					
204	-	Alarma1 Bitfield:	ALARM1_BF	UINT32	-	-	-
		0-Alarma genérica de firmware					
		1-Alarma Externa					
		2-*Reservada					
		3-Comunic. multibomba Perdida					
		4-Conflicto de direcciones de la multibomba					
		5-Incompatibilidad Multibomba					
		6-Comunicación interna MOC					
		7-Cfg de realimentación errónea					
		8-Cfg de punto de ajuste erróneo					
		9-Pérdida de comunicación FieldBus					
		10-Alarma de llenado del tubo					
		11-IGBT Reducción de temperatura					
		12-Comunicación interna UI-AOC					
		13-AI1 Alarma					
		14-AI2 Alarma					
		15-AI3 Alarma					
		16-AI4 Alarma					
		17-Comunicación interna UI-BLE					
		18-Ficheros de fábrica no en Ext-Flash					
205	P03.0.01	Presión actual	HEAD	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-	-
206	P03.0.02	Flujo actual	FLOW	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	-	-
	[X+]						
207	P03.0.03	Temp. Líquido actual	FLUIDTEMP	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
	[X+]						
208	P03.0.04	Nivel actual	ACTUALLEVEL	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	-	-
	[X+]						
209	P03.0.10	Valor Requerido Efectivo	EFFREQVAL	FLOAT32	-	-	-
210	P03.0.20	Valor demandado	INITIALREQVAL	FLOAT32	-	-	-
211	P03.0.30	Estado de la bomba	PUMPDEVICESTAT	ENUM	-	-	-
212	P03.1.01	Tiempo de alimentación	POWERUPTIME	UINT32	h	-	-
213	P03.1.02	Tiempo de funcionamiento	MOTORRUNNINGTI	UINT32	h	-	-
214	P03.1.05	Contador Energía	ENERGYCOUNTER	FLOAT32	P04.0.16 - Unidad de energía	-	-
215	P03.2.01	Velocidad del motor	MOTOR_SPEED	UINT16	rpm	-	-
216	P03.2.02	Velocidad Motor %	MOTOR_SPEED_PE	FLOAT32	%	-	-
217	P03.2.05	Corriente Motor	OUTPUTCURRENT	FLOAT32	A	-	-
218	P03.2.06	Potencia del motor	OUTPUTPOWER	FLOAT32	P04.0.15 - Unidda de alimentación	-	-
219	P03.2.07	Tensión Motor	OUTPUTVOLTAGE	FLOAT32	V	-	-
220	P03.2.08	Tensión De Red	GRIDVOLTAGE	UINT16	V	-	-
221	P03.2.09	Tensión DC Bus	DCLINKVOLTAGE	UINT16	V	-	-
222	P03.2.20	Temperatura del módulo de alimentación	INVERTERPOWERM	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
223	P03.2.21	Temp. Inverter	INVERTERCARDTE	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-	-
224	P03.2.22	PTC Motor	MOTORPTCVALUE	FLOAT32	-	-	-
225	P03.3.01	Estado I/O Digitales	DIGITAL_IO_STA	UINT16	-	-	-
226	P03.3.11	Entrada analógica 1 Valor	ANALOGVALUE1	FLOAT32	P05.1.02 - Tipo AI 1	-	-
227	P03.3.12	Entrada analógica 2 Valor	ANALOGVALUE2	FLOAT32	P05.1.12 - Tipo AI 2	-	-
228	P03.3.13	Entrada analógica 3 Valor	ANALOGVALUE3	FLOAT32	P05.1.22 - Tipo AI 3	-	-
	[X+]						
229	P03.3.14	Entrada analógica 4 Valor	ANALOGVALUE4	FLOAT32	P05.1.32 - Tipo AI 1	-	-
	[X+]						



230	P03.3.20	Valor Salida Analógica	ANALOGOUTVALUE	FLOAT32	P05.3.02 - Tipo de salida analógica	-	-
231	P03.4.02	Fecha de Fabricación unidad	DATE_SERIALFIN	UINT32	-	-	-
232	P03.4.05	Fecha de Fabricación drive	PRODUCTIONDATE	UINT32	-	-	-
233	-	Tipo de accionamiento	DRIVETYPE	ENUM	-	-	-
234	P06.0.04	Mapa multibomba	MULTIPUMPSMAP	UINT16	-	-	-
235	P06.0.05	Prioridad multibomba	MPO_MYPUMPPRIO	UINT16	-	-	-
236	P03.4.13	Versión Firmware Control	AOC_VERSION	UINT32	-	-	-
237	P03.4.12	Versión Firmware Potencia	MOC_VERSION	UINT32	-	-	-
238	P03.4.10	Versión Firmware Pantalla	UI_VERSION	UINT32	-	-	-
239	P03.4.11	Versión Firmware BT	BTLE_VERSION	UINT32	-	-	-
240	P03.4.14	Versión Archivo Mapas	MAPS_VERSION	UINT32	-	-	-
241	P03.4.15	Versión Archivo Valores por Defecto	DEFAULT_VERSIO	UINT32	-	-	-
242	P03.4.16	Versión Archivo Parámetros	LUT_PAR_VERSIO	UINT32	-	-	-
243	P03.4.17	Versión Archivo Idiomas	UI_LANGUAGES_V	UINT32	-	-	-

[X+]

## 7.6 Valores analógicos BACnet

Identificador de objeto	Índice del menú	Descripción	Nombre de objeto	Tipo	Unidad de medida	Min	Máx
0	-	Arranque/Parada: 0-Parada 1-Arranque	SET_STARTSTOP	ENUM	-	0	1
1	-	Comando de restablecimiento de error	ERRORRETCMD	ENUM	-	0	1
2	P04.0.01	Tipo de sistema	SYSTEMTYPE	ENUM	-	0	0
3	P04.0.02	Modo de Control	SET_CONTROLMOD	ENUM	-	0	7
4	P04.0.03	Modo De Regulación	DIRECTION_OF_R	ENUM	-	0	1
5	P04.0.05	Valores de Arranque	SET_RESTARTVAL	UINT16	%	0	100
6	P04.0.06	Arranque Automático	AUTOSTART	ENUM	-	0	1
7	P04.0.07	Configuración de la velocidad mínima	SET_MINSPEEDCO	ENUM	-	0	1
8	P04.0.09	Selección Unidad de Medida	UNITSELECTION	ENUM	-	0	1
9	P04.0.11	Unidad Presión	PRESSUREUNITSE	ENUM	-	0	8
10	P04.0.12	Unidad Flujo	FLOWUNITSEL	ENUM	-	0	4
11	P04.0.13	Unidad Temperatura	TEMPUNITSEL	ENUM	-	0	2
12	P04.0.14	Unidad Nivel	LEVELUNITSEL	ENUM	-	0	3
13	P04.0.15	Unidad de medida de la potencia	POWERUNITSEL	ENUM	-	0	3
14	P04.0.16	Unidad de medida de la energía	ENERGYUNITSEL	ENUM	-	0	5
15	P04.0.17	Medida de la energía específica	SPENUNITSEL	ENUM	-	0	4
16	P09.1.11	Decimales máx.	MAXDECIMALS	UINT16	-	0	3
17	P04.0.21	Selección Punto de ajuste 1	CONFSETP 1	ENUM	-	0	1
18	P04.0.22	Selección Punto de ajuste 2	CONFSETP 2	ENUM	-	0	2
19	P04.0.23	Selección Punto de ajuste 3	CONFSETP 3	ENUM	-	0	2
20	P04.0.24	Selección Punto de ajuste 4	CONFSETP 4	ENUM	-	0	2

es - Traducción de las instrucciones originales

21	P04.1.01	Punto de ajuste de velocidad 1	SETPOINTSPEED1	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocidad mínima	P04.2.32 - Velocidad máxima
22	P04.1.02	Punto de ajuste de velocidad 2	SETPOINTSPEED2	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocidad mínima	P04.2.32 - Velocidad máxima
23	P04.1.03 [X+]	Punto de ajuste de velocidad 3	SETPOINTSPEED3	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocidad mínima	P04.2.32 - Velocidad máxima
24	P04.1.04 [X+]	Punto de ajuste de velocidad 4	SETPOINTSPEED4	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocidad mínima	P04.2.32 - Velocidad máxima
25	P04.1.11	Presión-Punto de ajuste 1	SETPOINTPRESS1	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	P05.0.11 - Presión - Valor Cero	P05.0.12 - Presión - Valor Máximo
26	P04.1.12	Presión-Punto de ajuste 2	SETPOINTPRESS2	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	P05.0.11 - Presión - Valor Cero	P05.0.12 - Presión - Valor Máximo
27	P04.1.13 [X+]	Presión-Punto de ajuste 3	SETPOINTPRESS3	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	P05.0.11 - Presión - Valor Cero	P05.0.12 - Presión - Valor Máximo
28	P04.1.14 [X+]	Presión-Punto de ajuste 4	SETPOINTPRESS4	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	P05.0.11 - Presión - Valor Cero	P05.0.12 - Presión - Valor Máximo
29	P04.1.21 [X+]	Flujo - Punto de ajuste 1	SETPOINTFLOW1	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	P05.0.21 - Flujo - Valor Cero	P05.0.22 - Flujo - Valor Máximo
30	P04.1.22 [X+]	Flujo - Punto de ajuste 2	SETPOINTFLOW2	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	P05.0.21 - Flujo - Valor Cero	P05.0.22 - Flujo - Valor Máximo
31	P04.1.23 [X+]	Flujo - Punto de ajuste 3	SETPOINTFLOW3	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	P05.0.21 - Flujo - Valor Cero	P05.0.22 - Flujo - Valor Máximo
32	P04.1.24 [X+]	Flujo - Punto de ajuste 4	SETPOINTFLOW4	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	P05.0.21 - Flujo - Valor Cero	P05.0.22 - Flujo - Valor Máximo
33	P04.1.31 [X+]	Ajuste de temperatura 1	SETPOINTTEMP1	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valor Cero	P05.0.32 - Temperatura - Valor Máximo
34	P04.1.32 [X+]	Ajuste de temperatura 2	SETPOINTTEMP2	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valor Cero	P05.0.32 - Temperatura - Valor Máximo
35	P04.1.33 [X+]	Ajuste de temperatura 3	SETPOINTTEMP3	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valor Cero	P05.0.32 - Temperatura - Valor Máximo
36	P04.1.34 [X+]	Ajuste de temperatura 4	SETPOINTTEMP4	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valor Cero	P05.0.32 - Temperatura - Valor Máximo
37	P04.1.41 [X+]	Nivel - Punto de ajuste 1	SETPOINTLEVEL1	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	P05.0.41 - Nivel - Valor Cero	P05.0.42 - Nivel - Valor Máximo
38	P04.1.42 [X+]	Nivel - Punto de ajuste 2	SETPOINTLEVEL2	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	P05.0.41 - Nivel - Valor Cero	P05.0.42 - Nivel - Valor Máximo
39	P04.1.43 [X+]	Nivel - Punto de ajuste 3	SETPOINTLEVEL3	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	P05.0.41 - Nivel - Valor Cero	P05.0.42 - Nivel - Valor Máximo

40	P04.1.44	Nivel - Punto de ajuste 4 [X+]	SETPOINTLEVEL4	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	P05.0.41 - Nivel - Valor Cero	P05.0.42 - Nivel - Valor Máximo
45	P04.2.01	Ventana	SET_RPMWINDOW_	UINT16	%	1	100
46	P04.2.02	Histéresis	SET_RPMHYST_PE	UINT16	%	1	100
47	P04.2.06	Velocidad incremento	SPEEDLIFTKNEE	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocidad mínima	P04.2.32 - Velocidad máxima
48	P04.2.07	Valor incremento lineal	SPEEDLIFTAMOUN	UINT16	%	0	200
49	P04.2.08	Val. Incr. Cuadrát. [X+]	QUADRATICLIFTA	UINT16	%	0	999
50	P04.2.11	Rampa 1	RAMP1_SEC	UINT16	s	1	250
51	P04.2.12	Rampa 2	RAMP2_SEC	UINT16	s	1	250
52	P04.2.13	Rampa 3	RAMP3_SEC	UINT16	s	1	999
53	P04.2.14	Rampa 4	RAMP4_SEC	UINT16	s	1	999
54	P04.2.15	Rampa ac. Velocidad mínima	RAMPSPPEEDMIN_A	FLOAT32	s	0,1	25
55	P04.2.16	Rampa des. Velocidad mínima	RAMPSPPEEDMIN_D	FLOAT32	s	0,1	25
56	P04.2.31	Velocidad min.	SET_MINRPM_RPM	UINT16	rpm	0	2000
57	P04.2.32	RPM máx. configurados	SET_MAXRPM_RPM	UINT16	rpm	2000	4100
58	P04.2.35	Tiempo velocidad mínima	MINSPEEDTIME	UINT16	s	0	100
59	P04.3.00	Reset automático errores	AUTOMATICERROR	ENUM	-	0	1
60	P04.3.01	Presión - Umbral Mínimo	MINTHRESHPRESS	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	P05.0.11 - Presión - Valor Cero	P05.0.12 - Presión - Valor Máximo
61	P04.3.02	Flujo - Umbral Mínimo [X+]	MINTHRESHTEMP	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	P05.0.21 - Flujo - Valor Cero	P05.0.22 - Flujo - Valor Máximo
62	P04.3.03	Temperatura - Umbral Mínimo [X+]	MINTHRESHFLVL	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	P05.0.31 - Temperatura - Valor Cero	P05.0.32 - Temperatura - Valor Máximo
63	P04.3.04	Nivel - Umbral Mínimo [X+]	MINTHRESHFLOW	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	P05.0.41 - Nivel - Valor Cero	P05.0.42 - Nivel - Valor Máximo
65	P04.3.10	Retraso Umbral Mínimo	MINTHRESHDELAY	UINT16	s	1	100
66	P04.3.11	Retraso Falta de Agua	LOW_DELAY	UINT16	s	1	100
67	P04.4.01	Velocidad Autoprueba	TESTRUNSPEED	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Velocidad máxima
68	P04.4.02	Intervalo Autoprueba	TESTRUNTIMEOUT	UINT16	h	0	255
69	P04.4.03	Duración Autoprueba	TESTRUNTIME	UINT16	s	0	180
70	P04.4.05	Control Autoprueba	TESTRUNCOMMAND	ENUM	-	0	1
71	P04.6.01	Función llen. tubos	SET_PIPEFILLIN	ENUM	-	0	1
72	P04.6.03	Umbral llen. tubos	PIPE_FILL_THRE	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	P05.0.11 - Presión - Valor Cero	P05.0.12 - Presión - Valor Máximo
73	P04.6.05	Tiempo llen. tubos	SET_RAMP_PF_SE	UINT16	s	0	999
74	P04.6.06	N.º bombas llen. tubos	MAXPIPEFILLING	UINT16	-	1	P06.0.02 - Unidad máx.
75	P04.6.10	Tiempo estabiliz. llen. tubos	SET_STEADYTIME	UINT16	s	1	P04.6.05 - Tiempo llen. tubos
76	P04.6.15	Incremento velocidad llen. tubos	SET_RPMSTEPF	UINT16	%	5	100
77	P05.0.00	Origen valor controlado	ACT_VAL_SOURCE	ENUM	-	0	5
78	P05.0.01	Actuador - Valor Cero	ACTUATOR_ZERO	UINT16	rpm	0	9999
79	P05.0.02	Actuador - Valor Máximo	ACTUATOR_FULL	UINT16	rpm	0	9999
80	P05.0.11	Presión - Valor Cero	PRESS_ZERO_VAL	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	-5	10

es - Traducción de las instrucciones originales

81	P05.0.12	Presión - Valor Máximo	PRESS_FULL	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	0	100
82	P05.0.21 [X+]	Flujo - Valor Cero	FLOW_ZERO_VAL	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	0	9999
83	P05.0.22 [X+]	Flujo - Valor Máximo	FLOW_FULL	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	0	9999
84	P05.0.31 [X+]	Temperatura - Valor Cero	TEMPE_ZERO_VAL	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-100	9999
85	P05.0.32 [X+]	Temperatura - Valor Máximo	TEMP_FULL	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	-100	9999
86	P05.0.41 [X+]	Nivel - Valor Cero	LEVEL_ZERO_VAL	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	-999	9999
87	P05.0.42 [X+]	Nivel - Valor Máximo	LEVEL_FULL	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	-999	9999
90	P05.1.01	Función de la entrada analógica 1	ANALOG_IN1_FUN	ENUM	-	0	5
91	P05.1.02	Tipo AI 1	ANALOG_IN1_CFG	ENUM	-	0	3
92	P05.1.11	Función de la entrada analógica 2	ANALOG_IN2_FUN	ENUM	-	0	5
93	P05.1.12	Tipo AI 2	ANALOG_IN2_CFG	ENUM	-	0	3
94	P05.1.21 [X+]	Función de la entrada analógica 3	ANALOG_IN3_FUN	ENUM	-	0	5
95	P05.1.22 [X+]	Tipo AI 3	ANALOG_IN3_CFG	ENUM	-	0	3
96	P05.1.31 [X+]	Función de la entrada analógica 4	ANALOG_IN4_FUN	ENUM	-	0	5
97	P05.1.32 [X+]	Tipo AI 1	ANALOG_IN4_CFG	ENUM	-	0	3
98	P05.1.40 [X+]	Curva sensor	LINEARQUADRATI	ENUM	-	0	1
99	P05.1.50 [X+]	Tipo actuador analógico	ANALOGACTUATOR	ENUM	-	0	1
100	P05.2.03	Función DI 3	DIG_IN_3_FUN	ENUM	-	0	8
101	P05.2.04 [X+]	Función DI 4	DIG_IN_4_FUN	ENUM	-	0	8
102	P05.2.05 [X+]	Función DI 5	DIG_IN_5_FUN	ENUM	-	0	8
103	P05.3.01	Función Salida Analógica	ANALOG_OUT1FUN	ENUM	-	0	12
104	P05.3.02	Tipo de Salida Analógica	ANALOG_OUT1CFG	ENUM	-	0	3
105	P05.4.01	Función relé 1	DIG_OUT_1_FUN	ENUM	-	0	7
106	P05.4.02	Función relé 2	DIG_OUT_2_FUN	ENUM	-	0	7
107	P05.8.01	Entrada analógica 1 Offset	AN_IN1_OFFSET	FLOAT32	-	-10	10
108	P05.8.02	Entrada analógica 1 Ganancia	AN_IN1_GAIN	FLOAT32	-	0	1,5
109	P05.8.11	Entrada analógica 2 Offset	AN_IN2_OFFSET	FLOAT32	-	-10	10
110	P05.8.12	Entrada analógica 2 Ganancia	AN_IN2_GAIN	FLOAT32	-	0	1,5
111	P05.8.21 [X+]	Entrada analógica 3 Offset	AN_IN3_OFFSET	FLOAT32	-	-10	10
112	P05.8.22 [X+]	Entrada analógica 3 Ganancia	AN_IN3_GAIN	FLOAT32	-	0	1,5
113	P05.8.31 [X+]	Entrada analógica 4 Offset	AN_IN4_OFFSET	FLOAT32	-	-10	10
114	P05.8.32 [X+]	Entrada analógica 4 Ganancia	AN_IN4_GAIN	FLOAT32	-	0	1,5
115	P06.0.01	Configuración de Sistema	MPCONTROLMODE	ENUM	-	0	2
116	P06.0.02	Unidad máx.	MAXPUMPNUMBER	UINT16	-	1	-
117	P06.0.03	Dirección Multibomba	BACNET_MAC_MP	UINT16	-	1	8

118	P06.1.11	Presión - Inc. valor	ACTVALINCPRESS	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	0	P05.0.12 - Presión - Valor Máximo
119	P06.1.12	Presión - Dec. valor	ACTVALDECPRESS	FLOAT32	P04.0.11 - Unidad de presión	0	P05.0.12 - Presión - Valor Máximo
120	P06.1.21 [X+]	Flujo - Inc. valor	ACTVALINCFLOW	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	0	P05.0.22 - Flujo - Valor Máximo
121	P06.1.22 [X+]	Flujo - Dec. valor	ACTVALDECFLOW	FLOAT32	P04.0.12 - Unidad Caudal	0	P05.0.22 - Flujo - Valor Máximo
122	P06.1.31 [X+]	Temperatura - Inc. valor	ACTVALINCTEMP	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	0	P05.0.32 - Temperatura - Valor Máximo
123	P06.1.32 [X+]	Temperatura - Dec. valor	ACTVALDECTEMP	FLOAT32	P04.0.13 - Unidad de temperatura	0	P05.0.32 - Temperatura - Valor Máximo
124	P06.1.41 [X+]	Nivel - Inc. valor	ACTVALINCLVL	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	0	P05.0.42 - Nivel - Valor Máximo
125	P06.1.42 [X+]	Nivel - Dec. valor	ACTVALDECLVL	FLOAT32	P04.0.14 - Unidad de nivel	0	P05.0.42 - Nivel - Valor Máximo
128	P06.1.61	Velocidad habilitación multibomba	MULTIPUMPENABL	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocidad mínima	P04.2.32 - Velocidad máxima
129	P06.1.71	Límite síncrono	SYNCHLIMSPEED	UINT16	rpm	0	3600
130	P06.1.72	Ventana síncrona	SYNCHSPEEDWIND	UINT16	rpm	0	P04.2.32 - Velocidad máxima
131	P06.1.81	Intervalo intercambio automático	SWITCHOVERINT	UINT16	h	0	250
132	P07.0.01	Frecuencia de conmutación	MAXSWITCHFREQ	ENUM	-	0	5
133	P07.0.02	Mínima frec. Conmutación	MINSWITCHFREQ	ENUM	-	0	5
134	P07.1.01	Centro salto velocidad	SKIPSPEEDCENTR	UINT16	rpm	P04.2.31 - Velocidad mínima	P04.2.32 - Velocidad máxima
135	P07.1.02	Banda salto velocidad	SKIPSPEEDBAND	UINT16	rpm	0	300
136	P07.2.01	Función cal. motor	MOTORPREHEATHI	ENUM	-	0	2
137	P08.0.01	Función COM 1	COM_1_FUNC	ENUM	-	0	3
138	P08.0.02	Función COM 2	COM_2_FUNC	ENUM	-	0	2
139	P08.1.01	Dirección Modbus RTU	MODBUSRTU_ADDR	UINT16	-	0	127
140	P08.1.02	Velocidad de transmisión Modbus RTU	MODBUSRTU_BAUD	ENUM	-	0	8
141	P08.1.08	Formato Modbus RTU	MODBUSRTU_FORM	ENUM	-	0	3
142	P08.2.01	Dirección MAC BACnet MS/TP	BACNET_MAC	UINT16	-	0	P08.2.05 - Máster máx. BACnet MS/TP
143	P08.2.02	Velocidad de transmisión BACnet MS/TP	BACNET_BAUD	ENUM	-	0	8
144	P08.2.03	Formato BACnet MS/TP	BACNET_FORMAT	ENUM	-	0	3
145	P08.2.04	ID Dispositivo BACnet MS/TP	BACNET_DEVID	UINT32	-	-	4194304
146	P08.2.05	Máx. maestro BACnet MS/TP	BACNET_MAXMAS	UINT16	-	P08.2.01 - Dirección MAC BACnet MS/TP	127
147	-	Información bastidor BACnet	BACNET_INFOFRM	UINT16	-	1	255
148	-	Reinic. BACnet	BACNET_REINIT	ENUM	-	0	1

es - Traducción de las instrucciones originales

149	P08.3.01	Función comunicación inalámbrica	BLUETOOTHEN	ENUM	-	0	1
150	P09.0.01 [X+]	Idioma	LANGUAGE	ENUM	-	0	7
151	P09.0.12 [X+]	Hora	CALENDARTIME	UINT32	-	-	-
152	P09.0.11 [X+]	Fecha	CALENDARDATE	UINT32	-	-	-
153	P09.1.01	Ahorro de energía pantalla	EN_SAVING_EN	ENUM	-	0	1
154	P09.1.02	Intervalo ahorro de energía	EN_SAVING_TIME	UINT16	s	60	999
155	P09.1.10	Orientación pantalla	DISPLAYORIENTA	ENUM	-	0	1
156	P09.3.01	Reset registro de errores	ERRORLOGRESET	ENUM	-	0	1
157	P09.3.02	Reset horas alimentación	OPERATINGTIMEC	ENUM	-	0	1
158	P09.3.03	Reset horas funcionamiento	MOTORRUNCOUNTE	ENUM	-	0	1
159	P09.3.04	Reset contador energía	KWHCOUNTERRESE	ENUM	-	0	1
160	P09.3.05	Reset de fábrica	FACTORYRESTORE	ENUM	-	0	1
161	P09.3.06	Arranque rápido finalizado	FIRSTCOMMISSIO	ENUM	-	0	1
162	P09.3.07	Restablecimiento de la lista de dispositivos conectados	UNBONDDEVICE	ENUM	-	0	1
163	P04.1.60	Limitar el guardado del punto de ajuste	SKIPSPSAVING	ENUM	-	0	1

# 8 Solución de problemas



## ADVERTENCIA:

Las operaciones de mantenimiento deben ser realizadas por un técnico que posea los conocimientos técnico-profesionales descritos en la normativa en vigor.



## ADVERTENCIA:

Si una avería no puede ser corregida o no está mencionada, póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado.

## 8.1 Listado de alarmas

Código	Nombre	Causa	Remedio
A05	Memoria de datos dañada	Los archivos de configuración no coinciden o no se han cargado correctamente	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague la unidad</li> <li>2. Espere 1 minuto</li> <li>3. Suministre alimentación a la unidad</li> </ol>
A08	Descenso de categoría activo	La frecuencia de conmutación se ha reducido debido a la elevada temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpie la unidad</li> <li>• Compruebe el estado del ventilador del motor</li> <li>• Compruebe las condiciones ambientales de la instalación</li> </ul>
A11	Alarma de la entrada analógica 1	El valor de la entrada analógica es demasiado alto o demasiado bajo	Compruebe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El funcionamiento del dispositivo conectado a la entrada analógica</li> <li>• La configuración correcta de la entrada analógica</li> </ul>
A12	Alarma de la entrada analógica 2		
A13	Alarma de la entrada analógica 3		
A14	Alarma de la entrada analógica 4		
A15	Alarma sensor caudal/temperatura	El sensor de caudal/temperatura integrado no funciona correctamente.	Compruebe la conexión del sensor
A16	Alarma de entrada digital externa	La alarma de entrada digital está activa	Compruebe el funcionamiento del dispositivo conectado a la entrada digital
A17	Error de comunicación interna	Problema de comunicación entre las tarjetas de accionamiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague la unidad</li> <li>2. Espere 1 minuto</li> <li>3. Suministre alimentación a la unidad</li> </ol>
A18	Error de comunicación multibomba	La unidad está configurada como multibomba pero no hay comunicación con otras unidades	Compruebe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las conexiones del sistema multibomba</li> <li>• La configuración correcta de los puertos de comunicación</li> </ul>
A19	Conflicto de direcciones de la multibomba	Hay otras unidades en el sistema con la misma dirección multibomba	Compruebe que cada unidad tiene una dirección de multibomba única
A20	Incompatibilidad de la multibomba	Una unidad conectada al sistema multibomba tiene características no compatibles o un protocolo multibomba diferente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No seleccione la característica no compatible o</li> <li>• Todas las unidades tienen que tener la misma versión del firmware</li> </ul>

Código	Nombre	Causa	Remedio
A24	Configuración punto de ajuste errónea	Ningún punto de ajuste seleccionado corresponde al tamaño medido del modo de control	Verifique la correcta configuración de los parámetros de los menús M04 y M05
A28	Error de comunicación del bus de campo	Interrupción de la comunicación del bus de campo con el dispositivo remoto	Compruebe: <ul style="list-style-type: none"> <li>El estado del dispositivo conectado</li> <li>La configuración correcta de los parámetros del protocolo de comunicación</li> </ul>
A29	Alarma de llenado de tubería	El valor de presión indicado por el parámetro de <i>umbral de llenado del tubo</i> no se ha alcanzado en el tiempo establecido en el parámetro de <i>tiempo de llenado del tubo</i>	Compruebe: <ul style="list-style-type: none"> <li>El estado del sistema</li> <li>Los parámetros de la función de llenado del tubo</li> </ul>
A35	Error de comunicación HMI	Error de comunicación entre la tarjeta de interfaz de usuario y el tablero de control	<ol style="list-style-type: none"> <li>Apague la unidad</li> <li>Espere 1 minuto</li> <li>Suministre alimentación a la unidad</li> </ol>
A36	Pérdida de comunicación BTLE	Error de comunicación entre la placa de interfaz de usuario y el tablero de comunicación inalámbrica	<ol style="list-style-type: none"> <li>Apague la unidad</li> <li>Espere 1 minuto</li> <li>Suministre alimentación a la unidad</li> </ol>

## 8.2 Listado de errores

Código	Nombre	Causa	Remedio
E01	Límite de velocidad superado	Velocidad del motor por encima del límite previsto	<ol style="list-style-type: none"> <li>Apague la unidad</li> <li>Espere 1 minuto</li> <li>Suministre alimentación a la unidad</li> </ol>
E02	Sobrecorriente	La corriente de entrada del motor está por encima del límite	Compruebe: <ul style="list-style-type: none"> <li>El estado del motor</li> <li>La conexión entre el accionamiento y el motor</li> </ul>
E03	Subtensión	Tensión por debajo del límite mínimo	Compruebe que la tensión de alimentación está dentro de los límites cuando la electrobomba funciona a la máxima potencia
E04	Rotor bloqueado	El rotor está bloqueado y no puede girar	Compruebe que la electrobomba está libre de suciedad o cuerpos extraños que puedan provocar el agarrotamiento del rotor
E05	Memoria de datos dañada	Parte de la memoria no se ha inicializado correctamente o no funciona correctamente	<ol style="list-style-type: none"> <li>Apague la unidad</li> <li>Espere 1 minuto</li> <li>Suministre alimentación a la unidad</li> </ol>
E06	Fallo de fase de la red eléctrica	Una o más fases de la red de suministro eléctrico están desconectadas	Compruebe: <ul style="list-style-type: none"> <li>La presencia de todas las fases</li> <li>Que la tensión de alimentación esté dentro de los límites prescritos cuando la electrobomba funciona a la máxima potencia</li> </ul>



Código	Nombre	Causa	Remedio
E07	Motor sobrecalentado	Temperatura del motor superior a los límites de funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpie la unidad</li> <li>• Compruebe el estado del ventilador del motor</li> <li>• Compruebe las condiciones ambientales de la instalación</li> </ul>
E08	Accionamiento sobrecalentado	Temperatura interna del accionamiento superior a los límites de funcionamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpie la unidad</li> <li>• Compruebe el estado del ventilador del motor</li> <li>• Compruebe las condiciones ambientales de la instalación</li> </ul>
E09	Motor desconectado	La conexión de una o más fases del motor (entre el accionamiento y el motor) está interrumpida.	<p>Compruebe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que la impedancia de las fases del motor es la misma para las tres fases.</li> <li>• La conexión entre el accionamiento y el motor</li> </ul>
E11	Error sensor 1	El valor de la entrada analógica es demasiado alto o demasiado bajo	<p>Compruebe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El funcionamiento del dispositivo conectado a la entrada analógica</li> <li>• La configuración correcta de la entrada analógica</li> </ul>
E12	Error sensor 2		
E13	Error sensor 3		
E14	Error sensor 4		
E15	Error sensor caudal/temperatura	El sensor de caudal/temperatura no funciona correctamente.	Compruebe la conexión del sensor
E16	Error de entrada digital externa	El error de entrada digital está activo	Compruebe el funcionamiento del dispositivo conectado a la entrada digital
E17	Error de comunicación interna	Problema de comunicación entre las tarjetas de accionamiento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague la unidad</li> <li>2. Espere 1 minuto</li> <li>3. Suministre alimentación a la unidad</li> </ol>
E21	Falta de agua (LOW)	Contacto de la entrada digital LOW abierto	Compruebe el estado del dispositivo de prevención de bajo nivel de líquido (flotador o sondas): si no se utiliza, conecte un puente a los terminales LOW
E22	Umbral mínimo	No se ha alcanzado el umbral mínimo fijado en el tiempo establecido en el parámetro de retardo del <i>umbral mínimo</i>	<p>Compruebe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que la electrobomba esté correctamente cebada</li> <li>• La configuración correcta de los parámetros de umbral mínimo</li> </ul>
E23	Configuración incorrecta de la entrada analógica	No se ha configurado ninguna entrada analógica para el tamaño medido del modo de control	Compruebe que los parámetros del menú M05 están configurados correctamente
E25	Error de alimentación de la tarjeta de control	Problema de alimentación entre la placa de potencia y la placa de control	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague la unidad</li> <li>2. Desconecte todo el cableado del tablero de control</li> <li>3. Suministre alimentación a la unidad</li> </ol>
E26	Configuración incorrecta del hardware	Archivos de configuración del accionamiento del motor incorrectos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague la unidad</li> <li>2. Desconecte todo el cableado del tablero de control</li> <li>3. Suministre alimentación a la unidad</li> </ol> <p>Si el problema persiste, póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado</p>

Código	Nombre	Causa	Remedio
E27	Fuga de corriente a tierra	El aislamiento del motor a tierra está comprometido.	Compruebe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Que el motor esté seco</li> <li>• El aislamiento de cada fase del motor a tierra</li> </ul>
E29	Error de llenado de tubos	El valor de presión indicado por el parámetro de <i>umbral de llenado del tubo</i> no se ha alcanzado en el tiempo establecido en el parámetro de <i>tiempo de llenado del tubo</i>	Compruebe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• La integridad del sistema</li> <li>• Los parámetros de la función de llenado del tubo</li> </ul>
E30	Sobrecarga	El motor está sobrecargado	Compruebe que las características del líquido bombeado son adecuadas para la electrobomba
E31	Error de referencia externa 1	El valor de la entrada analógica es demasiado alto o demasiado bajo	Compruebe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El funcionamiento del dispositivo conectado a la entrada analógica</li> <li>• La configuración correcta de la entrada analógica</li> </ul>
E32	Error de referencia externa 2		
E33	Error de referencia externa 3		
E34	Error de referencia externa 4		
E36	Subtensión de la fuente de alimentación	La tensión de alimentación está por debajo del límite mínimo aceptado	Compruebe que la tensión de alimentación está dentro de los límites permitidos
E43	Sobretensión	La tensión del bus CC está por encima del límite máximo	Compruebe que no hay otras electrobombas en la instalación que con su caudal puedan provocar una regeneración de energía
E46	Sobretensión de la fuente de alimentación	Tensión de alimentación por encima del límite máximo	Compruebe que la tensión de alimentación está dentro de los límites permitidos

# 9 Datos técnicos

## 9.1 Entorno operativo

Atmósfera no agresiva y no explosiva.

### Temperatura

De -20 a 50°C (de -4 a 122°F).

### Humedad relativa del aire

De < 50 % a 40°C (104°F).

---

#### NOTA:

Si la humedad supera los límites establecidos, póngase en contacto con Xylem o con el distribuidor autorizado.

---

### Altura

< 1000 m (3280 pies) sobre el nivel del mar.

---

#### NOTA: Disparo de la protección térmica del convertidor

Si el convertidor se expone a temperaturas o se instala a altitudes superiores a las indicadas, puede intervenir la función de protección térmica automática integrada en el aparato.

Si la unidad está instalada a una altitud superior a 2000 m (6600 pies), póngase en contacto con Xylem o con el Distribuidor Autorizado.

---

## 9.2 Especificaciones eléctricas

Consulte la placa de características.

### Tolerancias permitidas para la alimentación

- 200 - 240 V  $\pm$ 10% 50/60 Hz
- 380 - 480 V  $\pm$ 10% 50/60 Hz.

### Corriente de fuga

$\leq$  3.5 mA (AC).

### Clase de protección

IP 55.

## 9.3 Conformidad de las características de radiofrecuencia

### UE/EEE

Características	Descripción
Tecnología	Tecnología inalámbrica Bluetooth® de bajo consumo 5.2
Banda	2.4 GHz ISM
RF	$\leq$ 4.5 mW (6.5 dBm)

## EE. UU.

HVX FCC ID: 2AYCGXSI02

HVX+ FCC ID: 2AYCGXSI03

El accionamiento de velocidad variable cumple la parte 15 de las normas de la FCC (FCC 15.247).

Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

1. Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales.
2. Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas aquellas que puedan causar un funcionamiento no deseado.

El accionamiento de velocidad variable se considera como un dispositivo móvil, y cumple los requisitos de seguridad para la exposición a radiofrecuencia de acuerdo con la norma FCC parte 2.1093 y KDB 447498 D01 como se demuestra en el análisis de exposición a radiofrecuencia.

Los instaladores deben asegurarse de que (i) este dispositivo no se ubique ni funcione junto con ninguna otra antena o transmisor, excepto de acuerdo con los procedimientos de productos multitransmisor de la FCC, (ii) durante el uso normal, siempre haya una distancia mínima de al menos 20 cm.

Este equipo ha sido probado y se ha determinado que cumple los límites para un dispositivo digital de Clase A, de acuerdo con la parte 15 de las normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales cuando el equipo funciona en un entorno comercial.

Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. Es probable que el funcionamiento de este equipo en una zona residencial cause interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregirlas por su cuenta.

Las reparaciones, cambios o modificaciones no autorizadas podrían provocar daños permanentes en el equipo y anular su garantía y su autorización para utilizar este dispositivo según la Parte 15 de las normas de la FCC.

## Canadá

HVX ISED IC: 26881-XSI02

HVX+ ISED IC: 26881-XSI03

El accionamiento de velocidad variable cumple la norma RSS-247.

Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

1. Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales.
2. Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas aquellas que puedan causar un funcionamiento no deseado.

El accionamiento de velocidad variable se considera como un dispositivo móvil y cumple los requisitos de seguridad para la exposición a radiofrecuencia de acuerdo con la norma RSS-102 Edición 5.

Los instaladores deben asegurarse de que, durante el uso normal, exista siempre una distancia mínima de al menos 20 cm.

Este dispositivo cumple con los RSS exentos de licencia de ISED.

Los cambios o las modificaciones en esta unidad no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento podrían anular la autoridad del usuario para utilizar el equipo.

## 9.4 Características de las entradas y salidas

Características	Descripción
Puertos de comunicación	2, RS-485
Entradas digitales	3 para HVX, 5 para HVX+: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto flotante/NPN, colector abierto/drenaje abierto, a GND</li> <li>• Polarización interna +24 VDC, corriente limitada a 6 mA máx.</li> <li>• Protección de -0,5 VDC a +30 VDC, <math>\pm 15</math> mA máx.</li> </ul>
Entradas analógicas	2 para HVX, 4 para HVX+: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurables o con corriente de 0-20 mA, o tensión de 0-10 V</li> <li>• Señal de 24 V para alimentación del sensor con limitación de corriente de 60 mA</li> </ul>
Salida analógica	Configurable como señal de corriente de 0-20 mA o bien como señal de tensión de 0-10 V
Relé	2, con contacto conmutado NC y NA: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relé 1 hasta 240 VCA 0,25 A o 30 VCC 2 A</li> <li>• Relé 2 hasta 30 VCA 0,25 A o 30 VCC 2 A</li> </ul>



### ADVERTENCIA:

Si el relé 1 está conectado a una tensión superior a 30 VCA, desconéctelo y no utilice los terminales del relé 2.

# 10 Desecho

## 10.1 Precauciones



---

**ADVERTENCIA:**

La unidad tiene que ser eliminada utilizando empresas autorizadas especializadas en la identificación de distintos tipos de materiales: acero, cobre, plástico, litio, ferrita, etc...

---

---



---

**ADVERTENCIA:**

Está prohibido eliminar fluidos lubricantes y otras sustancias peligrosas en el ambiente.

---

# 11 Garantía

Para información sobre la garantía, consulte la documentación comercial.









Lowara es una marca registrada de Xylem Inc. o cualquiera de sus subsidiarios.  
Hydrovar es una marca registrada de Xylem Inc. o cualquiera de sus subsidiarios.  
El nombre Bluetooth® y los logotipos son marcas registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de dichas marcas por parte de Xylem Service Italia S.r.l. ha sido concedido bajo licencia.  
Apple, el logotipo de Apple, App Store y iPhone son marcas registradas de Apple Inc.  
IOS® es una marca registrada de Cisco Systems, Inc. y/o sus filiales en los Estados Unidos y en otros países, utilizada por Apple Inc. bajo licencia.  
Google Play, el logotipo de Google Play y Android son marcas comerciales de Google LLC.  
Los demás nombres son marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios.

# Xylem |'zīləm|

- 1) The tissue in plants that brings water upward from the roots;
- 2) A leading global water technology company.

We're a global team unified in a common purpose: creating innovative solutions to meet our world's water needs. Developing new technologies that will improve the way water is used, conserved, and re-used in the future is central to our work. We move, treat, analyze, and return water to the environment, and we help people use water efficiently, in their homes, buildings, factories and farms. In more than 150 countries, we have strong, long-standing relationships with customers who know us for our powerful combination of leading product brands and applications expertise, backed by a legacy of innovation.

**For more information on how Xylem can help you, go to [www.xylem.com](http://www.xylem.com)**



Xylem Service Italia S.r.l.  
Via Vittorio Lombardi 14  
36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy  
[xylem.com](http://xylem.com)

Lowara is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.  
© 2023 Xylem, Inc. Cod. 001088108ES rev.C ed.08/2023