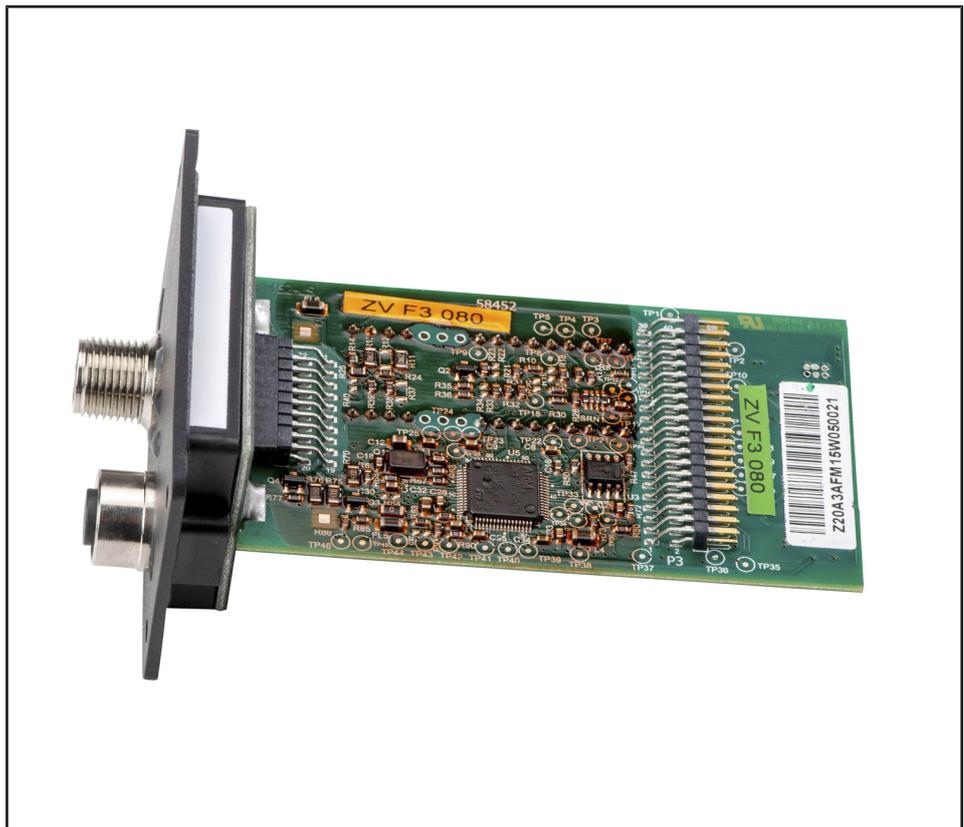


Módulo RTU Modbus

MyFlow Drive

Manual de instrucciones adicionales



Aviso legal

Manual de instrucciones adicionales Módulo RTU Modbus

Instrucciones de uso originales

Reservados todos los derechos. El contenido no se puede difundir, reproducir, modificar ni entregar a terceros sin autorización escrita del fabricante.

Norma general: nos reservamos el derecho a realizar modificaciones técnicas.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 24/06/2019

Índice

1	Manual de instrucciones adicionales	4
1.1	Consideraciones generales.....	4
1.2	Conexiones del módulo del bus de campo	4
1.3	Montaje y conexión del módulo de bus de campo	4
1.4	Conexión del módulo del bus de campo.....	6
1.5	Módulo RTU Modbus	6
1.6	Protocolo de Modbus RTU	9

1 Manual de instrucciones adicionales

1.1 Consideraciones generales

Este manual de instrucciones adicionales complementa al manual de instrucciones y montaje. Deberá tenerse en cuenta toda la información contenida en el manual de instrucciones y montaje.

Tabla 1: Manual de instrucciones relevante

Serie	Referencia de impresión del manual de instrucciones de servicio/montaje
MyFlow Drive	4074.83

1.2 Conexiones del módulo del bus de campo

Los módulos del bus de campo funcionan como módulos de inserción.

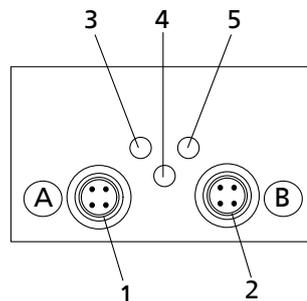


Fig. 1: Módulo del bus de campo

Tabla 2: Módulo del bus de campo

Posición	Componente	Descripción
1	Conector M12 A	Codificado en B
2	Buje M12 B	Codificado en B
3	Pilotos LED verde	Comunicación con el lado del bus de campo activa / posible
4	Pilotos LED amarillos	Comunicación con el bus interno del dispositivo OK (impulso disponible)
5	Pilotos LED rojos	Avería o error de comunicación con el Modbus

- Se puede reequipar
- Pieza en T interna (bus con bucle de paso): sin interrupciones también en caso de caída de la tensión del convertidor de frecuencia.
- Conector para confección propia

1.3 Montaje y conexión del módulo de bus de campo

El módulo del bus de campo funciona como módulo de inserción en el modelo de módulo Modbus RTU.

El módulo del bus de campo presenta las siguientes características:

- Se puede reequipar
- Pieza en T interna (bus con bucle de paso): sin interrupciones también en caso de caída de la tensión del convertidor de frecuencia.
- Conector para confección propia

Montar el módulo del bus de campo

El módulo del bus de campo se puede insertar en una ranura de inserción disponible del convertidor de frecuencia.

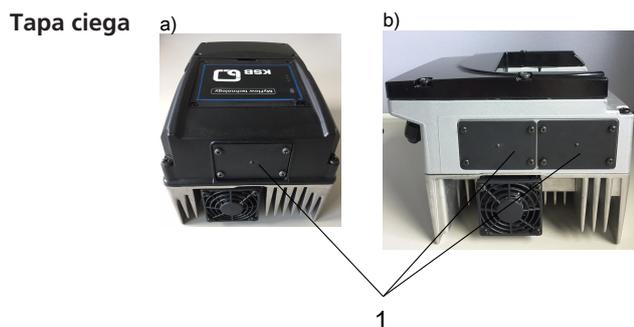


Fig. 2: Tapa ciega, a) MyFlow Drive de hasta 11 kW, b) MyFlow Drive a partir de 15 kW

1	Tapa ciega
---	------------

1. Retirar los tornillos de estrella de la tapa ciega.
2. Extraer la tapa ciega.

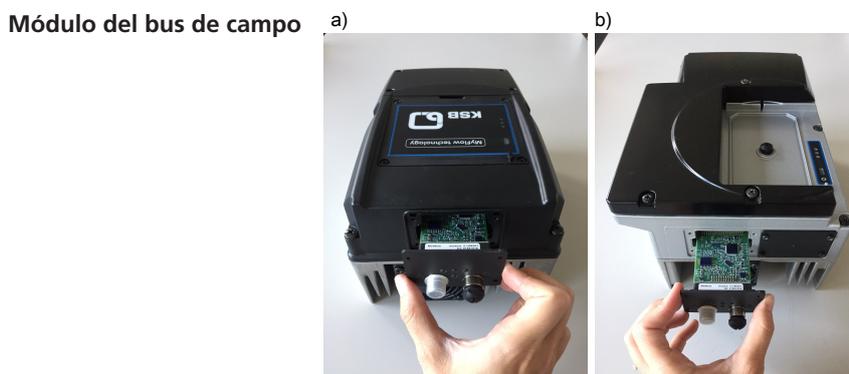


Fig. 3: Introducir el módulo del bus de campo, a) MyFlow Drive de hasta 11 kW, b) MyFlow Drive a partir de 15 kW

1. Introducir con cuidado el módulo del bus de campo en la ranura de inserción abierta. El módulo de inserción se desplaza sobre rieles hasta que encaja en el contacto.
2. Fijar el módulo del bus de campo con los 4 tornillos de estrella. El tipo de protección IP55 únicamente se garantiza si los tornillos están apretados.

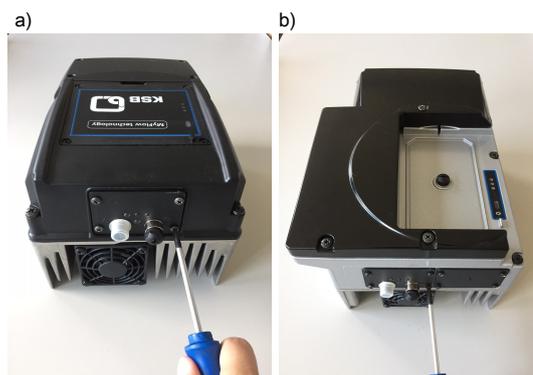


Fig. 4: Fijar el módulo del bus de campo, a) MyFlow Drive de hasta 11 kW, b) MyFlow Drive a partir de 15 kW

	<p>ATENCIÓN</p>
	<p>Montaje inadecuado Reducción del tipo de protección (no se garantiza el tipo de protección).</p> <p>▷ Colocar una tapa protectora (incluida en el volumen de suministro) en los bujes M12 no utilizados.</p>

1.4 Conexión del módulo del bus de campo

Tener sobre todo en cuenta los siguientes puntos en la conexión del módulo del bus de campo:

- Antes de que se establezca la conexión de bus entre los equipos, se debe ejecutar y comprobar la compensación potencial.
- Para la pantalla de alta frecuencia, utilizar cables blindados y montarlos conforma a la normativa CEM.
- Se recomienda una distancia mínima de 0,3 m con otros cables eléctricas.
- No realizar conexiones adicionales en el módulo del bus de campo mediante el cable bus (p. ej., la alarma de 230 V y el arranque de 24 V).
- Como cable de conexión se debe utilizar un cable específico del módulo del bus de campo.

	ATENCIÓN
	<p>Instalación incorrecta</p> <p>¡Daño del módulo del bus de campo!</p> <p>▷ No suministrar nunca el módulo del bus de campo mediante la conexión por abrazaderas con tensión.</p>

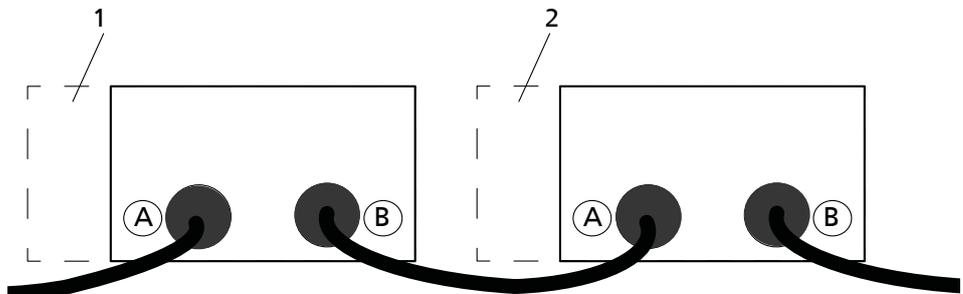


Fig. 5: Conexión del módulo del bus de campo

Tabla 3: Conexión del módulo del bus de campo

Posición	Dispositivo	Conector M12
1	Convertidor de frecuencia 1	Conector M12 A: entrante Buje M12 B: saliente
2	Convertidor de frecuencia 2	Conector M12 A: entrante Buje M12 B: saliente

1.5 Módulo RTU Modbus

El módulo Modbus RTU incluye una interfaz RS485 con protocolo Modbus RTU de acuerdo con la especificación V1.1b. El ajuste se realiza mediante parámetros del convertidor de frecuencia.

Protocolo de comunicación	MODBUS (RTU)
Terminal del bus	Externo
Interfaz	EIA-485 (RS485)
Velocidad de transmisión	19200 bits/s (modificable)
Tipo de dispositivo	Esclavo
Acceso al bus	Acceso por sondeo entre el maestro y el esclavo
Paridad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Par ▪ Impar ▪ Sin paridad

Como cable de conexión se debe utilizar un cable específico de los módulos del bus de campo con las siguientes propiedades:

- Flexible
- Apantallado
- Hilos conductores trenzados para el cable de datos (D0-D1)
- La impedancia debe ser de al menos 100 ohmios.
- Tercer hilo conductor o segundo par de hilos conductores para la masa conjunta



Fig. 6: Asignación de clavijas: a) Esquema de polos del conector M12, b) Esquema de polos del buje M12

Tabla 4: Asignación de clavijas

Clavija	Código de colores de hilos conductores		Asignación del conector M12 / buje M12 (codificación B)	Señal
	Cable (CAN open)	Cable (DIN 47100)		
1	-	-	VP (+5V)	+5V
2	Azul	Marrón	D-	RS-485 A / Data-
3	Negro	Verde	GND	GND
4	Blanco	Blanco	D+	RS-485 B / Data +
5	Apantallamiento	Apantallamiento	Apantallamiento	Apantallamiento
Rosca	-	-	Apantallamiento	Apantallamiento

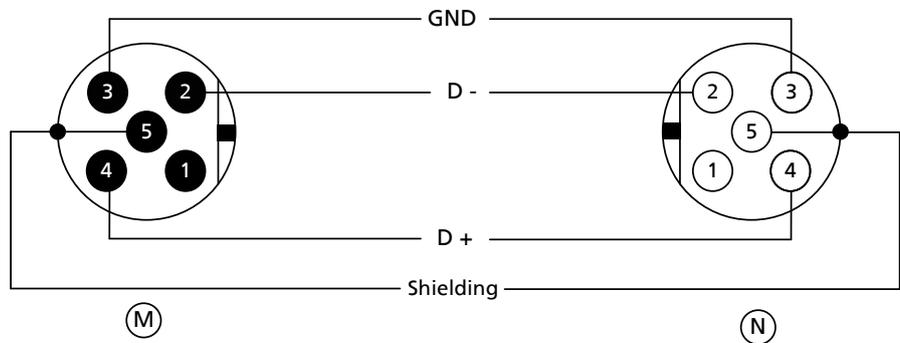


Fig. 7: Cable autoconfeccionado

Ⓜ	Conector M12	Ⓝ	Buje M12
---	--------------	---	----------

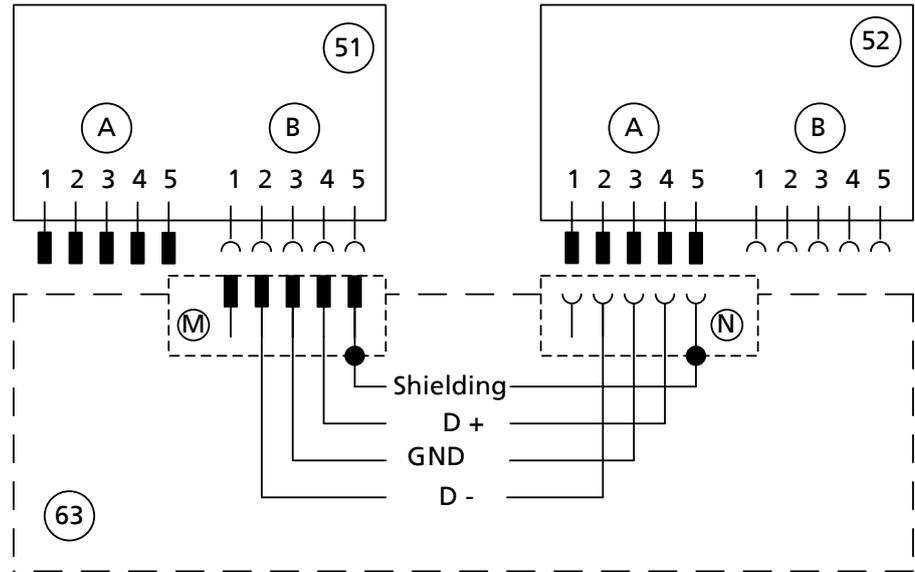


Fig. 8: Esquema de conexión

Terminal del bus Las resistencias terminales deben coincidir con el siguiente estándar: Estándar Profibus DP DIN 19245 parte 3, capítulo 6.3

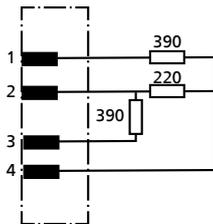


Fig. 9: Resistencia terminal del bus M12

La resistencia terminal del módulo del bus de campo se puede conectar directamente en el buje M12. Si el módulo del bus de campo sin tensión, no habrá polarización del bus. Si el terminal del bus es independiente del suministro del módulo del bus de campo, este debe contar con un terminal de bus activo externo.

	INDICACIÓN
	<p>Para la sustitución o el reequipamiento de un módulo del bus de campo, se realizará un restablecimiento del convertidor de frecuencia. El menú 3-12 para ajustar el parámetro del módulo del bus de campo se activará a continuación en la unidad de mando.</p>

1.6 Protocolo de Modbus RTU

Tabla 5: Rango de direcciones del equipo (0000 - 00FE)

Dirección de Modbus	Nombre del parámetro	Número de menú	Tamaño	Tipo de datos	Unidad	Grupo	Derechos de acceso (R: lectura, W: escritura)	Bit	Significado
0000	Estado de Modbus	-	DWORD	Campo de 32 bits	-	Estado del equipo	R	0	Conexión con el equipo OK
								1	Bomba en línea
0004 - 001E	<i>Reservado</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
0020	Inicio/parada del equipo	1-3-1	DWORD	Booleano	-	Control del equipo	R / W	-	-
0022 - 0028	<i>Reservado</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
002A	Punto de control	3-6-2	DWORD	ENUM	-	Control del equipo	R	-	Local = 0
									Bus de campo = 1
002C - 00FE	<i>Reservado</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 6: Rango de direcciones de la bomba 0x100 - 0x01FF

Dirección de Modbus	Nombre del parámetro	Número de menú	Tamaño	Tipo de datos	Unidad	Grupo	Derechos de acceso (R: lectura, W: escritura)	Bit	Significado
0100	Estado de la bomba	-	DWORD	ENUM	-	Estado de la bomba	R	-	Bomba parada = 1
									Bomba en marcha = 2

Dirección de Modbus	Nombre del parámetro	Número de menú	Tamaño	Tipo de datos	Unidad	Grupo	Derechos de acceso (R: lectura, W: escritura)	Bit	Significado
0100	Estado de la bomba	-	DWORD	ENUM	-	Estado de la bomba	R	-	Bomba al arrancar = 3
								-	Bomba al parar = 4
								-	Bomba parada y bloqueada = 5
								-	Bomba en marcha y bloqueada = 6
								-	Bomba en reposo = 7
0102	Alarmas de la bomba		DWORD	Campo de 32 bits	-	Estado de la bomba	R	0	Protección térmica del motor
								1	Sobretensión
								2	Subtensión
								3	Fallo de fase en el lado de accionamiento
								4	Cortocircuito
								5	Error de hardware
								6	Temperatura elevada del disipador de calor
								7	Temperatura elevada de las placas de circuitos impresos
								8	Sobrecorriente
								9	Resistencia de frenado
								10	Protección de sobrecarga dinámica
								11	Reservado
								12	Marcha en seco
								13	Reservado
								14	Bloqueo del sistema hidráulico
								15	Reservado
								16	No hay datos adecuados del motor disponibles

Dirección de Modbus	Nombre del parámetro	Número de menú	Tamaño	Tipo de datos	Unidad	Grupo	Derechos de acceso (R: lectura, W: escritura)	Bit	Significado
0102	Alarmas de la bomba		DWORD	Campo de 32 bits	-	Estado de la bomba	R	17	No hay datos del motor disponibles
								18	Error AMA
								19	Reservado
								20	Subtensión de 24 V
								21	Reservado
								22	Prueba de hardware IO incorrecta
23	Reservado								
0104	Reservado	-	-		-	Estado de la bomba	R	-	-
0106	Advertencias de la bomba		DWORD	Campo de 32 bits	-	Estado de la bomba	-	0	Protección de sobrecarga dinámica
								1	Sobretensión
								2	Subtensión
								3	Reservado
								4	Reservado
								5	Reservado
								6	Bloqueo del sistema hidráulico
								7	Reservado
								8	Reservado
								9	Temperatura elevada del disipador de calor
								10	Temperatura elevada de las placas de circuitos impresos
								11	Corriente alta
								12	Corriente baja
								13	Reservado
14	Reservado								

Dirección de Modbus	Nombre del parámetro	Número de menú	Tamaño	Tipo de datos	Unidad	Grupo	Derechos de acceso (R: lectura, W: escritura)	Bit	Significado
0106	Advertencias de la bomba		DWORD	Campo de 32 bits	-	Estado de la bomba	-	15	Reservado
								16	Potencia alta
								17	Potencia baja
								18	Rampa de parada limitada
								19	Sobrecarga de 24 V
								20	Reservado
								21	Ajuste básico cargado
								22	Reservado
0108	<i>Reservado</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
010A	Información de la bomba	-	DWORD	Campo de 32 bits	-	Estado de la bomba	R	0	Reservado
								1	Accionamiento bloqueado
								2	Reservado
010C	<i>Reservado</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
0112									
0114	Régimen de revoluciones	1-2-1-1	DWORD	Float32	Régimen de revoluciones	Variable del proceso de la bomba	R	-	-
0116	Potencia absorbida del motor	1-2-1-2	DWORD	Float32	Unidad base de la potencia	Variable del proceso de la bomba	R	-	-
0118	Potencia absorbida de la bomba	1-2-1-3	DWORD	Float32	Unidad base de la potencia	Variable del proceso de la bomba	R	-	-
011A	Potencia absorbida del grupo de bomba	1-2-14	DWORD	Float32	Unidad base de la potencia	Variable del proceso de la bomba	R	-	-
011C	Corriente del motor	1-2-1-5	DWORD	Float32	Corriente	Variable del proceso de la bomba	R	-	-
011E	Tensión del motor	1-2-1-6	DWORD	Float32	Tensión	Variable del proceso de la bomba	R	-	-
0120	Frecuencia de salida	1-2-1-7	DWORD	Float32	Frecuencia	Variable del proceso de la bomba	R	-	-

Dirección de Modbus	Nombre del parámetro	Número de menú	Tamaño	Tipo de datos	Unidad	Grupo	Derechos de acceso (R: lectura, W: escritura)	Bit	Significado
0122	Tensión del circuito secundario	1-2-1-8	DWORD	Float32	Tensión	Variable del proceso de la bomba	R	-	-
0124	Temperatura del disipador	1-2-1-9	DWORD	Float32	Unidad básica de la temperatura	Variable del proceso de la bomba	R	-	-
0126	Temperatura del circuito impreso	1-2-1-10	DWORD	Float32	Unidad básica de la temperatura	Variable del proceso de la bomba	R	-	-
0128	Par motor	1-2-1-11	DWORD	Float32	Par	Variable del proceso de la bomba	R	-	-
012A - 0132	<i>Reservado</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
0134	Contador de kWh	1-4-1-1	DWORD	UINT32	kWh	Variable del proceso de la bomba	R	-	-
0136	Horas de servicio de convertidor de frecuencia	1-4-2-1	DWORD	UINT32	Horas	Variable del proceso de la bomba	R	-	-
0138	Horas de servicio de la bomba	1-4-2-3	DWORD	UINT32	Horas	Variable del proceso de la bomba	R	-	-
013A	Cantidad de arranques	1-4-2-5	DWORD	UINT32	-	Variable del proceso de la bomba	R	-	-
013C	<i>Reservado</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
013E	Tiempo hasta servicio del cojinete del motor	1-6-2	DWORD	UINT32	Horas	Variable del proceso de la bomba	R	-	-
0140	<i>Reservado</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
0142	Restablecer mensajes		DWORD	Booleano	-	Función de la bomba	W	-	-
0144 - 014E	<i>Reservado</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Dirección de Modbus	Nombre del parámetro	Número de menú	Tamaño	Tipo de datos	Unidad	Grupo	Derechos de acceso (R: lectura, W: escritura)	Bit	Significado
0150	Estado de las entradas digitales	1-2-4-6	DWORD	Campo de 32 bits	-	Variable del proceso de la bomba	R	-	-
0152 - 01FE	<i>Reservado</i>	-	-	-	-	-	-	-	-



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com

4074.809/01-ES