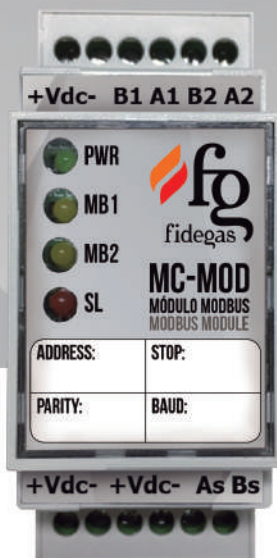


MANUAL DE USUARIO

MÓDULO DE COMUNICACIONES MODBUS

PASARELA MC-MOD-P



Copyright © 2022 C.A.E., S.L.

Elaborado y aprobado en Revisión 1 el 06/2022 por Dpto. Calidad. Consta de 16 páginas.

Toda reproducción parcial o total de este documento sin la autorización previa por escrito de C.A.E., S.L., está estrictamente prohibida.

La información contenida en este documento no es contractual y está sujeta a modificación sin previo aviso.

C.A.E., S.L. fabricante de FIDEGAS®

Paseo Ubarburu, 12 · 20014 San Sebastián (España)

Tfno. +34 943 463 069 · Fax +34 943 471 159

Móvil +34 636 996 706

Email: cae@fidegas.com

ÍNDICE

ADVERTENCIAS	4
GARANTÍA	5
CONTROL DE CALIDAD	5
MARCADO	5
PRODUCTOS COMPATIBLES	5
1. GENERALIDADES	6
2. INDICACIONES	6
3. CONEXIONES	6
4. PLANOS Y COTAS	7
5. CONFIGURACIÓN	7
6. ANEXOS	10
Tabla 1: Configuración MODBUS	10
Tabla 2: Configuración Dirección	10
Ejemplo de Configuración	12
Tabla 3: Configuración Instalación	12
7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	13
DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD	14

ADVERTENCIAS



Leer el manual de usuario cuidadosamente antes de la puesta en funcionamiento o servicio.

- No se debe manipular ningún componente del aparato bajo ningún concepto, ya que se corre el riesgo de electrocución o avería irreversible.
- Los dispositivos deben estar protegidos contra las vibraciones, contra los riesgos de impactos mecánicos y la exposición directa a los rayos solares.
- No sumergir el dispositivo en agua u otro líquido bajo ningún concepto.
- Una mala conexión puede resultar en una avería tanto en el módulo como en los equipos asociados.
- Téngase en cuenta que la falta de observancia de estas precauciones básicas puede llevar a un funcionamiento incorrecto del equipo, no siendo responsabilidad del fabricante.

GARANTÍA

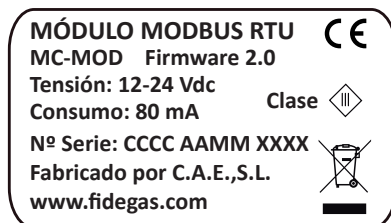
- La garantía por dos (2) años es otorgada por C.A.E., S.L. fabricante de FIDEGAS® frente a cualquier defecto de fabricación desde la adquisición del equipo y dejará de ser efectiva si este equipo no se instala, utiliza y mantiene respetando las indicaciones contempladas en el Manual de Usuario.
- Esta garantía quedará invalidada en los casos en los que se comprobara que:
 - a) El equipo ha sido reparado, manipulado indebidamente o se le hayan agregado accesorios ajenos al mismo, habiendo intervenido personas ajenas a nuestro Servicio Técnico Autorizado.
 - b) Haya sufrido algún golpe o desperfecto.
 - c) El número de serie/fabricación haya sido alterado o manipulado y no coincida con nuestros registros.
- C.A.E., S.L. fabricante de FIDEGAS® no se hace responsable de los daños que se pudieran ocasionar como consecuencia de un uso incorrecto del equipo.
- Se han hecho todos los esfuerzos necesarios para asegurar la exactitud de la información proporcionada en este documento. Sin embargo, C.A.E., S.L. fabricante de FIDEGAS® se reserva el derecho de efectuar mejoras o introducir modificaciones en este equipo sin previo aviso.
- La no observancia de estas advertencias anula automáticamente esta garantía, siendo todos los gastos por cuenta del usuario.

CONTROL DE CALIDAD



Este producto se ha diseñado, fabricado y comercializado bajo la honestidad de la postventa, controlado dentro de un Sistema de Gestión de Calidad certificado según la norma ISO 9001:2015 y auditado por AENOR.

MARCADO



PRODUCTOS COMPATIBLES

- Sensores S/3 Gases Combustibles con módulo RS-485
- Sensores S/3 y S/2 Gases Tóxicos con módulo RS-485
- Sensores S/3 y S/2 IR con módulo RS-485
- Sensores S/3 y S/2 O2 (0-25% v/v) con módulo RS-485
- Sensores S/10 Gases Tóxicos con módulo RS-485
- Telecontrol SMS-01
- Módulo actuador MC-ACT

1. GENERALIDADES

El MC-MOD es un módulo de comunicación MODBUS que permite conectar dos maestros en una única línea MODBUS.

El módulo hace de pasarela enviando las tramas MODBUS recibidas de los esclavos y reenviándolas por el puerto RS-485 al maestro.

2. INDICACIONES

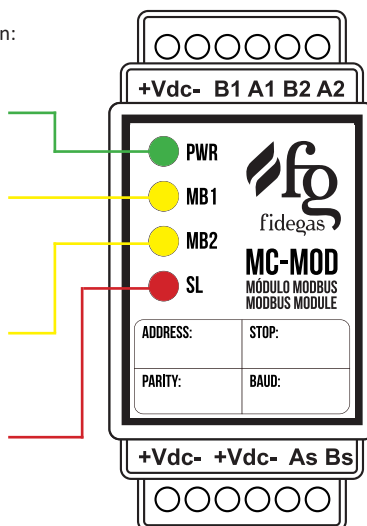
El módulo MC-MOD dispone de 4 leds de indicación:

PWR (POWER): Led verde que indica que el módulo está en funcionamiento.

MB 1 (MODBUS 1): Led amarillo que parpadea mientras el módulo se encuentra en comunicación con un maestro MODBUS en el bus 1.

MB 2 (MODBUS 2): Led amarillo que parpadea mientras el módulo se encuentra en comunicación con un maestro MODBUS en el bus 2.

SL (SLAVES): Led rojo que parpadea cuando el módulo se encuentra en comunicación con algún esclavo.



3. CONEXIONES

El módulo MC-MOD es un dispositivo de montaje en carril DIN. Los conectores de la parte superior conectan el módulo con uno o dos buses MODBUS y los de la parte inferior conectan los dispositivos esclavos.

+: Borne positivo de alimentación

-: Borne negativo de alimentación

B1: Conector B del bus 1 (MODBUS 1)

A1: Conector A del bus 1 (MODBUS 1)

B2: Conector B del bus 2 (MODBUS 2)

A2: Conector A del bus 2 (MODBUS 2)

+: Borne positivo de salida en tensión

-: Borne negativo de salida en tensión

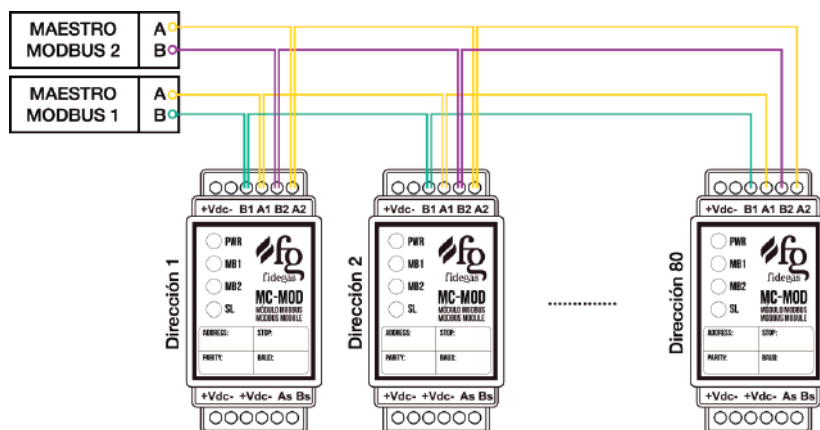
+: Borne positivo de salida en tensión

-: Borne negativo de salida en tensión

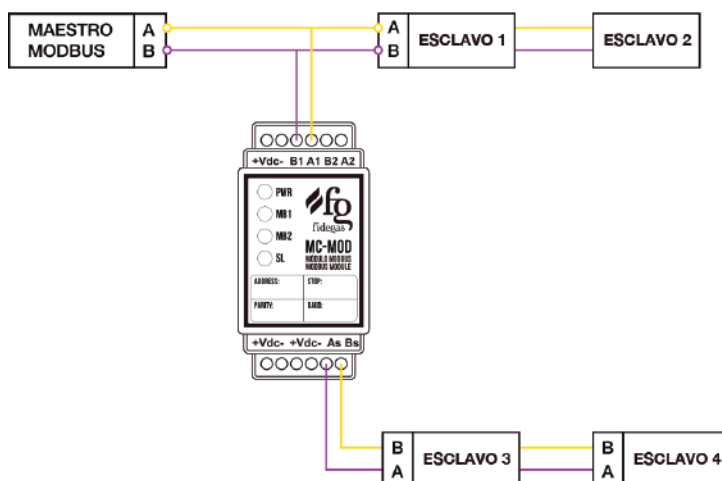
As: Conector A del bus de los esclavos

Bs: Conector B del bus de los esclavos

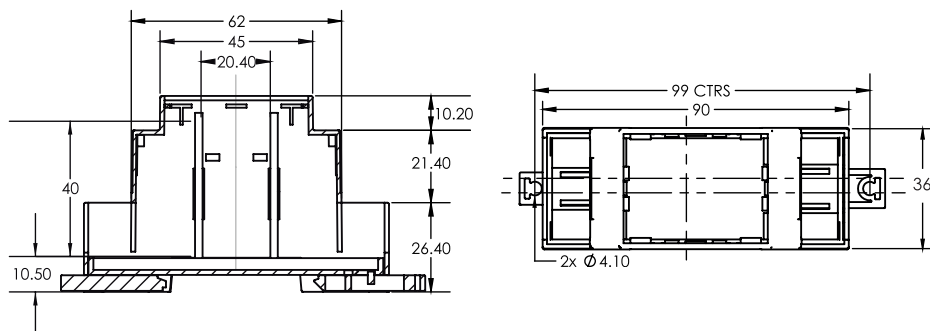
1) Ejemplo de conexión de varios módulos MODBUS con dos maestros diferentes:



2) Ejemplo de conexión de un módulo MODBUS como bifurcador de una línea:

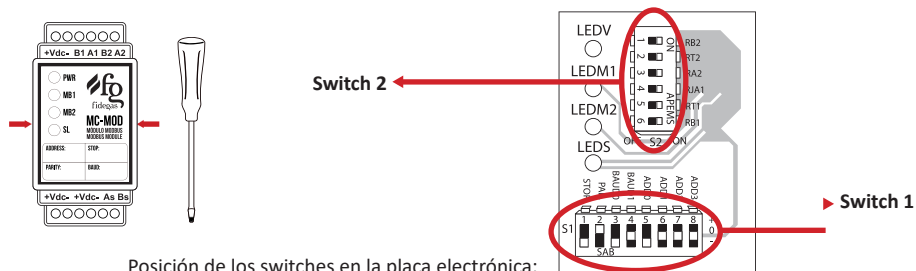


4. PLANOS Y COTAS



5. CONFIGURACIÓN

Para modificar los parámetros el módulo dispone de dos switches de configuración a los que se accede quitando la tapa. Para quitar la tapa emplear un destornillador plano y las muescas señaladas en la imagen.



1. Configuración de la comunicación MODBUS (ver Tabla 1 en Anexos)

La comunicación MODBUS RTU es configurable en parte a través de hardware con el Switch 1. Los siguientes parámetros NO son configurables:

- Data format: 8 bit.
- Control de flujo: Ninguno.

2. Asignación de Dirección (ver Tabla 2 en Anexos)

Para filtrar la dirección que hace de parasele, se debe asignar al módulo la dirección del dispositivo correspondiente. Se hace la asignación a través del switch 1 tal y como se muestra en la Tabla 2. (Ver Anexos).

Por defecto, todos los selectores del switch 1 están en la posición 0; esto significa que el módulo tendrá la siguiente configuración:

- Stop Bit: 1 bit.
- Paridad: Par.
- Baud rate: 19200 Baud (bit/seg.)
- Dirección: 0.

3. Configuración de Hardware (ver Tabla 3 en Anexos)

Además, según la configuración de la instalación MODBUS en la que se instale el módulo, hará falta activar tanto resistencias de Pull-up y Pull-down como Resistencia de final de línea. Seleccionar la configuración deseada a través del Switch 2.

6. ANEXOS

Tabla 1: Configuración MODBUS (switch S1)

Para la configuración de la comunicación MODBUS, se emplean los sectores del switch de configuración 1, 2, 3 y 4 donde se identifican de la siguiente manera:

1. **STOP:** Determina el número de bits de STOP.
2. **PARIDAD:** Determina si se usa o no el bit de paridad y si se usa, si es par o impar.
3. **BAUDO:** Primer selector para la configuración de la velocidad de transmisión (Bauds).
4. **BAUD1:** Segundo selector para la configuración de la velocidad de transmisión (Bauds).

	1	2	3	4
	STOP	PAR.	BAUDO	BAUD1
+	2 bits	par	Velocidad de transmisión	
0	default	sin paridad		
-	1 bit	impar		

Seleccionando 0 en el bit de Stop (independientemente de la posición de los sectores 2, 3 y 4) se entra en la configuración por defecto: Bit Stop 1; Paridad PAR y velocidad 19200 Baud.

Configuración	1	2	3	4
Bit Stop; Paridad PAR; 19200 Baud	0			
Bit Stop 1; IMPAR		-		
Bit Stop 1; SIN PARIDAD	-	0		
Bit Stop 1; PAR		+		
Bit Stop 2; SIN PARIDAD	+	X		
1200 Baud	≠ 0		-	-
2400 Baud				0
4800 Baud				+
9600 Baud			0	-
19200 Baud				0
31250 Baud				+
38400 Baud			+	-
57600 Baud				0
115200 Baud				+

Tabla 2: Configuración Dirección

Para la configuración de la comunicación MODBUS, se emplean los sectores del switch de configuración 5, 6, 7 y 8 donde se identifican de la siguiente manera:

5. **ADD0:** Primer selector para la configuración de la dirección.
6. **ADD1:** Segundo selector para la configuración de la dirección.
7. **ADD2:** Tercer selector para la configuración de la dirección.
8. **ADD3:** Cuarto selector para la configuración de la dirección.

Dirección	5	6	7	8
0	0			
1	-	0		
2	+			
3	0			
4	-	-	0	
5	+			
6	0			
7	-	+		
8	+			
9	0			
10	-	0		
11	+			
12	0			
13	-	-	-	0
14	+			
15	0			
16	-	+		
17	+			
18	0			
19	-	0		
20	+			
21	0			
22	-	-	+	
23	+			
24	0			
25	-	+		
26	+			
27	0			
28	-	0		
29	+			
30	0			
31	-	-	0	
32	+			
33	0			
34	-	+		
35	+			
36	0			
37	-	0	-	
38	+			
39	0	-		

Dirección	5	6	7	8
40	-			
41	+	-		
42	0		-	
43	-	+		
44	+			
45	0			
46	-	0		-
47	+			
48	0			
49	-	-	+	
50	+			
51	0			
52	-	+		
53	+			
54	0			
55	-	0		
56	+			
57	0			
58	-	-	0	
59	+			
60	0			
61	-	+		
62	+			
63	0			
64	-	0		
65	+			
66	0			
67	-	-	-	
68	+			
69	0	+		
70	-			
71	+			
72	0			
73	-	0		
74	+			
75	0			
76	-	-	+	
77	+			
78	0			
79	-	+		
80	-			

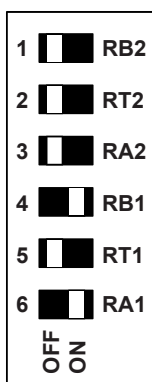
Ejemplo de Configuración

Así queda el switch de configuración para un módulo con la dirección 61 en una instalación que funciona con 1 bit de STOP, con paridad PAR y una velocidad de transmisión de 19200 bit/s.

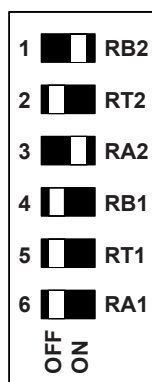
	1	2	3	4	5	6	7	8
	STOP	PAR.	BAUD03	BAUD1	ADD0	ADD1	ADD2	ADD3
+								
0								
-								

Tabla 3: Configuración hardware (switch S2)

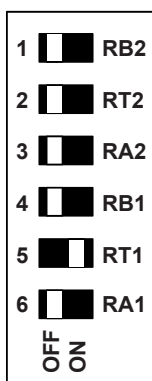
Para la activación de las **Resistencias Pull-Up y Pull-Down** en el bus 1 de MODBUS se deben situar en ON los selectores (4) RB1 y (6) RA1.



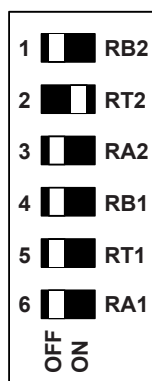
Para la activación de las **Resistencias Pull-Up y Pull-Down** en el bus 2 de MODBUS se deben situar en ON los selectores (1) RB2 y (3) RA2.



Para la activación de la **Resistencia de línea** para el caso en el que el dispositivo esté en un extremo del bus 1 se debe situar en ON el selector (5) RT1.



Para la activación de la **Resistencia de línea** para el caso en el que el dispositivo esté en un extremo del bus 2 se debe situar en ON el selector (2) RT2.



7. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensión de Alimentación	12 a 24 Vdc
Consumo	80 mA
Protocolo de comunicación	2 x Modbus RTU
Temperatura de funcionamiento	-40 a 50 °C
Nº serie	C C C C : Código de producto A A M M : Año y Mes de fabricación X X X X : Número de fabricado
Dimensiones	90 x 36 x 58 mm
Peso	100 gr



DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD

FABRICANTE: Comercial de Aplicaciones Electrónicas S.L.

DIRECCIÓN: Paseo Ubarburu 12 - 20014 San Sebastián - España

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:

Módulo de Comunicaciones PASARELA MODBUS Ref. MC-MOD-P:

El producto arriba mencionado es declarado, bajo nuestra exclusiva responsabilidad, conforme a las disposiciones de las siguientes directivas:

1. **Directiva 2014/35/UE** Material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (Baja Tensión) y por la que se deroga la Directiva 2006/95/CE (DOCE 29/03/2014) - Serie L,nº 96/357).
2. **Directiva 2014/30/UE** Compatibilidad electromagnética y por la que se deroga la Directiva 2004/108/CE (DOCE 29/03/2014 - Serie L, nº 96/379).

Esta conformidad es asumida en referencia a las siguientes normas armonizadas:

- **EN 60335-1:2012** Household and similar electrical appliances. Safety. Part 1: General requirements.
Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.
- **EN 61000-6-1:2007** Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments (IEC 61000-6-1:2005).
Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-1: Normas genéricas. Inmunidad de entornos residenciales, comerciales y de industria ligera. (IEC 61000-6-1:2015).
- **EN 61000-6-3:2007+A1:2011** Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments (IEC 61000-6-3:2006).
Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-3: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera. (IEC 61000-6-3:2006).

En San Sebastián a:

JULIO BOUZAS FUENTETAJA
GERENTE



Respetuosos y Solidarios con el Medio Ambiente

Este producto cumple con la Directiva europea 2012/19/UE WEEE, transpuesta a la legislación Española a través del RD 110/2015 RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos). La Directiva proporciona el marco general válido en todo el ámbito de la Unión Europea para la retirada y la reutilización de los residuos de los aparatos eléctricos y electrónicos. No tire este producto a la basura al final de su vida útil, llévelo a su distribuidor FIDEGAS® o a los puntos de recogida habilitados por los ayuntamientos.



P. Ubarburu 12
20014 San Sebastián Spain
Tel. (+34) 943 463 069
Móvil (+34) 636 996 706
Fax (+43) 943 471 159
cae@fidegas.com

DISTRIBUIDOR OFICIAL

www.fidegas.com

EXPERTOS EN DETECCIÓN DE GASES