

MANUAL DE USUARIO

SISTEMA DE MONITORIZACIÓN INDOOR

FIDEGAS® IAQ



Fabricado por: C.A.E., S.L. P. Ubarburu 12 · 20014 San Sebastián - España

Copyright ©2021 C.A.E., S.L.

Elaborado y aprobado en Revisión 03 el 09/2021 por Dpto. Calidad. Consta de 24 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

ADVERTENCIAS.....	4
GARANTÍA.....	4
CONTROL DE CALIDAD.....	5
MARCADO.....	5
PRODUCTOS COMPATIBLES.....	5
1. GENERALIDADES	6
1.1 ELEMENTOS	6
1.2 SALIDAS	6
1.3 ACTUACIONES.....	6
2. SOFTWARE DE CONFIGURACIÓN	7
2.1 CONEXIÓN MC-CPU	7
2.2 CONFIGURACIÓN ACTUACIONES	7
2.3 PARÁMETROS GENERALES MC-CPU	9
3. PROTOCOLO MODBUS RTU	10
4. CONEXIONES	11
5. CONEXIONES: PANTALLA HMI	12
5.1 CONEXIONES.....	12
5.2 FUNCIONAMIENTO.....	13
5.3 REGISTRO DE EVENTOS	16
5.4 CONEXIÓN REMOTA POR VNC	16
5.5 CONFIGURACIÓN	16
6. INSTALACIÓN	17
7. OPCIONAL: MÓDULO DE COMUNICACIONES GPRS.....	17
8. OPCIONAL: PASARELA ETHERNET MODBUS TCP/IP O PROFINET MC-ETH	18
9. ANEXO: INSTALACIÓN DE SOFTWARE FIDEGAS-IAQ-CONFIG	19
9.1 DESCARGA	19
9.2 INSTALACIÓN	19
10. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	20
DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD	21

ADVERTENCIAS



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

- Durante la obra de construcción, acondicionamiento o mantenimiento de las instalaciones, los dispositivos deben protegerse de modo que se evite que sufran daños resultantes de los trabajos tales como soldaduras o de pinturas y deben instalarse lo más tarde posible, pero siempre antes de que exista riesgo de presencia de gas o de vapores de gas. Si ya se han instalado los sensores remotos, se deben proteger mediante un envoltorio hermético durante toda la duración de las obras señalándose claramente que no están operativos.
- Los dispositivos deben estar protegidos contra las vibraciones, contra los riesgos de impactos mecánicos y la exposición directa a los rayos solares.
- No sumergir en agua u otro líquido bajo ningún concepto.
- 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.
- Una mala conexión puede resultar en una avería tanto en el módulo como en los equipos asociados.
- No se debe manipular el aparato mientras esté alimentado.

GARANTÍA

- La garantía por dos (2) años es otorgada por C.A.E., S.L. 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 haya sido alterado o manipulado y no coincida con nuestros registros.
- C.A.E., S.L. 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. 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

- Medidor de gas M-1000 RS-485
- Módulos de comunicaciones FIDEGAS®

1. GENERALIDADES

El sistema de monitorización indoor FIDEGAS® IAQ se basa en la detección de los gases objetivo que determinan la calidad de aire en ambientes interiores. Basado en el sistema modular de comunicación industrial y en la gama de medidores de gas M-1000 es posible gestionar hasta 50 sensores: CO₂, CO, NO₂, H₂S además de temperatura y humedad.

Los módulos de comunicaciones son aptos para su instalación en carril DIN. La conexión con los medidores de gas a través de RS-485 es “plug-and-play”.

El sistema dispone de hasta 60 salidas sobre las que se pueden configurar hasta 50 actuaciones por cada magnitud (concentración de gas, temperatura y humedad). Además es posible acceder al sistema a través de su salida Modbus RTU.

El sistema dispone de software gratuito de configuración.

1.1 ELEMENTOS

El sistema está compuesto por los siguientes elementos:

- **Módulo de Control MC-CPU MODBUS:** módulo que hace la función de unidad de control configurado totalmente en fábrica.
- **Módulo Actuador MC-ACT:** módulo de gestión de las salidas libres de potencial. Es posible instalar hasta 15 de estos módulos, dotando al sistema de 60 salidas.
- **Módulo Modbus MC-MOD:** módulo que hace de pasarela Modbus entre la unidad de control y los módulos actuadores.
- **Medidores de gas FIDEGAS® gama M-1000 RS-485:** se permite la conexión de hasta un máximo de 50 unidades. Cada medidor debe llevar asignada una dirección propia entre 1 y 50.

1.2 SALIDAS

- **Salidas de alarma:** el sistema puede gestionar 4 salidas por cada Módulo Actuador MC-ACT instalado, hasta un total de 60. Las salidas son contactos conmutados de relé NA-C-NC libres de potencial.

Por motivos de seguridad, las salidas siguen el principio de “seguridad positiva”, es decir, el contacto normalmente cerrado (NC) de la salida corresponde al contacto normalmente abierto (NA) del relé, de forma que ante la pérdida de alimentación la salida NC permanezca abierta.

- **Salida general de silencio:** la salida 2 del Módulo de Control MC-CPU actúa como salida de habilitación de las alarmas, desactivándose en caso de silenciamiento de las alarmas. Cualquier elemento que se desee desactivar en caso de silenciamiento debe alimentarse a través de esta salida.
- **Salida de libre disposición:** la salida 1 del Módulo de Control MC-CPU está disponible como salida LP conmutada NC-C-NA.
- **Salida Modbus RTU:** dispone de una salida para integrarse en sistemas Modbus RTU. Utilizada para la pantalla opcional HMI.

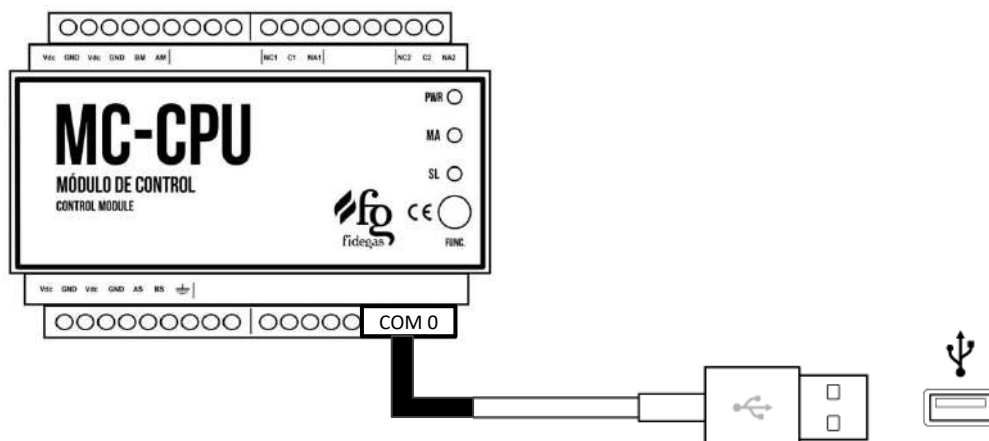
1.3 ACTUACIONES

Es posible definir hasta 50 actuaciones por magnitud (concentración de gas, temperatura o humedad) para los medidores de gas en caso de alarma o avería. La configuración de estas actuaciones se debe realizar a través del software [FIDEGAS-IAQ-CONFIG](#).

2. SOFTWARE DE CONFIGURACIÓN

2.1 CONEXIÓN MC-CPU

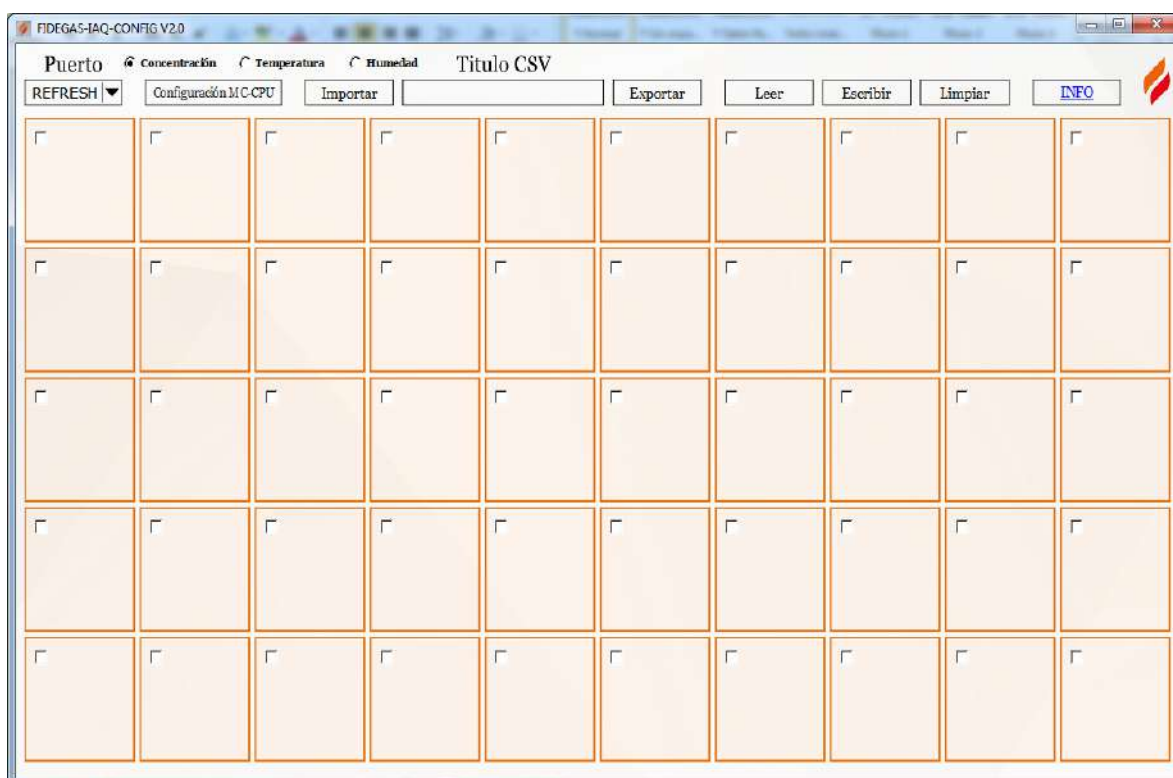
Para configurar las actuaciones que debe realizar el sistema, es necesario conectarse al Módulo de Control MC-CPU a través del conector micro USB (COM0).



Y después ejecutar el software [FIDEGAS-IAQ-CONFIG](#).

2.2 CONFIGURACIÓN ACTUACIONES

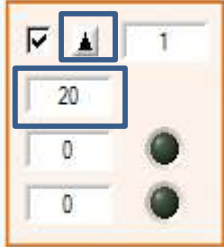
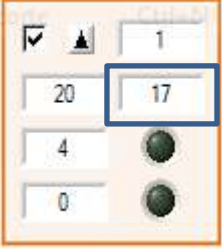
Se abre la pantalla principal del programa, en la que se muestra una cabecera y un cuadro por cada actuación a definir.



Es posible definir actuaciones por cada magnitud que mide el dispositivo M-100.

☒ **Concentración**
☐ **Temperatura**
☐ **Humedad**

Cada actuación está definida por las siguientes características:

1. Activar actuación	2. Dirección del medidor	3. Punto de alarma	4. Número de salida
 Marcar la casilla de activación para definir la actuación	 Introducir la dirección del esclavo que genera la actuación. Entre 1 y 50.	 Introducir el valor que activa la actuación teniendo en cuenta si la activación es por encima del valor ▲ o por debajo ▼.	 Introducir el número de la salida que se activa cuando se supera el punto de alarma.
5. Histéresis	6. Enclavamiento	7. Salida de avería	8. Enclavamiento de avería
 Introducir el valor que desactiva la salida activada.	 Pulsar para definir la actuación como enclavada, siendo necesario rearmar el MC-CPU para reactivar la salida asociada.	 Indicar qué salida se activa en caso de avería del dispositivo que genera la actuación.	 Pulsar para definir la actuación de avería como enclavada, siendo necesario rearmar el MC-CPU para reactivar la salida asociada.

Una vez definidas las actuaciones, se debe escribir la configuración en el módulo MC-CPU. Para ello, primero se debe seleccionar el puerto del PC a través del que se realiza la conexión:

Puerto

REFRESH ▼

Desde la lista desplegable se muestran todos los puertos disponibles en el PC para establecer la comunicación. Si no se muestra el puerto COM del dispositivo pulsar REFRESH para actualizar la lista de puertos disponibles.

Leer configuración de MC-CPU	Leer	Visualiza en pantalla la configuración cargada en el módulo MC-CPU.
Escribir configuración en MC-CPU	Escribir	Vuelca la configuración mostrada en pantalla al módulo MC-CPU
Borrar configuración de la pantalla	Limpiar	Borra de la pantalla de visualización todas las actuaciones definidas.

Además, es posible gestionar la configuración de las actuaciones en archivos con formato .csv

Importar archivo	Importar	Selecciona un archivo con una configuración guardada previamente para visualizarlo en pantalla.
Nombre de archivo	Titulo CSV	Indica el nombre del archivo que se está leyendo.
Exportar archivo	Exportar	Selecciona o crea un archivo para almacenar la configuración mostrada en pantalla.

2.3 PARÁMETROS GENERALES MC-CPU

Pulsar para definir parámetros generales sobre el Módulo de Control MC-CPU.



The screenshot shows a window titled "Configuración MC-CPU" with the following settings:

- Dirección:** 200
- Tipo Arranque:** Automático (dropdown arrow)
- Persistencia:** 1
- Bits Stop:** 1 (dropdown arrow)
- Velocidad:** 19200 (dropdown arrow)
- Paridad:** Par (dropdown arrow)
- Endiannes:** Big Endian (dropdown arrow)

Dirección del esclavo	Dirección 200	Indica la dirección de esclavo asignada al módulo MC-CPU. Seleccionar un valor entre 1 y 254. No modificar en caso de utilizar pantalla HMI.
Tipo de Arranque del módulo MC-CPU	Tipo Arranque Automático ▼ Manual ✓ Automático	Permite seleccionar cómo arranca el módulo MC-CPU después de un corte de red. "Automático" si arranca automáticamente tras el calentamiento o "Manual" si es necesario rearmar el módulo para que arranque.
Persistencia de las actuaciones	Persistencia 1	Indica cuántas lecturas consecutivas se tiene que superar la condición de alarma para que se ejecute la actuación. Seleccionar un valor entre 1 y 255.

Es posible modificar los parámetros de la comunicación Modbus RTU del módulo MC-CPU. Tener en cuenta que estos son los valores utilizados por la pantalla HMI:

Bits Stop	Bits Stop 1 ▼	Indica el número de bits de stop entre tramas y se permite elegir en 1 o 2.
Velocidad	Velocidad 19200 ▼	Indica la velocidad de transmisión de la comunicación en baudios. Seleccionar un valor entre 1200 y 115200.
Paridad	Paridad Par ▼	Indica la paridad entre tramas y se permite elegir entre "Sin paridad", "Impar" o "Par".
Endiannes	Endiannes Big Endian ▼	Indica el orden en el que se almacenan los bytes en los registros de tipo float. Se permite elegir entre "Big Endian" y "Little Endian".

INFO

Pulsar el botón para consultar el Manual de Usuario.

3. PROTOCOLO MODBUS RTU

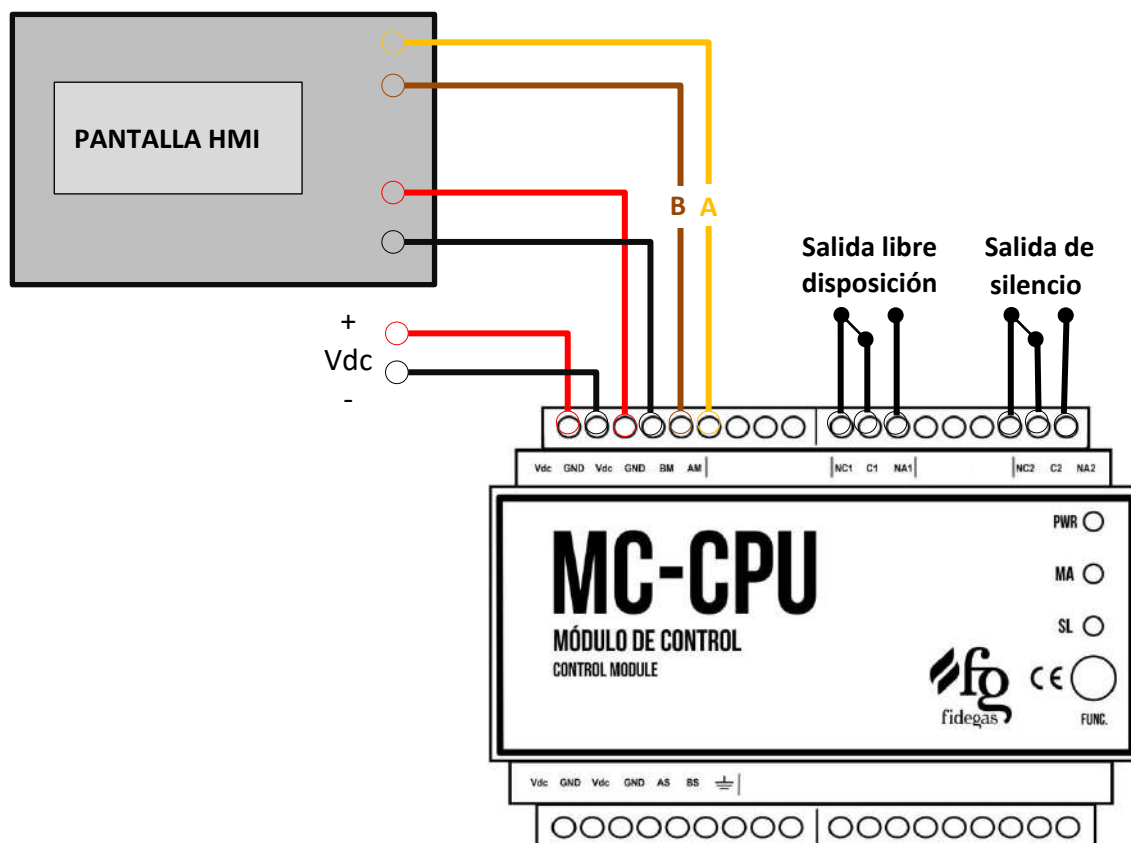
Es posible comunicarse con el sistema a través de la salida Modbus RTU del Módulo de Control MC-CPU. Consultar el Manual de Protocolo Modbus RTU para más detalle.

5. CONEXIONES: PANTALLA HMI (OPCIONAL)

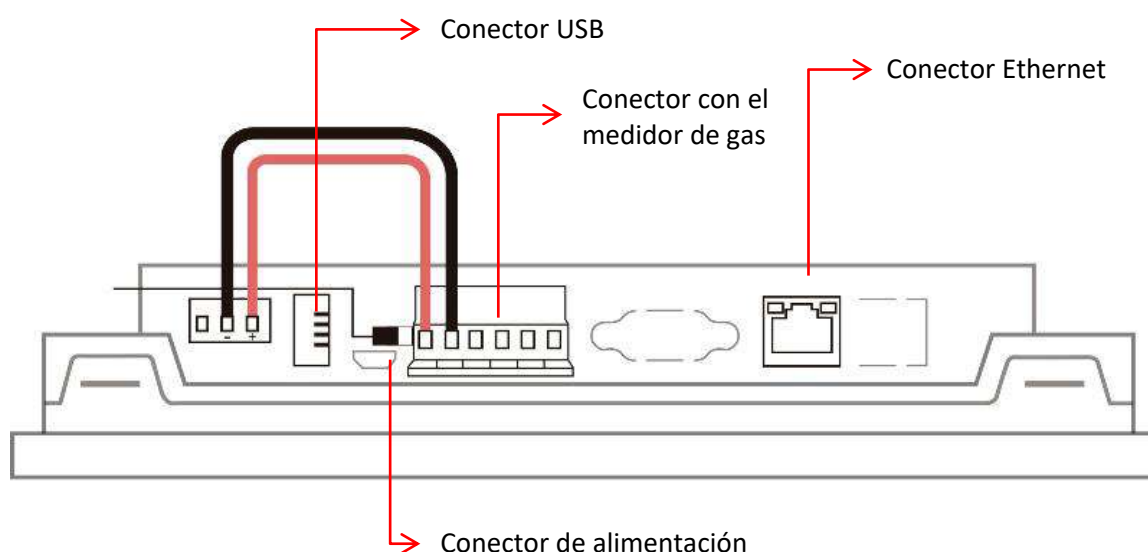
A través de la Salida Modbus RTU del Módulo de Control MC-CPU, es posible complementar el sistema con más opciones, como por ejemplo una pantalla HMI.

5.1 CONEXIONES

Se trata de conectar una pantalla táctil a través de Modbus RTU donde monitorizar las concentraciones de todos los medidores conectados.



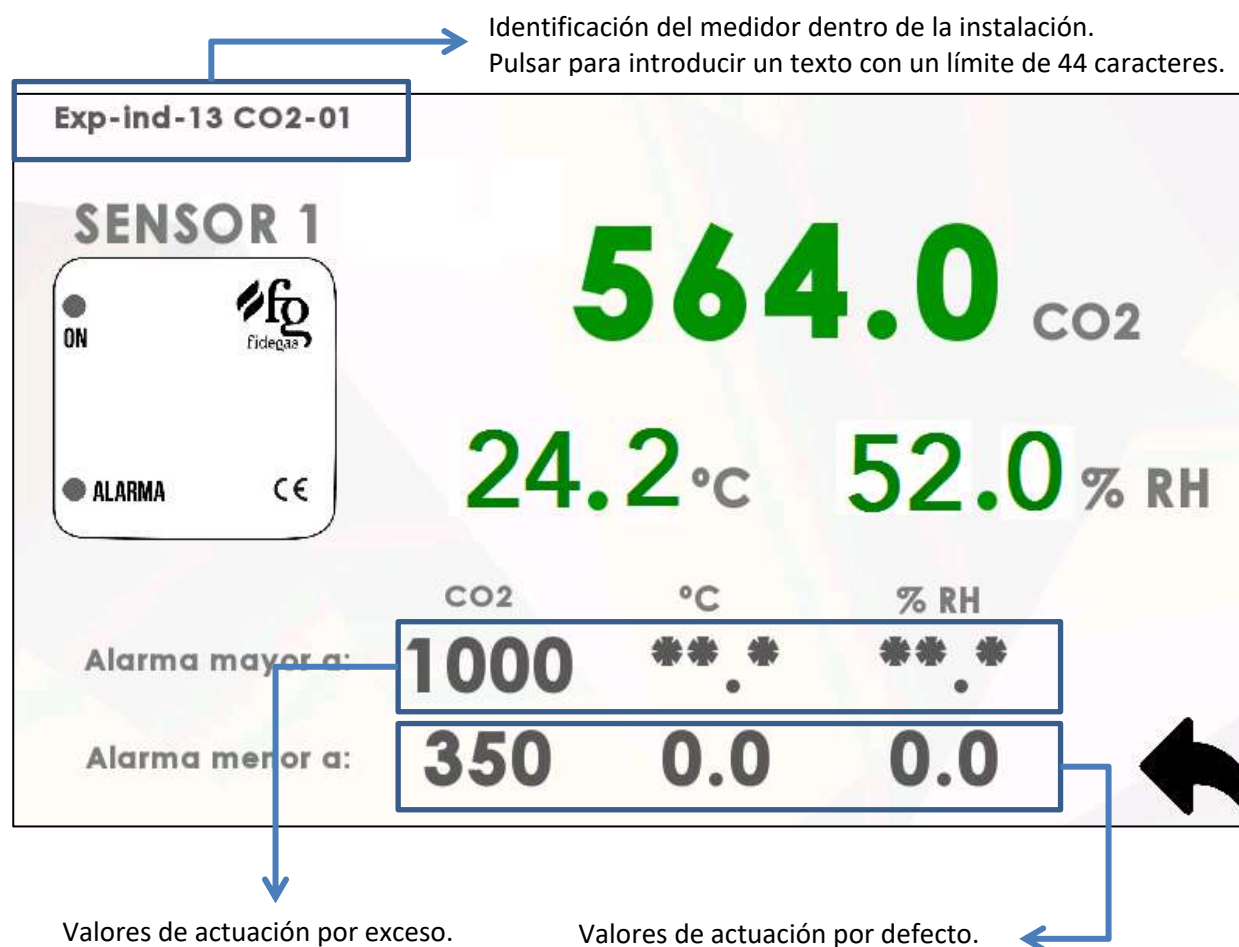
Mapa de conexiones de la pantalla HMI:



Pantalla de concentraciones de gas		Por defecto, se visualiza en la pantalla los valores de las concentraciones de gas leídas por los medidores.		
Pantalla de temperatura		Pulsar para cambiar a la visualización de los valores de temperatura (°C) leídos por los medidores.		
Pantalla de humedad		Pulsar para cambiar a la visualización de los valores de humedad relativa (%HR) leídos por los medidores.		
Medido NO activado		Pulsar sobre el led gris para visualizar los valores del medidor conectado.		
Valor leído		Led blanco: indica que hay un medidor conectado. Valor en verde: valor leído por el medidor. Gas: indica el gas que está detectando el medidor, la temperatura o la humedad.		
Alarma		Se indica en rojo cuando el valor está por encima del punto de alarma. Además se muestra el icono altavoz indicando que está sonando la alarma acústica, al pulsarlo deja de sonar la alarma y se muestra el icono sin altavoz . Volver a pulsar para volver a activar el sonido.		
		<table><tr><td>Indica alarma sonando</td><td>Indica alarma silenciada</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Indica alarma sonando	Indica alarma silenciada
Indica alarma sonando	Indica alarma silenciada			
				
Avería		El valor -1 en rojo, indica desconexión del medidor.		
Rearme		En el caso de que la alarma esté configurada como enclavada hay que pulsar el botón reset para rearmar el módulo de control.		
Configuración		Pulsar en engranaje para entrar en configuración VNC y ajuste de Hora/Fecha.		
Registro de eventos		Consulta de registro de eventos.		

Pantalla del medidor de gas

Pulsar sobre el valor de la lectura de un medidor de gas para acceder a sus datos específicos:



6. INSTALACIÓN

Seguir las siguientes indicaciones antes de la puesta en marcha del sistema:

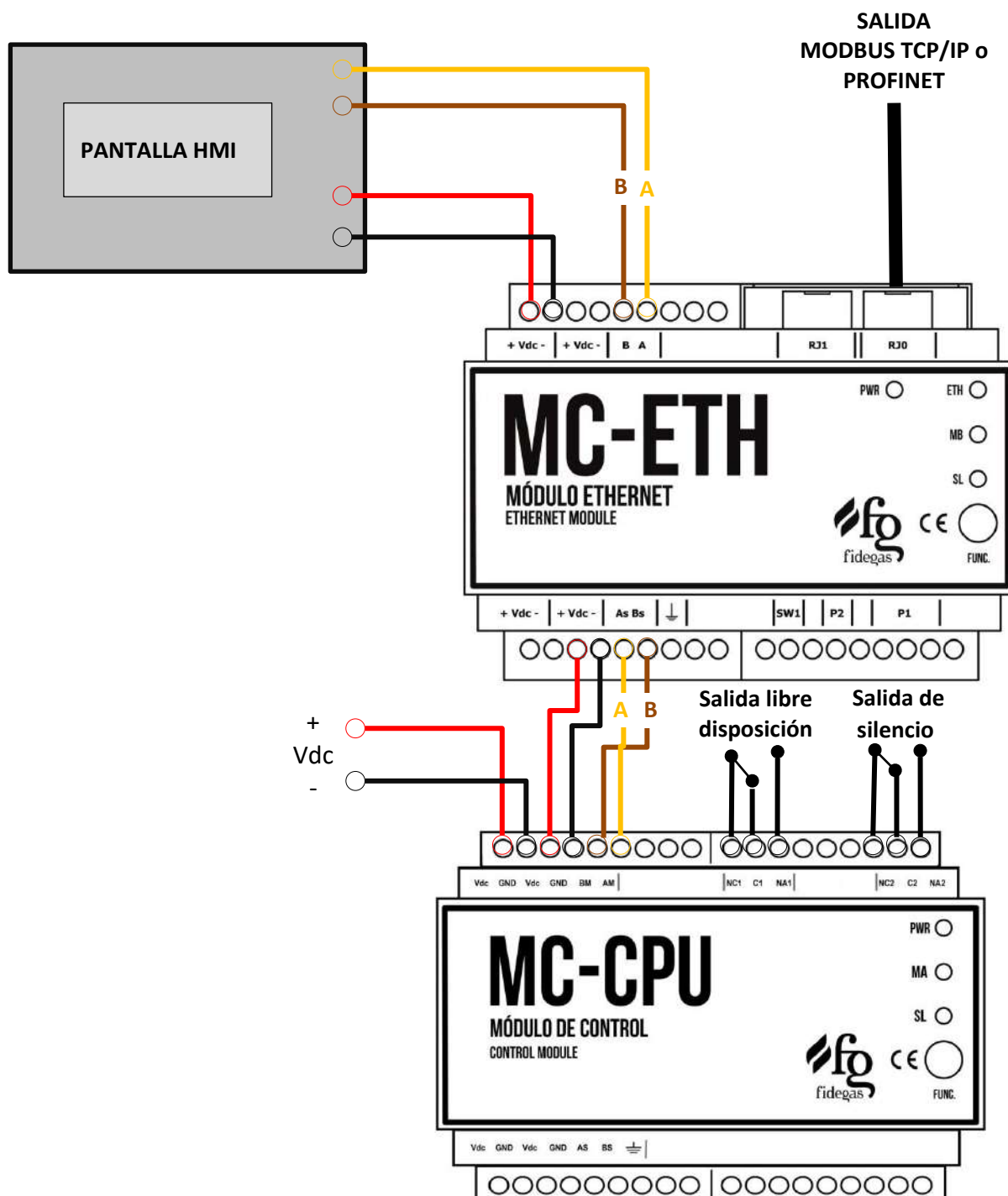
- Realizar las conexiones entre todos los módulos de comunicaciones que componen el sistema.
- Seguir las indicaciones de instalación de los Medidores de gas M-1000 tal y como se indica en su [Manual de Usuario M-1000](#).
- Asignar a cada medidor una dirección propia, exclusiva entre 1 y 50.
- Definir los puntos de alarma de los medidores para la concentración de gas. El punto de alarma propio únicamente activa la indicación del led rojo propio de cada medidor.
- Definir las actuaciones del sistema a través del Software FIDEGAS-IAQ-CONFIG.

7. OPCIONAL: MÓDULO DE COMUNICACIONES GPRS

Existe la posibilidad de conectar un módulo con acceso a monitorización online y Scada web. A través de la plataforma Zeusweb es posible acceder a las lecturas de los medidores de gas conectados al sistema. Esta plataforma es accesible tanto desde un navegador web como desde una aplicación de móvil. Acceso a histórico de datos registrados, visualización de gráficas y sinóptico de la instalación. Configuración de notificaciones de alarma mediante SMS, llamada o notificación a la aplicación móvil.

8. OPCIONAL: PASARELA ETHERNET MODBUS TCP/IP O PROFINET MC-ETH

Es posible convertir la salida Modbus RTU a protocolo Modbus TCP/IP o PROFINET conectando un Módulo Ethernet MC-ETH.



9. ANEXO: INSTALACIÓN DE SOFTWARE FIDEGAS-IAQ-CONFIG

Es necesario descargar e instalar tanto el driver como el instalador del software.

9.1 DESCARGA

Driver USB:

Win10: https://www.silabs.com/documents/public/software/CP210x_Universal_Windows_Driver.zip

Windows 8.1/8/7: https://www.silabs.com/documents/public/software/CP210x_Windows_Drivers.zip

Instalador del Software FIDEGAS-IAQ-CONFIG:

Win 32 bit: <http://www.fidegas.com/FIDEGAS-IAQ-CONFIG-32Bit.exe>

Win 64 bit: <http://www.fidegas.com/FIDEGAS-IAQ-CONFIG-64Bit.exe>

9.2 INSTALACIÓN

Esta aplicación se puede instalar en los siguientes Sistemas Operativos: Windows 7 + Service Pack 1, Windows Server 2008 R2 + Service Pack 1, Windows 8.1, Windows Server 2012 R2, Windows 10.

Realizar doble click sobre el archivo de instalación (FIDEGAS-IAQ-CONFIG-32Bit o FIDEGAS-IAQ-CONFIG-64Bit.exe) y seguir las indicaciones en pantalla.

10. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación	100-240 Vac 50-60 Hz
Salidas	Máximo 60 salidas de alarma 1 salida de silencio de alarma 1 salida de libre disposición
Número de sensores	Máximo 50 sensores
Actuaciones	Máximo 50 actuaciones por magnitud
Indicaciones	Sinóptico en pantalla táctil (opcional)
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
Grado de protección	IP66
Dimensiones	425 x 325 x 180 mm



DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD

FABRICANTE: Comercial de Aplicaciones Electrónicas S.L.

DIRECCIÓN: Paseo Ubarburu 12 - 20014 San Sebastián - España.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:

Sistema de monitorización indoor FIDEGAS® IAQ

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 61000-6-2:2005** Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity standard for industrial environments.

Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-2: Normas genéricas. Inmunidad de entornos industriales.

- **EN 61000-6-4:2007** Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-4: Generic standards - Emission standard for industrial environments.

Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-4: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos industriales.

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 España
Tel. (+34) 943 463 069
Móvil (+34) 636 996 706
Fax (+34) 943 471 159
cae@fidegas.com

DISTRIBUIDOR OFICIAL

www.fidegas.com

EXPERTOS EN DETECCIÓN DE GASES