

Manual de uso

# Sistema de control Gasgard<sup>®</sup> 100

MX

N. ° de pedido: 10154944/00



### **¡Advertencia!**

TODO EL PERSONAL ENCARGADO DEL USO Y EL MANTENIMIENTO DE ESTE PRODUCTO DEBE LEER ATENTAMENTE ESTE MANUAL. Como cualquier componente de un equipo complejo, este instrumento ofrecerá el desempeño para el cual está diseñado solo y exclusivamente si se utiliza de conformidad con las instrucciones del fabricante. DE LO CONTRARIO, PODRÍA NO OFRECER EL RENDIMIENTO PARA EL CUAL ESTÁ DISEÑADO, Y OCASIONAR LESIONES GRAVES O INCLUSO LA MUERTE A LAS PERSONAS QUE LE ENCOMIENDAN SU SEGURIDAD.

La garantía que ofrece Mine Safety Appliances Company sobre su producto quedará anulada si el uso o el mantenimiento del mismo no se realizan de manera conforme con las instrucciones proporcionadas en este manual. Respételas en todo momento para proteger su seguridad y la de los demás. Le recomendamos que nos escriba o nos llame antes de usar este producto, para aclarar cualquier duda o recibir información adicional sobre el uso o el mantenimiento.

EN LOS ESTADOS UNIDOS: 1-800-MSA-INST o FAX (724) 776-9783

EN CANADÁ: 1-88-267-0672 o FAX (416) 663-5908

MSA INTERNACIONAL: (724) 776-8626

© MINE SAFETY APPLIANCES COMPANY 2014 - Todos los derechos reservados

**Este manual está disponible en Internet en [www.MSAafety.com](http://www.MSAafety.com)**

MSA ESTADOS UNIDOS  
1000 Cranberry Woods Drive  
Cranberry Township, Pennsylvania 16066

**Índice**

- 1. Garantía permanente del equipo MSA ..... 4**
  - 1.1. Garantía ..... 4
  - 1.2. Recurso exclusivo ..... 4
  - 1.3. Exclusión de daños consecuenciales ..... 4
- 2. Normas de seguridad..... 5**
  - 2.1. Advertencias ..... 5
- 3. Vista general del sistema ..... 6**
  - 3.1. Vista general de los componentes del sistema..... 7
- 4. Configuración del sistema ..... 9**
- 5. Funciones preconfiguradas ..... 11**
  - 5.1. Relés operativos del sistema ..... 11
  - 5.2. Opción de reset de reconocimiento de alarma sonora y alarma fijada ..... 15
  - 5.3. Configuración del relé de fallas del sensor ..... 17
- 6. Lista de verificación para la instalación y la configuración ..... 18**
- 7. Especificaciones ..... 19**
- 8. Apéndice ..... 20**



### 1. Garantía permanente del equipo MSA

#### 1.1. Garantía

El vendedor garantiza este producto contra defectos en el material y la calidad de fabricación durante un período de 18 meses a partir de la fecha de envío, o un año a partir de la instalación, lo que ocurra primero, siempre y cuando se hayan respetado las instrucciones y recomendaciones del vendedor para el uso y el mantenimiento. Esta garantía no cubre las partes fungibles o consumibles con una vida útil estimada de menos de un año incluyendo, pero sin limitarse a, las baterías no recargables, las unidades de filamento, el filtro, las lámparas, los fusibles, etc. El vendedor queda eximido de toda responsabilidad de garantía en caso de reparaciones o modificaciones por parte de personas no asignadas por el mismo o diferentes del personal autorizado para el mantenimiento, o en caso de daños debidos a un uso inapropiado o incorrecto del producto. Ningún agente, empleado ni representante del vendedor tiene autoridad alguna para vincular a este último a ninguna afirmación, representación o garantía relacionadas con los bienes vendidos bajo este contrato. El vendedor no ofrece garantía alguna sobre los componentes o accesorios no fabricados por el mismo; se limitará a transmitir al comprador las garantías de los fabricantes de dichos componentes.

**ESTA GARANTÍA SE OTORGA EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, YA SEA EXPRESA, TÁCITA O ESTATUTARIA, Y SE LIMITA ESTRICTAMENTE A LOS TÉRMINOS AQUÍ EXPUESTOS. EL VENDEDOR DECLINA EXPRESAMENTE TODO TIPO DE GARANTÍA DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN PROPÓSITO ESPECÍFICO.**

#### 1.2. Recurso exclusivo

Se conviene expresamente que el único y exclusivo recurso del comprador en caso de incumplimiento de esta garantía, de cualquier conducta negligente del vendedor o cualquier otra causa de acción, consistirá en la reparación y/o sustitución, a discreción del vendedor, del equipo o de los componentes que, una vez examinados por este último, resulten defectuosos.

La sustitución del equipo y/o sus componentes se realizará sin costo alguno para el comprador, FOB - planta del vendedor. El incumplimiento del vendedor en reparar con éxito el producto no conforme, no hace que el recurso establecido por este medio falle en su propósito esencial.

#### 1.3. Exclusión de daños consecuenciales

El comprador entiende y acuerda específicamente que bajo ninguna circunstancia el vendedor será responsable ante el comprador por daños o pérdidas económicas, especiales, incidentales o consecuenciales de cualquier tipo, incluyendo pero sin limitarse a la pérdida de ganancias anticipadas y cualquier otra pérdida causada por el funcionamiento incorrecto de los productos. Esta exclusión se aplica a las reclamaciones por infracciones de la garantía, conductas ilícitas o cualquier otro hecho que justifique una causa de acción contra el vendedor.

## 2. Normas de seguridad

### 2.1. Advertencias

La instalación, el uso y el mantenimiento del controlador descrito en este manual deben llevarse a cabo respetando todas las etiquetas, precauciones, advertencias, instrucciones y restricciones proporcionadas. Un uso incorrecto puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

Si una parte del sistema falla, los demás elementos de este podrían no funcionar correctamente. En este caso no use el sistema hasta que se hayan efectuado las reparaciones necesarias.

El equipo emplea un firmware a la medida desarrollado por YOKOGAWA y se identifica como S22 o S7 al final del código del modelo de la unidad principal. No modifique el firmware. De lo contrario, podría inutilizar el equipo.

La versión S7 del MW100 es el único soporte aprobado de Clase 1 División 2 que se ofrece junto al sistema de control Gasgard 100. De no usar el soporte correcto, pueden ocasionarse lesiones graves o incluso la muerte.

El sistema de control Gasgard 100 viene preconfigurado con asignaciones de relés para indicar una variedad de fallas, tal y como se menciona en el manual. No modifique las configuraciones.

La modificación de dichas configuraciones puede comprometer la capacidad de la unidad para notificar al usuario sobre un sistema no funcionando, lo que puede dar lugar a lesiones graves o incluso la muerte.

### 3. Vista general del sistema

Gracias por la confianza depositada en nosotros con la compra del sistema de control Gasgard 100. El sistema de control Gasgard 100 emplea el sistema de adquisición de datos MW100 de YOKOGAWA. Este manual incluye información importante sobre las funciones de los equipos, los procedimientos de instalación y conexión y los procedimientos operativos específicos para el uso del sistema de control Gasgard 100. Las características estándar del sistema de adquisición de datos MW100 pueden encontrarse en los manuales de uso YOKOGAWA que se mencionan más adelante.

Visite el sitio web de YOKOGAWA Corporation of America, [www.YOKOGAWA.com/us](http://www.YOKOGAWA.com/us), para obtener acceso a todos los manuales disponibles para el MW100. El manual de uso del MW100 así como el manual de uso del Viewer Software están disponibles en el CD MW100 que se le ha suministrado junto con el producto.

Título del manual	N.º del manual	Descripción
Manual de uso del MW100	IM MW100-01E	Proporciona información sobre las funciones del equipo, los procedimientos de instalación y conexión, los procedimientos para el uso y las precauciones necesarias para el manejo.
Guía para el uso de la unidad de adquisición de datos MW100	IM MW100-02E	Describe el manejo de la unidad de adquisición de datos MW100 y las operaciones básicas del software MW100 Viewer.
Manual del control de comunicación del MW100	IM MW100-17E	Describe el control de comunicación del módulo principal del MW100.
Ethernet de conexión del MW100 y revisión de la conexión	IM MW100-71E	Describe el procedimiento necesario para la revisión de la conexión Ethernet.
Precauciones para el uso del MX100/MW100	IM MX100-71E	Recapitula las precauciones para el uso de la unidad de adquisición de datos MW100.
Guía para la instalación y conexión de la unidad de adquisición de datos MX100/MW100	IM MX100-72E	Describe los procedimientos para la instalación y la conexión de la unidad de adquisición de datos MW100.
Software MW100 Viewer	IM MW 180-01E	Describe las funciones y el uso del software MW100 Viewer que acompaña los módulos principales del MW100.

El sistema de control Gasgard 100 es un sistema de medición y registro totalmente integrado con conectividad Ethernet habilitada para web para un monitoreo compartido, en tiempo real, de las tendencias, mediante un navegador web.

El sistema de control Gasgard 100 ofrece numerosas funciones avanzadas, entre las cuales:

- Comunicación con dispositivos tanto analógicos como de campo Modbus
- Interfaz con PLC y otros dispositivos de control mediante Modbus/TCP y Modbus/RTU
- Ethernet suministra una conexión que permite modificar fácilmente el sistema. Configuración, memorización y visualización de datos a distancia desde una computadora

- Una arquitectura de sistema altamente flexible que permite configurar un sistema con combinaciones de entradas analógicas, relés y salidas analógicas
- La creación de una pantalla personalizada en una computadora seleccionando gráficos de barras, lecturas digitales, análisis de tendencias, entre otros
- Acceso a múltiples usuarios para que monitoreen y compartan los datos medidos con solo conectar el sistema de control Gasgard 100 al mismo tiempo en varias computadoras
- Creación de informes personalizados horarios, diarios, semanales y mensuales que pueden memorizarse en la tarjeta compact flash (CF) del sistema y actualizarse automáticamente en un servidor FTP para el procesado y la revisión
- La función de activación incorporada hace que los datos empiecen a registrarse en función de valores de alarma, tiempo, entradas de contactos externos u otros parámetros
- La función de eliminación selectiva de datos permite omitir partes de los datos medidos a intervalos regulares durante las mediciones, antes de que se registren los datos

### 3.1. Vista general de los componentes del sistema

El sistema de control Gasgard 100 está formado por el soporte de adquisición de datos MW100 de YOKOGAWA, una serie de bloques terminales montados en riel DIN para la conexión personalizada, un alimentador opcional de 240 W para el suministro de energía de los dispositivos de campo, y un kit opcional de relés de alarma sonora y reconocimiento de alarmas.

El sistema de control Gasgard 100 se presenta en dos tamaños: un sistema con capacidades de expansión para un total de seis (6) módulos E/S y un sistema con hasta tres (3) módulos E/S.

El sistema de control Gasgard 100 presenta también el siguiente contenido del MW100 YOKOGAWA.

#### Módulo principal

El módulo principal está equipado con conectores de alimentación, puertos Ethernet y otros dispositivos que facilitan el suministro de energía y el control de los módulos de entrada/salida, y la conexión a las redes. La adquisición de datos mediante comunicación serial también es posible por medio del uso de la función de comunicación serial RS-422A/485.

#### Módulos de E/S

Los tres módulos que se describen a continuación están disponibles con el sistema de control Gasgard 100. YOKOGAWA ofrece diez módulos de E/S adicionales, no soportados por MSA. Póngase en contacto con YOKOGAWA para obtener información adicional sobre estos módulos.

- 10-CH, módulo de entrada universal de velocidad media (MX110-UNV-M10)
- 8-CH, módulo de salida analógica de velocidad media (MX120-VAO-M08)
- 10-CH, módulo de salida digital de velocidad media (MX125-MKC-M10)

#### Placa base

La placa base cuenta con los conectores necesarios para la conexión del módulo principal y los módulos de entradas/salidas. Hay dos placas base disponibles para soportar de uno a seis módulos de entradas/salidas: La oferta consiste en una placa de seis módulos E/S para el sistema grande, y en una placa de 3 módulos E/S para el sistema pequeño. Para el montaje de la unidad principal del sistema de control Gasgard 100 ya sea en un soporte o en un panel, hay que enganchar a la placa base los soportes de montaje del riel DIN suministrado junto al producto.

### **Software PC**

El sistema de control Gasgard 100 cuenta con el programa de software Viewer que le permite al usuario ver los datos medidos adquiridos por el sistema de control mismo. El Viewer consta de los dos componentes de software que se describen a continuación.

### **MW 100 IP Config Software**

Determina la dirección IP en el sistema de control Gasgard 100. Este software se usa cuando se configura una dirección IP por primera vez, o si la dirección IP actual debe cambiarse. En la fábrica se ha preconfigurado la dirección IP 192.168.0.10.

### **MW 100 Viewer**

Permite (1) ver los datos medidos, computados y los de eliminación selectiva que se han memorizado, (2) leer los valores y realizar cálculos en un área mediante cursores, y (3) convertir los datos medidos y computados a distintos formatos como por ejemplo Excel.

### **Guías de referencia del sistema de control Gasgard 100**

Las siguientes referencias están disponibles como ayuda para la instalación y la configuración del sistema de control Gasgard 100.

#### **Mapa de inicio rápido**

Disponible en nuestro sitio web: [www.MSAafety.com](http://www.MSAafety.com)

#### **Videos**

Los videos de configuración están disponibles en MSA TV ([msatv.msafety.com](http://msatv.msafety.com)) o mediante los códigos AR en el mapa de inicio rápido. Los videos tratan temas como la configuración de las entradas, alarmas y relés, entre otros.

#### **Diagrama de instalación**

Disponible en nuestro sitio web: [www.MSAafety.com](http://www.MSAafety.com)

El diagrama de E/S cubre todos los detalles de instalación y conexión.

#### 4. Configuración del sistema

El sistema de control Gasgard 100 es un sistema altamente configurable. La configuración del sistema se facilita gracias al uso de la conexión Ethernet instalada a bordo. Para acceder a las pantallas de visualización y configuración del sistema de control Gasgard 100, lleve a cabo el siguiente procedimiento:

- (1) Conecte el sistema de control Gasgard 100 a la computadora usando un cable cruzado o a la red.
- (2) El sistema de control Gasgard 100 tiene preconfigurada la dirección IP 192.168.0.10. Si debe usarse otra dirección IP, abra la herramienta de configuración de la dirección IP que se encuentra en el CD MW100 que se le ha entregado con el producto. Encontrará instrucciones para el uso de esta herramienta en el manual de uso YOKOGAWA o en los videos de configuración del sistema de control Gasgard 100 en [www.MSAafety.com](http://www.MSAafety.com)

Paso	Descripciones de la configuración	Materiales de referencia
1	Instalación y conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de uso YOKOGAWA Capítulo 2 – Instalación y conexión</li> <li>• Diagrama de E/S SK 3015-1046</li> </ul>
2	Configuración de la conexión de red	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de uso YOKOGAWA Capítulo 2 – Conexión del cable Ethernet</li> <li>• Manual de uso YOKOGAWA Capítulo 3 – Configuraciones de comunicación</li> </ul>
3	Configuración inicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de uso YOKOGAWA Capítulo 3 – Configuraciones del sistema</li> </ul>
4	Configuración de una entrada analógica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de uso YOKOGAWA Capítulo 1 – Funciones del 10-CH, módulo de entrada universal de velocidad media</li> <li>• Manual de uso YOKOGAWA Capítulo 3 – Configuración de las condiciones de medición</li> <li>• Apéndice, Ajuste de los valores para los rangos y los niveles de alarma para las instrucciones</li> </ul>
5	Configuración de las alarmas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de uso YOKOGAWA Capítulo 1 – Alarmas</li> <li>• Manual de uso YOKOGAWA Capítulo 3 – Configuración de las alarmas</li> <li>• Apéndice, Ajuste de los valores para los rangos y los niveles de alarma para las instrucciones</li> </ul>
6	Configuración de los parámetros de los relés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de uso YOKOGAWA Capítulo 1 – Funciones del 10-CH, módulo de salidas digitales de velocidad media</li> <li>• Manual de uso YOKOGAWA Capítulo 3 – Configuraciones de las salidas digitales</li> </ul>
7	Configuración de los parámetros de las salidas analógicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de uso YOKOGAWA Capítulo 1 – Funciones del 8-CH, módulo de salidas analógicas de velocidad media</li> <li>• Manual de uso YOKOGAWA Capítulo 3 – Configuraciones de las salidas analógicas/PWM</li> </ul>

MX

Paso	Descripciones de la configuración	Materiales de referencia
8	Configuración de los parámetros del máster Modbus	<ul style="list-style-type: none"><li>Manual de uso YOKOGAWA Capítulo 3 – Configuraciones de comunicación</li></ul>
9	Configuración de las pantallas de visualización	<ul style="list-style-type: none"><li>Manual de uso YOKOGAWA Capítulo 3 – Visualización/configuraciones del monitor de datos medidos</li></ul>
10	Configuración de la función de reconocimiento y silenciado de la alarma sonora	<ul style="list-style-type: none"><li>Manual de uso YOKOGAWA Capítulo 4 – Resolución de problemas y mantenimiento</li></ul>
11	Resolución de problemas	<ul style="list-style-type: none"><li>Manual de uso YOKOGAWA Capítulo 4 – Resolución de problemas y mantenimiento</li></ul>

## 5. Funciones preconfiguradas

El sistema está preconfigurado para facilitar la indicación de las fallas y para activar la función opcional de alarma sonora y reconocimiento de alarmas. Más adelante se recapitulan las configuraciones programadas en la fábrica para dichas funciones.

### 5.1. Relés operativos del sistema

Para asegurar que las notificaciones de las posibles fallas del sistema se produzcan de forma correcta, el fabricante ha configurado varios relés que envían dichas notificaciones a un PLC instalado a bordo. Este PLC presenta un contacto común, normalmente cerrado, libre de potencial para los fallos del sistema. Revise el diagrama de E/S para el punto de conexión del cliente. La configuración de estos relés se ha realizado programando los artículos que se enumeran abajo. Los relés configurados en este ejemplo son los relés #057-060 (soporte de 6 posiciones). Para un soporte de tres posiciones, se reemplazan con los 027-030.



**¡Advertencia!**

No modifique ninguno de los parámetros que se enumeran abajo. La modificación de dichas configuraciones puede comprometer la capacidad de la unidad para notificar al usuario sobre un sistema no funcionando, lo que puede dar lugar a lesiones graves o incluso la muerte.

**System Setting -> Timer Setting**

**Timer List**

No.	Mode	Relative Time	Absolute Time	
			Ref. Time	Interval
1	Off			
2	Off			
3	Off			
4	Off			
5	Off			
6	Relative	0 . 0 : 1		

Fig. 1 Configuración del temporizador



**System Setting -> Event Action Setting**

Event/Action List 021 - 030 ▾

No.	Event	Channel	Detection	Action	Flag
21	Off ▾				
22	Off ▾				
23	Off ▾				
24	Off ▾				
25	Off ▾				
26	Off ▾				
27	Off ▾				
28	Off ▾				
29	Off ▾				
30	Timer ▾	6	Edge ▾	Flag ▾	F60

Fig. 2 Configuración de las acciones de eventos

**Channel Setting -> Math Channel Setting**

Channel List A291 - A300 ▾

No.	Action	Expression	Span			Unit
			D.P.	Lower	Upper	
A291	Off ▾					
A292	Off ▾					
A293	Off ▾					
A294	Off ▾					
A295	Off ▾					
A296	Off ▾					
A297	Off ▾					
A298	Off ▾					
A299	Off ▾					
A300	On ▾	F60	0 ▾	0	1	

Fig. 3 Configuración del canal matemático

MX

Channel Setting -> DO Channel Setting

Channel List 051 - 060

No.	Kind	Energize	Hold	Action	Reflash	Error Preset	Stop Preset
051	Alarm	Energize	Off	Or	Off	Off	Off
052	Alarm	Energize	Off	Or	Off	Off	Off
053	Alarm	Energize	Off	Or	Off	Off	Off
054	Alarm	Energize	Off	Or	Off	Off	Off
055	Alarm	Energize	Off	Or	Off	Off	Off
056	Alarm	Energize	Off	Or	Off	Off	Off
057	Alarm	Energize	Off	Or	Off	Off	Off
058	Alarm	De-energize	Off	Or	Off	Open	Open
059	Fail						
060	Error						

Fig. 4 Configuración del canal de salidas digitales



Channel Setting -> Alarm Setting (MATH)

Channel List A296 - A300 ▾

No.	Alarm			Output	
	No.	Type	Value	Action	Relay
A296	1	▾		▾	
	2	▾		▾	
	3	▾		▾	
	4	▾		▾	
A297	1	▾		▾	
	2	▾		▾	
	3	▾		▾	
	4	▾		▾	
A298	1	▾		▾	
	2	▾		▾	
	3	▾		▾	
	4	▾		▾	
A299	1	▾		▾	
	2	▾		▾	
	3	▾		▾	
	4	▾		▾	
A300	1	H ▾	1	On ▾	058
	2	Off ▾		▾	
	3	Off ▾		▾	
	4	Off ▾		▾	

Fig. 5 Configuración de alarmas (MATH)

MX

**5.2. Opción de reset de reconocimiento de alarma sonora y alarma fijada**

El fabricante ha configurado los parámetros que se enumeran a continuación para el funcionamiento correcto de las opciones de reset de reconocimiento de alarma sonora y de alarma fijada. Cuando se compra esta opción, en la fábrica se instalan y se conectan dos botones que permiten efectuar estas operaciones. La alarma sonora es controlada por el relé 056 del sistema (o 026 en un soporte de tres posiciones). El usuario debe configurar niveles de alarma para controlar este relé de manera tal que la alarma sonora se active. El botón de reset de la alarma fijada está conectado y configurado para funcionar en la entrada 001.



**¡Advertencia!**  
El usuario debe configurar las alarmas para controlar el relé correspondiente para el funcionamiento correcto de la alarma sonora. No modifique ninguno de los parámetros resaltados en la lista de abajo. La modificación de estos parámetros puede comprometer la función de reset de los relés de alarma sonora y de alarma fijada.

**Channel Setting -> AI/DI Channel Setting**

Channel List
001-010 ▾

No.	Mode	Range	Span		Calc	Ref. Ch.	Scale			Unit
			Lower	Upper			D.P.	Lower	Upper	
001	DI ▾	LEVEL ▾	0	1	Off ▾					
002	SKIP ▾	▾			▾		▾			
003	SKIP ▾	▾			▾		▾			
004	SKIP ▾	▾			▾		▾			
005	SKIP ▾	▾			▾		▾			
006	SKIP ▾	▾			▾		▾			
007	SKIP ▾	▾			▾		▾			
008	SKIP ▾	▾			▾		▾			
009	SKIP ▾	▾			▾		▾			
010	SKIP ▾	▾			▾		▾			

Fig. 6 Configuración del canal de entradas analógicas/digitales



**System Setting -> Event Action Setting**

Event/Action List 021 - 030 ▾

No.	Event	Channel	Detection	Action	Flag
21	Off ▾				
22	Off ▾				
23	Off ▾				
24	Off ▾				
25	Off ▾				
26	Off ▾				
27	Off ▾				
28	Off ▾				
29	DI ▾	001	Edge ▾	Alarm ACK ▾	
30	Timer ▾	6	Edge ▾	Flag ▾	F60

Fig. 7 Configuración de las acciones de eventos

**Channel Setting -> DO Channel Setting**

Channel List 051 - 060 ▾

No.	Kind	Energize	Hold	Action	Reflash	Error Preset	Stop Preset
051	Alarm ▾	Energize ▾	Off ▾	Or ▾	Off ▾	Off ▾	Off ▾
052	Alarm ▾	Energize ▾	Off ▾	Or ▾	Off ▾	Off ▾	Off ▾
053	Alarm ▾	Energize ▾	Off ▾	Or ▾	Off ▾	Off ▾	Off ▾
054	Alarm ▾	Energize ▾	Off ▾	Or ▾	Off ▾	Off ▾	Off ▾
055	Alarm ▾	Energize ▾	Off ▾	Or ▾	Off ▾	Off ▾	Off ▾
056	Alarm ▾	Energize ▾	Off ▾	Or ▾	On ▾		
057	Alarm ▾	Energize ▾	Off ▾	Or ▾	Off ▾	Off ▾	Off ▾
058	Alarm ▾	De-energize ▾	Off ▾	Or ▾	Off ▾	Open ▾	Open ▾
059	Fail ▾						
060	Error ▾						

Fig. 8 Configuración del canal de salidas digitales

MX

### 5.3. Configuración del relé de fallas del sensor

Se debe configurar un nivel de alarma para cada uno de los sensores conectados al sistema para determinar si dicho sensor se encuentra en condición de falla. Estos niveles de alarma deben configurarse para el relé 057 (o 027 en un soporte de tres posiciones) que debe asignarse como relé de falla del sensor.

El tipo de alarma debe ser L para la alarma baja; la alarma se disparará cuando la lectura baja a menos del valor asignado. El valor de alarma de falla del sensor depende del rango de escala completa del sensor y el nivel mA de la alarma. Para configurar esta alarma, consulte la tabla del Apéndice para encontrar el valor adecuado para configurar el nivel de alarma.

#### Channel Setting -> Alarm Setting (AI/DI) or Channel Setting Alarm Setting (MATH)

No.	Alarm				Output	
	No.	Type	Value	Hysteresis	Action	Relay
001	1	L ▾	-4.375	0.00	On ▾	057
	2	Off ▾			▾	
	3	Off ▾			▾	
	4	Off ▾			▾	

Fig. 9 Configuración de alarma (entradas analógicas/digitales) o configuración de alarmas de programación del canal (Math)



**¡Advertencia!**

El usuario debe configurar las alarmas para controlar el relé correspondiente para la detección correcta de fallas del sensor. La configuración y el monitoreo incorrectos del relé de fallas del sensor puede comprometer la capacidad de la unidad para notificar al usuario sobre un sensor no funcionando, lo que puede dar lugar a lesiones graves o incluso la muerte.



MX

### 6. Lista de verificación para la instalación y la configuración

Asegúrese de que todas las conexiones se realicen de conformidad con todos los códigos aplicables. Consulte el diagrama de instalación y las etiquetas de las conexiones situadas en la puerta interna del dispositivo para conocer todos los detalles.

Es oportuno realizar una prueba de nivel del sistema en su sistema de detección de gases una vez que todos los transmisores de campo y los dispositivos como luces estroboscópicas y alarmas sonoras se hayan conectado y estén en funcionamiento. Esta prueba debe realizarse después de haber completado la configuración del sistema de control Gasgard 100.

El siguiente es un procedimiento de prueba aconsejado para garantizar el funcionamiento correcto del sistema de detección de gases.

- (1) Aplique gas de prueba a cada sensor de campo. Verifique que las salidas como los leds, los relés y las señales mA funcionen correctamente.
- (2) Revise la lectura del canal para el transmisor que está recibiendo el gas. Asegúrese de que la lectura sea precisa.
- (3) Revise el estado de alarma del sistema de control Gasgard 100. Verifique que las alarmas correctas del canal se activen.
- (4) Revise que los relés del sistema de control Gasgard 100 estén asignadas correctamente. Verifique que los relés se activen cuando la alarma correspondiente está habilitada.

Realice las configuraciones y/o ajustes de conexión necesarios para asegurarse de que el sistema funcione como es debido.

## 7. Especificaciones

Toma de corriente	<p><u>Sin opción de alimentador 240 W interno</u> de 12 a 28 VCC</p> <p><u>Con opción de alimentador 240 W interno</u> de 100 a 240 VCA 50/60 Hz</p>
Temperatura de trabajo	<p><u>Soporte</u> de -20 °C a 50 °C (de -4 °F a 122 °F)</p> <p><u>Envolvente</u> de -20 °C a 45°C (de -4 °F a 113 °F) – envolvente de fibra de vidrio de 24 x 24 (acepta hasta 6 E/S), sin alimentador interno.</p> <p>de -20 °C a 35 °C (de -4 °F a 95 °F) – envolvente de fibra de vidrio de 24 x 24 (acepta hasta 6 E/S), con alimentador interno de 240 W.</p> <p>de -20 °C a 45 °C (de -4 °F a 113 °F) – envolvente pequeño 16 x 20 (acepta hasta 3 E/S); sin alimentador interno.</p>
Tipos de medición	mA (estándar), tensión CC, entrada digital (contacto libre de tensión), nivel (lógico de 5 V)
Modalidades de conexión	2 o 3 conductores, mA; RS485 (Modbus)
Conexiones terminales	Cable trenzado de máx. 2.5 m <sup>2</sup> (12 AWG)
Valores nominales de los contactos de relé	<p><u>Relés de soporte configurables</u> SPST (forma A), normalmente energizado/desenergizado 250 VCC/0.1 A, 250 VCA/2 A, o 30 VCC/2 A (carga de resistencia)</p> <p><u>Relé de alarma sonora</u> SPST (forma A), normalmente desenergizado 240 VCA/5 A, o 24 VCC/5 A</p> <p><u>Relé de falla del sistema</u> SPST (forma A), normalmente energizado 240 VCA/4 A, o 24 VCC/2 A</p>
Dimensiones del envolvente	24.6" L x 24,1" A x 9.0" P (acepta hasta 6 E/S) o 20.2" L x 16.2" A x 9.0" P (acepta hasta 3 E/S)
Grado de protección	Suministrado con componentes NEMA 4X
Certificaciones (solo soporte)	<p>CSA: CSA22.2 N.º 61010-1, categoría de sobretensión II, categoría de medición II, grado de contaminación 2 UL: Cumple con UL61010B-1 (CSA NRTL/C)</p> <p>CE: Directiva EMC; EN61326 Clase A; EN61000-3-2; EN61000-3-3</p> <p>Directiva de baja tensión; EN61010-1; categoría de sobretensión II, categoría de medición II, grado de contaminación 2</p> <p>FM: Clase I División 2 Grupos A, B, C, D</p>

Para obtener especificaciones adicionales sobre el módulo en cuestión, consulte el Capítulo 5 del Manual de uso YOKOGAWA.

8. Apéndice

Nivel de alarma de falla ajustado de acuerdo con el nivel de falla mA asignado por el transmisor de gas (los niveles de falla están aumentados del 10% de manera tal que cubran posibles errores de medición)

Rango de escala completa	Escala más baja	Escala más alta	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
20 mA	0	20	0.550	1.100	1.650	2.200	2.750	3.300	3.850
5 V	0	5	0.138	0.275	0.413	0.550	0.688	0.825	0.963
0.1	-0.025	0.1	-0.022	-0.018	-0.015	-0.011	-0.008	-0.004	-0.001
0.3	-0.075	0.3	-0.065	-0.054	-0.044	-0.034	-0.023	-0.013	-0.003
0.5	-0.125	0.5	-0.108	-0.091	-0.073	-0.056	-0.039	-0.022	-0.005
1	-0.25	1	-0.216	-0.181	-0.147	-0.113	-0.078	-0.044	-0.009
2	-0.5	2	-0.431	-0.363	-0.294	-0.225	-0.156	-0.088	-0.019
3	-0.75	3	-0.647	-0.544	-0.441	-0.338	-0.234	-0.131	-0.028
5	-1.25	5	-1.078	-0.906	-0.734	-0.563	-0.391	-0.219	-0.047
10	-2.5	10	-2.156	-1.813	-1.469	-1.125	-0.781	-0.438	-0.094
20	-5	20	-4.313	-3.625	-2.938	-2.250	-1.563	-0.875	-0.188
25	-6.25	25	-5.391	-4.531	-3.672	-2.813	-1.953	-1.094	-0.234
30	-7.5	30	-6.469	-5.438	-4.406	-3.375	-2.344	-1.313	-0.281
50	-12.5	50	-10.781	-9.063	-7.344	-5.625	-3.906	-2.188	-0.469
100	-25	100	-21.563	-18.125	-14.688	-11.250	-7.813	-4.375	-0.938
200	-50	200	-43.125	-36.250	-29.375	-22.500	-15.625	-8.750	-1.875
300	-75	300	-64.688	-54.375	-44.063	-33.750	-23.438	-13.125	-2.813
500	-125	500	-107.813	-90.625	-73.438	-56.250	-39.063	-21.875	-4.688
600	-150	600	-129.375	-108.750	-88.125	-67.500	-46.875	-26.250	-5.625
1000	-250	1000	-215.625	-181.250	-146.875	-112.500	-78.125	-43.750	-9.375
2000	-500	2000	-431.250	-362.500	-293.750	-225.000	-156.250	-87.500	-18.750
3000	-750	3000	-646.875	-543.750	-440.625	-337.500	-234.375	-131.250	-28.125
4000	-1000	4000	-862.500	-725.000	-587.500	-450.000	-312.500	-175.000	-37.500
5000	-1250	5000	-1078.125	-906.250	-734.375	-562.500	-390.625	-218.750	-46.875
8000	-2000	8000	-1725.000	-1450.000	-1175.000	-900.000	-625.000	-350.000	-75.000
10000	-2500	10000	-2156.250	-1812.500	-1468.750	-1125.000	-781.250	-437.500	-93.750
12000	-3000	12000	-2587.500	-2175.000	-1762.500	-1350.000	-937.500	-525.000	-112.500

MX

La definición de una condición de falla para un canal en el sistema de control Gasgard 100 requiere que el rango de medición se extienda a medidas más amplias de lo normal. Por ejemplo, el rango de medición de la salida del transmisor es de 4 a 20 mA. La mayoría de las condiciones de falla se transmiten como valores de mA en el rango que va de 0 a 4 mA.

El rango de 4 a 20 mA puede asociarse a unidades técnicas más significativas, como por ejemplo: LEL de 0 a 100% u O<sub>2</sub> de 0 a 25%

Los puntos de control de alarma del sistema de control Gasgard 100 se configuran usando unidades técnicas; por ejemplo, para una alarma a 8 mA en un sensor de salida con LEL del 0 al 100%, la alarma se configura a un valor LEL del 25%.

La configuración de las alarmas de falla es muy parecida. El rango de escala completa del canal en el sistema de control Gasgard 100 se configura en unidades técnicas apropiadas tal y como se muestra en la Tabla de arriba. La escala más baja tiene en cuenta la extensión de las unidades técnicas más allá del rango de medición de 4 a 20 mA para llegar al rango de mA completo de 0 a 20.

Para configurar el valor de la alarma de falla, identifique el valor de intersección en la Tabla de arriba después de haber seleccionado el rango de unidades técnicas de escala completa (FS) y el valor de falla en mA enviado por el transmisor. Por ejemplo, en un transmisor con una salida de mA de 0 a 20 mA, unidades técnicas de LEL del 0 al 100% y nivel de falla de 3 mA, el sistema de control Gasgard 100 se configura de la siguiente manera:

- Escala más baja: -25
- Escala más alta: 100
- Valor de alarma de falla: -4.375

For local MSA contacts please go to our web site [\*\*\*www.MSAafety.com\*\*\*](http://www.MSAafety.com)