



Macurco™ Modbus® RS-485 Adaptador MRS-485

Instrucciones para el usuario



IMPORTANTE: Mantenga estas Instrucciones como referencia

TABLA DE CONTENIDO

INFORMACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD	3
Uso previsto	3
Lista de Advertencias y Precauciones	3
INSTRUCCIONES DE USO Y LIMITACIONES	3
Utilice Para	3
No utilice para	3
Descripción General	4
Características	4
Especificaciones	4
INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN	5
Ubicación	5
Instalación	5
Vista trasera desarrollada	5
Vista frontal desarrollada	6
Conexión	6
Cableado	7
Cable de señal	7
Topología	7
Diagrama de conexión típica	7
Longitud	8
Toma de tierra	8
Energía	8
Interruptores DIP y direccionamiento	8
Figura del interruptor DIP	8
Ajustes	9
Programación	9
Terminación de línea	10
Detalle de MRS-485	10
Tabla de configuración del interruptor Dip	11
Carga	12
Puntos de prueba 4-20 mA	12
Operación	12
Operación Normal	12
Diagnósticos a bordo	13
Códigos de error	13
Códigos de configuración del interruptor DIP	13
Pruebas	14
General	14
Prueba de funcionamiento	14
Prueba manual de funcionamiento	15
MANTENIMIENTO	15
Limpieza	15
GARANTÍA DE LOS PRODUCTOS MARUCO DE DETECCIÓN DE GAS	16

INFORMACIÓN GENERAL DE SEGURIDAD

Uso previsto

El adaptador Macurco MRS-485 es un accesorio utilizado para convertir la señal analógica 4-20 mA de los detectores Macurco 6-Series a una señal digital para su uso con los sistemas direccionables multipunto. El Macurco MRS-485 sólo se conecta a la parte posterior del detector y es sostenido en su lugar por un solo tornillo. El MRS-485 acepta la salida 4-20 mA y, al igual que el detector, se alimenta de la misma conexión. El MRS-485 tiene la capacidad de interactuar con los sistemas de automatización de edificios, con los paneles de control o con otros dispositivos de control que acepten las comunicaciones Modbus.

Lista de advertencias y precauciones en estas instrucciones para el usuario

ADVERTENCIA

- Antes de usar este equipo, cada persona, que lo utilice, debe leer y entender la información en estas instrucciones. El uso de este equipo por personas no capacitadas o no calificadas, o el uso sin seguir las instrucciones para el usuario, puede afectar negativamente el rendimiento del producto, e incluso **ocasionar enfermedad o muerte**.
- Este equipo no funciona adecuadamente en una temperatura por debajo de los 0 ° F o por encima de los 125 ° F (-18 ° C o por encima de los 52 ° C). Usar el detector fuera de este rango de temperatura puede afectar negativamente el desempeño del producto, e incluso **ocasionar enfermedad o muerte**.
- No desarme la unidad ni intente reparar o modificar ninguno de los componentes de este instrumento. Este instrumento no contiene ninguna pieza que el usuario pueda reparar y la sustitución de componentes puede afectar el rendimiento del producto, e incluso **ocasionar enfermedad o muerte**.

INSTRUCCIONES DE USO Y LIMITACIONES

ADVERTENCIA

Antes de usar este equipo, cada persona que lo utilice, debe leer y entender la información en estas Instrucciones. El uso de este equipo por personas no capacitadas o no calificadas, o el uso sin seguir las instrucciones para el usuario, puede afectar negativamente el rendimiento del producto, e incluso **ocasionar enfermedad o muerte**.

Utilice Para

El adaptador Maruco MRS-485 convierte la salida analógica del Macurco 6-Series de 4-20 mA a una salida digital para los sistemas de red direccionables. El Macurco 6-Series es una familia de detectores de gas duales, de controladores y de transductores totalmente programables y de baja tensión para los sistemas de automatización de edificios (BAS, por sus siglas en inglés), para la calefacción, la ventilación y el aire acondicionado (HVAC, por sus siglas en inglés) y para incendios y seguridad. Los detectores 6-Series se utilizan para medir la concentración de varios gases: monóxido de carbono, metano, propano, hidrógeno, dióxido de nitrógeno y otros gases; y para proporcionar una retroalimentación y un control automático que ayude a garantizar un ambiente seguro.

No utilice para

El MRS-485 no está diseñado para su uso en lugares peligrosos o para aplicaciones industriales tales como en refinerías, plantas químicas, etc. No instale el MRS-485 donde la temperatura ambiente normal sea inferior a los 0 ° F o superior a los 125 ° F (-18 ° C o superior a los 52 ° C). El MRS-485 se instala en un detector Macurco 6-Series instalado en una caja eléctrica de 4" x 4" suministrada por el contratista.

ADVERTENCIA

Este equipo puede no funcionar adecuadamente en una temperatura por debajo de los 0 ° F o por encima de los 125 ° F (-18 ° C o superior a los 52 ° C). Usar el detector fuera de este rango de temperatura puede afectar negativamente el desempeño del producto, e incluso **ocasionar enfermedad o muerte**.

Descripción General

El adaptador Macurco MRS-485 es un accesorio utilizado para convertir la señal analógica 4-20 mA de los detectores Maruco 6-Series a una señal digital para su uso con los sistemas direccionables multipunto. El Macurco MRS-485 sólo se conecta a la parte posterior del detector y se sostiene en su lugar por un solo tornillo. El MRS-485 acepta la salida 4-20 mA y, al igual que el detector, se alimenta de la misma conexión. El MRS-485 tiene la capacidad de interactuar con los sistemas de automatización de edificios, con los paneles de control o con otros dispositivos de control que acepten las comunicaciones Modbus.

Características

- El Macurco MRS-485 enlaza la energía del detector y las líneas de salida 4-20mA con un conector ya instalado.
- Los monitores MRS-485 de tipo sensor para sondear los niveles de gas, los estatus de los problemas de cualquiera de los detectores Maruco 6-Series.
- La comunicación está sobre una línea serie MODBUS con una interfaz eléctrica "de dos cables" de acuerdo a los estándares EIA / TIA-485 utilizados. Modo de transmisión RTU
- De tipo comercial recubierto, para proteger y ayudar a los electrónicos
- El LEDTricolor indica el estado de energía, de prueba y de comunicación
- Se instala detrás del detector en el interior de una caja eléctrica estándar 4"x4"
- Mantenga el detector 6-Series con un solo tornillo en la parte posterior
- Selector del interruptor DIP de 8 bits del direccionador
- La terminación RS-485 utiliza un conector de 4 pines con un puente para seleccionarla: El usuario no selecciona ninguna terminación o selecciona una de las dos
- Opciones de terminación de la línea Modbus
- Las conexiones de comunicación incluyen terminales de señal (A y B), comunes y de escudo
- Diseñado para su uso en zonas no peligrosas tales como estacionamientos, almacenes u otros establecimientos comerciales

Especificaciones

- Energía y corriente (con un detector): 3.25W (máximo) de 12 a 24 VAC o VDC, 85mA en estado de alarma, 60mA en el relevador del ventilador y 33mA en el soporte de @ 24 VDC
- Peso envío: 0,25 libras (0,11 kg)
- Tamaño: 3 1/2 x 2 x 1 3/4 pulgadas (8,9 X 5,1 X 4,4 cm)
- Medio operativo: De 0 ° F a 125 ° F (-18 ° C a +52 ° C), de 10 a 90% de humedad relativa sin condensación
- Conexiones: enchufes / terminales
- Color: Negro
- Tornillo de instalación y desarmador incluidos
- El MRS-485 opera en el modo de transmisión Modbus RTU
- Velocidad de transferencia: 4800, 9600, 19200 (predeterminado), 38.400, 57.600, 115.200 bps
- Paridad: Impar, Par (predeterminado) y Ninguno

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN

Las siguientes instrucciones están destinadas a servir como guía para el uso del adaptador Macurco Modbus RS-485; no debe considerarse en toda circunstancia, ni pretende reemplazar la política y los procedimientos de cada infraestructura. Si usted tiene alguna duda acerca de la aplicación del equipo de acuerdo a su situación, llame al Servicio Técnico al 1-877-367-7891.

Ubicación

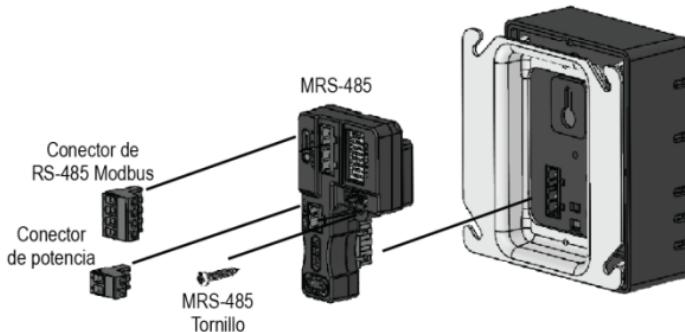
Consulte las instrucciones de uso del detector de gas Macurco 6-Series al que debe conectarse el MRS-485.

Instalación Detección de gases

El adaptador Macurco MRS-485 convierte la salida analógica del Macurco 6-Series 4-20 mA a una salida digital para el uso de sistemas de red direccionables. El Macurco 6-Series es una familia de detectores de gas duales, de controles y de transductores totalmente programables y de baja tensión para los sistemas de automatización de edificios (BAS, por sus siglas en inglés), para la calefacción, la ventilación y el aire acondicionado (HVAC, por sus siglas en inglés) y para incendios y seguridad. Los detectores 6-Series se utilizan para medir la concentración de varios gases: monóxido de carbono, metano, propano, hidrógeno, dióxido de nitrógeno y otros gases; y para proporcionar una retroalimentación y un control automático que ayude a garantizar un ambiente seguro.

1. Retire la clavija 4-20 mA/de alimentación del detector de gas Macurco 6-series
2. Conecte el adaptador MRS-485 a la toma vacía.
3. Instale el tornillo MRS-485 suministrado.
4. Vea el diagrama de cableado para la conexión de cables.

6-Series Detector



1. El detector 6-Series se instala en una caja eléctrica de "4 x "4 suministrada por el contratista.
2. Conecte el detector a los cables de control con conectores terminales. Al hacer las conexiones, asegúrese de que la Hay

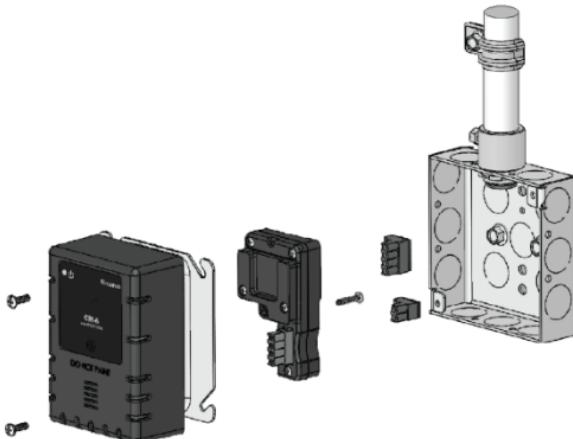
dos terminales para los contactos secos del relevador de alarma, también sin preferencia polaridad. El relevador de alarma se puede cambiar a 0.5 A 120 V, o a 60 VA. El relevador de la alarma se activa si el gas alcanza o excede los ajustes de la alarma. Vea la sección de OPERACIÓN del detector en las Instrucciones para el usuario para obtener más información sobre los ajustes del relevador.

3. El relevador de la alarma se puede configurar para abrir normalmente (predeterminado) (NO, por sus siglas en inglés) o cerrar normalmente (NC, por sus siglas en inglés) y se activará si la concentración de gas excede el punto de ajuste de la alarma. Se desactivará una vez que la concentración de gas caiga por debajo del punto de ajuste de la alarma. Tenga en cuenta que el ajuste "desactivar" hará que el relevador de la alarma no se engrane en absoluto.
4. El contacto seco del relevador del ventilador con tiro de poste único (SPDT, por sus siglas en inglés) tiene tres terminales, la común (COM., por sus siglas en inglés), la normalmente abierta (NO, por sus siglas en inglés) y la normalmente cerrada (NC, por sus siglas en inglés). El relevador del ventilador puede cambiar de 5,0 A a hasta 240 VAC. Vea la sección de OPERACIÓN del detector en las Instrucciones para el usuario para obtener detalles sobre los ajustes del relevador.

Conexión

La salida del Macurco MRS-485 está conectada a través de un conector de tornillo de cuatro terminales. El adaptador MRS-485 está cableado en los circuitos de definición estándar 2W-Modbus, tiene resistencias de terminación fabricadas en los extremos del bus RS-485.; la energía para el adaptador MRS-485 se obtiene conectándolo a un conector de tornillo con dos terminales, de 12 a 24 VAC o de 12 a 24 VDC y sin polaridad.

Nota: hacer funcionar el cable adyacente Modbus o el mismo conducto con cables de alto voltaje no es recomendable ya que puede haber interferencia de alto voltaje. La línea de polarización no es necesaria para el MRS-485, pero puede serlo para los otros dispositivos de la línea RS485 - ver las instrucciones del fabricante.



Cableado

Señal Cable

Un MODBUS sobre el cable de línea serial debe ser blindado para un mejor rendimiento. El blindaje debe ser conectado en cada detector en Terminal SHD y a una terminal de tierra o chasis, ésto solamente en un extremo del bus. Un RS485-MODBUS debe utilizar un par de cables equilibrados (por A-B) y un tercer cable (para el común). El calibre del cable para el RS485-MODBUS que debe elegirse tiene que ser lo suficientemente amplio para permitir la longitud máxima (1.000 m o 3281 pies). Generalmente, el AWG 24 es suficiente para los datos MODBUS. Los cables de categoría 5 deben operar a su máxima longitud de 600m 1968.5 pies para el RS485-MODBUS; para los pares equilibrados utilizados en un sistema RS485, es preferible un cable con una característica de impedancia de más de 100 Ohms especialmente para las de 19.200 y para las de tasas de baudios más altas.

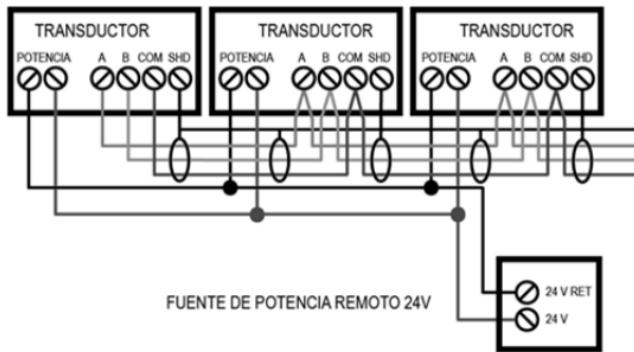
Nota: Se recomienda utilizar siempre cables trenzados para reducir el ruido y permitir la comunicación confiable de datos a largas distancias. Utilice, al menos, un cable con 3 conductores, un par trenzado para proporcionar un par de conexiones de señal (A y B) y una conexión común (COM).

Para un mejor rendimiento, utilice cable blindado de 3 conductores con un par trenzado para proporcionar un par de conexiones de señal (A y B), una conexión común (COM) y una conexión de tierra blindada (SHD, por sus siglas en inglés).

Topología

Una configuración RS485-MODBUS sin repetidor tiene un cable principal al cual se conectan directamente los dispositivos (conexión margarita) o tiene cables cortos de derivación para ello. El cable principal, también llamado 'Bus', puede ser largo; sus dos extremos deben estar conectados a la línea de terminaciones. (Ver línea de terminaciones - Fin de la sección Línea de Resistencia). El uso de repetidores entre varios RS485-MODBUS también es posible.

CONEXIÓN TÍPICA DE MRS-485



Longitud

La longitud final del cable principal debe ser limitada. La longitud máxima depende de la velocidad de transmisión, del cable (calibre, capacidad o impedancia característica), del número de cargas en la cadena margarita y de la configuración de la red (2 cables). Para una velocidad de transmisión máxima de 9600 y para un calibre AWG26 (o más amplio) la longitud máxima es 1000m 3281pies. Las derivaciones deben ser cortas, nunca de más de 20m 65.5 pies; Si una conexión multipuerto se usa con n derivaciones, cada una debe respetar una longitud máxima de 40m 131pies dividida entre n.

Toma de tierra

El circuito común (COM) debe estar conectado directamente a la tierra de protección, preferiblemente en un solo punto para todo el bus.

Cable de alimentación

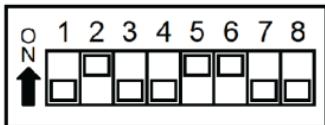
Todo el cableado en el campo se completa a través de conectores modulares (proporcionado). Despues del cableado, simplemente conecte los conectores correspondientes en el MRS-485. Los cables de alimentación de los detectores instalados a distancia deben tener un tamaño de AWG18 (mínimo) para ejecuciones cortas. Ya que los detectores Macurco están clasificados para la operación de 12 a 24 VDC o VAC, la caída de voltaje entre la fuente de alimentación y el MRS-485 no debería ser un problema si se siguen las recomendaciones, que se hacen abajo, sobre de calibre del cable de alimentación . Los terminales aceptarán un cable desde 16 hasta 24 AWG; para instalar un cable, pelle aproximadamente 0,25 pulgadas. (6 mm) del aislante e inserte el cable pelado en la terminal; apriete la abrazadera con el tornillo y asegúrese de que el cable no pueda sacarse fácilmente del conector.

Máxima Longitud de ejecución

Sección del cable	pies	metros
18	500	152
16	800	244
14	1250	381

Interruptores DIP y direccionamiento

Cada MRS-485 (y el detector de gas asociado) debe configurarse a una dirección única. Si hay 10 detectores en la línea serie, entonces se deben utilizar 10 direcciones únicas, una para cada detector. Para configurar la dirección use las ocho posiciones de los interruptores DIP. Para cada unidad elija el valor de 1 a 247 (ver gráfico) y establezca los ocho interruptores para que coincidan con la dirección. **ARRIBA** significa ON (encendido) o 1 y **ABAJO** significa OFF (apagado) o 0. Por ejemplo, para configurar una unidad como la dirección "50", ajuste los interruptores "2, 5, 6" (vea la tabla) en ON o en la posición superior (01001100). Consulte la página 11 para ver la lista de direcciones y los ajustes aplicables a los interruptores DIP.



Los interruptores se configuran para la dirección "50"

Cambiar la configuración del MRS-485

Los interruptores DIP son para configurar la dirección Modbus, aunque también se utilizan para cambiar la configuración del MRS-485. Las direcciones Modbus válidas son entre 1 y 247, donde el interruptor 1 es el bit menos significativo (LSB, por sus siglas en inglés) y el interruptor 8 es el bit más significativo (MSB, por sus siglas en inglés). La dirección 254 es utilizada para colocar el MRS-485 en modo de programación y el resto de las direcciones (248 a 253, 255, 0) son direcciones Modbus no válidas.

Modo de Programación

Cuando la dirección se establece en 254 el MRS-485 entra en modo de programación y el patrón de LED: ROJO / VERDE alterna cada 200 milisegundos, eso indica que el MRS-485 está listo y en espera de que el usuario introduzca los nuevos ajustes usando los 8 interruptores. Utilizando los 8 interruptores, el usuario puede cambiar los ajustes de comunicación, por ejemplo la velocidad de transmisión y la paridad, así como el comportamiento del registro.

Al observar los interruptores con la "Dirección" marcada en la parte superior, los interruptores se definen de izquierda a derecha como:

- Los interruptores 8, 7 y 6 se utilizan para modificar la velocidad de transmisión
- Los interruptores 5 y 4 se utilizan para modificar la paridad
- Los interruptores 3 y 2 se utilizan para modificar el modo de registro
- El interruptor 1 se utiliza para solicitar el guardar la nueva configuración

Interruptor 8 Interruptor 7 Interruptor 6 Descripción

OFF	OFF	OFF	Velocidad de transmisión predeterminada (19.200 Bd)
OFF	OFF	ON	4800 Bd
OFF	ON	OFF	9600 Bd
OFF	ON	ON	19200 Bd (valor predeterminado)
ON	OFF	OFF	38400 Bd
ON	OFF	ON	57600 Bd
ON	ON	OFF	115.200 Bd
ON	ON	ON	No cambia

Interruptor 5 Interruptor 4

OFF	OFF	Paridad predeterminada (UNIFORME)
OFF	ON	Paridad IMPAR
ON	OFF	Paridad NULA
ON	ON	No cambia

El modo de registro puede ser bloqueado o desbloqueado. El MRS-485 siempre utiliza datos de un registro válido, pero cuando el registro está bloqueado también comparará el valor guardado con el nuevo y establecerá un indicador si es que éste es diferente. De esta manera, mediante la lectura del indicador usted puede comprobar si se trata de un tipo de sensor diferente y siempre obtendrá datos sobre el sensor actual.

Interruptor 3 Interruptor 2

OFF	OFF	Modo de registro predeterminado (Registro no bloqueado)
OFF	ON	Registro no bloqueado (valor predeterminado)
ON	OFF	Registro bloqueado
ON	ON	No cambia

Ajuste los interruptores al valor deseado, luego ajuste el interruptor 1 en ON y después en OFF, y los nuevos ajustes se guardarán en EEPROM.

El resultado de guardar la operación se muestra en el LED: ROJO / OFF alternando cada 200 milisegundos indica que la acción de guardar la configuración nueva fracasó, mientras que VERDE / OFF alternando cada 200 milisegundos indica que la acción de guardar la configuración nueva tuvo éxito; una vez que la configuración nueva esté guardada, establezca la dirección que debe usar el dispositivo por medio de los interruptores de dirección.

Terminación de la línea – Extremo de la resistencia de la línea

El adaptador MRS-485 está cableado de acuerdo a la definición de circuitos estándar 2W-Modbus con resistencias de terminación seleccionables incorporadas en los extremos del bus RS-485. El MRS-485 proporciona la terminación integral del final de las resistencias de la línea (EOL, por sus siglas en inglés). La terminación MRS-485 utiliza 4 pines de conector con un puente para seleccionar la terminación: El usuario no selecciona ninguna terminación o selecciona una de los dos opciones de terminación de la línea Modbus. El MRS485 tiene dos opciones de terminación de la linea provistas que deben cubrir la mayoría de las situaciones.

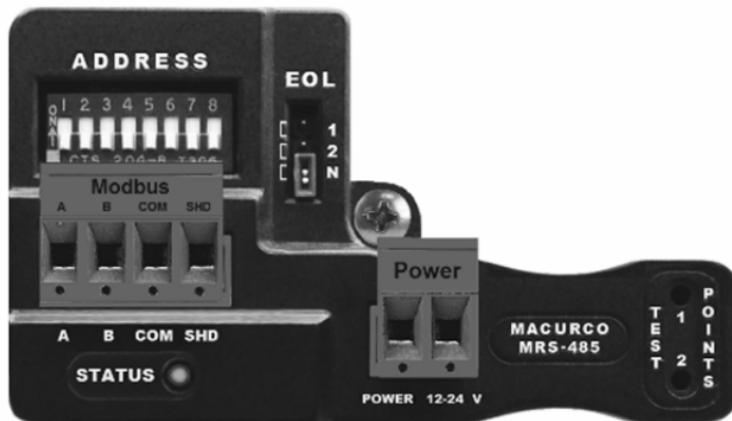
Coloque el puente EOL en una de las siguientes posiciones:

1 = 100 ohm

2 = 120 ohm

N = Sin terminación (predeterminado)

Si los requisitos de terminación de la línea son diferentes a los dados a continuación, entonces la terminación de la línea tendrá que ser provista por el instalador.



1 = 1	52 = 3, 5, 6	102 = 2, 3, 6, 7	152 = 4, 5, 8	202 = 2, 4, 7, 8
2 = 2	53 = 1, 3, 5, 6	103 = 1, 2, 3, 6, 7	153 = 1, 4, 5, 8	203 = 1, 2, 4, 7, 8
3 = 1, 2	54 = 2, 3, 5, 6	104 = 4, 6, 7	154 = 2, 4, 5, 8	204 = 3, 4, 7, 8
4 = 3	55 = 1, 2, 3, 5, 6	105 = 1, 4, 6, 7	155 = 1, 2, 4, 5, 8	205 = 1, 3, 4, 7, 8
5 = 1, 3	56 = 4, 5, 6	106 = 2, 4, 6, 7	156 = 3, 4, 5, 8	206 = 2, 3, 4, 7, 8
6 = 2, 3	57 = 1, 4, 5, 6	107 = 1, 2, 4, 6, 7	157 = 1, 3, 4, 5, 8	207 = 1, 2, 3, 4, 7, 8
7 = 1, 2, 3	58 = 2, 4, 5, 6	108 = 3, 4, 6, 7	158 = 2, 3, 4, 5, 8	208 = 5, 7, 8
8 = 4	59 = 1, 2, 4, 5, 6	109 = 1, 3, 4, 6, 7	159 = 1, 2, 3, 4, 5, 8	209 = 1, 5, 7, 8
9 = 1, 4	60 = 3, 4, 5, 6	110 = 2, 3, 4, 6, 7	160 = 6, 8	210 = 2, 5, 7, 8
10 = 2, 4	61 = 1, 3, 4, 5, 6	111 = 1, 2, 3, 4, 6, 7	161 = 1, 6, 8	211 = 1, 2, 5, 7, 8
11 = 1, 2, 4	62 = 2, 3, 4, 5, 6	112 = 5, 6, 7	162 = 2, 6, 8	212 = 3, 5, 7, 8
12 = 3, 4	63 = 1, 2, 3, 4, 5, 6	113 = 1, 5, 6, 7	163 = 1, 2, 6, 8	213 = 1, 3, 5, 7, 8
13 = 1, 3, 4	64 = 7	114 = 2, 5, 6, 7	164 = 3, 6, 8	214 = 2, 3, 5, 7, 8
14 = 2, 3, 4	65 = 1, 7	115 = 1, 2, 5, 6, 7	165 = 1, 3, 6, 8	215 = 1, 2, 3, 5, 7, 8
15 = 1, 2, 3, 4	66 = 2, 7	116 = 3, 5, 6, 7	166 = 2, 3, 6, 8	216 = 4, 5, 7, 8
16 = 5	67 = 1, 2, 7	117 = 1, 3, 5, 6, 7	167 = 1, 2, 3, 6, 8	217 = 1, 4, 5, 7, 8
17 = 1, 5	68 = 3, 7	118 = 2, 3, 5, 6, 7	168 = 4, 6, 8	218 = 2, 4, 5, 7, 8
18 = 2, 5	69 = 1, 3, 7	119 = 1, 2, 3, 5, 6, 7	169 = 1, 4, 6, 8	219 = 1, 2, 4, 5, 7, 8
19 = 1, 2, 5	70 = 2, 3, 7	120 = 4, 5, 6, 7	170 = 2, 4, 6, 8	220 = 3, 4, 5, 7, 8
20 = 3, 5	71 = 1, 2, 3, 7	121 = 1, 4, 5, 6, 7	171 = 1, 2, 4, 6, 8	221 = 1, 3, 4, 5, 7, 8
21 = 1, 3, 5	72 = 4, 7	122 = 2, 4, 5, 6, 7	172 = 3, 4, 6, 8	222 = 2, 3, 4, 5, 7, 8
22 = 2, 3, 5	73 = 1, 4, 7	123 = 1, 2, 4, 5, 6, 7	173 = 1, 3, 4, 6, 8	223 = 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
23 = 1, 2, 3, 5	74 = 2, 4, 7	124 = 3, 4, 5, 6, 7	174 = 2, 3, 4, 6, 8	224 = 6, 7, 8
24 = 4, 5	75 = 1, 2, 4, 7	125 = 1, 3, 4, 5, 6, 7	175 = 1, 2, 3, 4, 6, 8	225 = 1, 6, 7, 8
25 = 1, 4, 5	76 = 3, 4, 7	126 = 2, 3, 4, 5, 6, 7	176 = 5, 6, 8	226 = 2, 6, 7, 8
26 = 2, 4, 5	77 = 1, 3, 4, 7	127 = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	177 = 1, 5, 6, 8	227 = 1, 2, 6, 7, 8
27 = 1, 2, 4, 5	78 = 2, 3, 4, 7	128 = 8	178 = 2, 5, 6, 8	228 = 3, 6, 7, 8
28 = 3, 4, 5	79 = 1, 3, 4, 7	129 = 1, 8	179 = 1, 2, 5, 6, 8	229 = 1, 3, 6, 7, 8
29 = 1, 3, 4, 5	80 = 5, 7	130 = 2, 8	180 = 3, 5, 6, 8	230 = 2, 3, 6, 7, 8
30 = 2, 3, 4, 5	81 = 1, 5, 7	131 = 1, 2, 8	181 = 1, 3, 5, 6, 8	231 = 1, 2, 3, 6, 7, 8
31 = 1, 2, 3, 4, 5	82 = 2, 5, 7	132 = 3, 8	182 = 2, 3, 5, 6, 8	232 = 4, 6, 7, 8
32 = 6	83 = 1, 2, 5, 7	133 = 1, 3, 8	183 = 1, 2, 3, 5, 6, 8	233 = 1, 4, 6, 7, 8
33 = 1, 6	84 = 3, 5, 7	134 = 2, 3, 8	184 = 4, 5, 6, 8	234 = 2, 4, 6, 7, 8
34 = 2, 6	85 = 1, 3, 5, 7	135 = 1, 2, 3, 8	185 = 1, 4, 5, 6, 8	235 = 1, 2, 4, 6, 7, 8
35 = 1, 2, 6	86 = 2, 3, 5, 7	136 = 4, 8	186 = 2, 4, 5, 6, 8	236 = 3, 4, 6, 7, 8
36 = 3, 6	87 = 1, 2, 3, 5, 7	137 = 1, 4, 8	187 = 1, 2, 4, 5, 6, 8	237 = 1, 3, 4, 6, 7, 8
37 = 1, 3, 6	88 = 4, 5, 7	138 = 2, 4, 8	188 = 3, 4, 5, 6, 8	238 = 2, 3, 4, 6, 7, 8
38 = 2, 3, 6	89 = 1, 4, 5, 7	139 = 1, 2, 4, 8	189 = 1, 3, 4, 5, 6, 8	239 = 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
39 = 1, 2, 3, 6	90 = 2, 4, 5, 7	140 = 3, 4, 8	190 = 2, 3, 4, 5, 6, 8	240 = 5, 6, 7, 8
40 = 4, 6	91 = 1, 2, 4, 5, 7	141 = 1, 3, 4, 8	191 = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	241 = 1, 5, 6, 7, 8
41 = 1, 4, 6	92 = 3, 4, 5, 7	142 = 2, 3, 4, 8	192 = 7, 8	242 = 2, 5, 6, 7, 8
42 = 2, 4, 6	93 = 1, 3, 4, 5, 7	143 = 1, 2, 3, 4, 8	193 = 1, 7, 8	243 = 1, 2, 5, 6, 7, 8
43 = 1, 2, 4, 6	94 = 2, 3, 4, 5, 7	144 = 5, 8	194 = 2, 7, 8	244 = 3, 5, 6, 7, 8
44 = 3, 4, 6	95 = 1, 2, 3, 4, 5, 7	145 = 1, 5, 8	195 = 1, 2, 7, 8	245 = 1, 3, 5, 6, 7, 8
45 = 1, 3, 4, 6	96 = 6, 7	146 = 2, 5, 8	196 = 3, 7, 8	246 = 2, 3, 5, 6, 7, 8
46 = 2, 3, 4, 6	97 = 1, 6, 7	147 = 1, 2, 5, 8	197 = 1, 3, 7, 8	247 = 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8
47 = 1, 2, 3, 4, 6	98 = 2, 6, 7	148 = 3, 5, 8	198 = 2, 3, 7, 8	248 = 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
48 = 5, 6	99 = 1, 2, 6, 7	149 = 1, 3, 5, 8	199 = 1, 2, 3, 7, 8	
49 = 1, 5, 6	100 = 3, 6, 7	150 = 2, 3, 5, 8	200 = 4, 7, 8,	
50 = 2, 5, 6	101 = 1, 3, 6, 7	151 = 1, 2, 3, 5, 8	201 = 1, 4, 7, 8	

Carga

Los ciclos del detector Macurco 6-Series a través de un ciclo de auto-prueba interna durante el primer minuto que está encendido. La unidad ejecutará el ciclo de prueba al momento en el que la energía baje y suba de nuevo (es decir, falla en la energía eléctrica). Durante el ciclo de auto-prueba la unidad mostrará el número de versión del firmware, entonces comenzará la cuenta regresiva del 60 al 0 (si los ajustes de la pantalla están "encendidos") y, finalmente, entrará en operación normal. El relevador de la alarma se activará durante 10 segundos y el relevador del ventilador durante 60 segundos durante el ciclo de encendido a menos que la opción "Prueba de encendido" (Put) esté en OFF. La luz del indicador (LED) parpadeará en color verde durante el ciclo de auto-prueba. Al final del ciclo de 1 minuto, la unidad tendrá su primera muestra de aire y la luz indicadora se encenderá en color verde.

El MRS-485 es un adaptador que permite la lectura de un detector de gas 6-Series través de una interface Modbus. Para lograr esto, el MRS-485 supervisará la salida de corriente 4-20 mA del detector. En el encendido y durante su período de calentamiento, el detector 6-Series se comunicará con su tipo de sensor en una salida de corriente 4-20 utilizando un protocolo personalizado. El MRS-485 registrará automáticamente cada detector 6-Series que se programa con la información de todos los detectores a los que se pueda conectar. El MRS-485 utilizará esta información para determinar el nivel de gas detectado por el detector 6-Series al medir el bucle de salida de corriente 4-20 mA durante la operación normal del detector.

Puntos de prueba 4-20 mA

El MRS-485 tiene dos puntos de prueba etiquetados como 1 y 2, éstos se proporcionan para probar la salida analógica 4-20 mA directamente desde el detector usando un metro y sensores, sin tener que quitar el MRS-485. Vea la sección de Pruebas para obtener más detalles.

Operación

1. Con la función de visualización en "ON", el detector 6-Series mostrará la concentración de gas actual o "0" (cero) en el aire limpio.

Cuando la concentración de gas alcanza el ajuste "Fan Relay", la pantalla parpadeará entre "Fan" y la concentración. Con la función de la pantalla en "Off", ésta no mostrará la concentración de gas, pero mostrará "Fan" mientras se activa el relevador del ventilador.

2. Con la función de la pantalla en "ON" y la concentración de gas alcanzando el ajuste "Alarm Relay", la pantalla parpadeará entre "Alr" y la concentración. Si el timbre se enciende "On", sonará indicando "Alarma". Con la función de pantalla apagada, ésta no mostrará la concentración de gas, pero mostrará "ALr" cuando se active el relevador de la alarma.
3. Con la función 4-20 mA en "On" y la concentración de gas incrementando, la señal de 4-20 mA se elevará de acuerdo a la concentración. La pantalla mostrará "Fan" y "Alr" y un habrá sonido como se describió anteriormente. El MRS-485 tiene un LED tricolor (rojo, verde y ámbar) que se utiliza para mostrar el estado.

Operación Normal

1. Cuando el LED está en VERDE, el funcionamiento es normal, el MRS-485 sabe qué tipo de detector es, no se detectan errores y no hay datos MODBUS que estén siendo recibidos o transmitidos a través de la línea RS-485.
2. Cuando el LED está en VERDE con ráfagas aleatorias AMBAR, el funcionamiento es normal y ahora se están recibiendo o transmitiendo datos a través de la línea RS-485. El LED ámbar se encenderá al momento de la transmisión de datos.

Diagnóstico a bordo

Código desconocido del sensor

VERDE / OFF alternando cada 500 milisegundos, el MRS-485 no sabe qué tipo de detector es, no hay comunicaciones Modbus es en curso y no se detectan errores.

Para corregir esta condición:

1. Desconecte la línea de alimentación del MRS-485.
2. Desconecte la línea MODBUS del MRS-485.
3. Vuelva a conectar la línea Modbus al MRS-485.
4. Vuelva a conectar la línea de alimentación al MRS-485.

Códigos de error

ROJO, El MRS-485 detectó un error y no hay comunicaciones MODBUS en curso.

ROJO con ráfagas aleatorias AMBAR, el MRS-485 detectó un error y el AMBAR se muestra cuando se reciben o se transmiten datos en la línea RS-485.

Hay una serie de condiciones que se señalan de este modo:

- Los ajustes actuales de EEPROM no iniciaron
- Los ajustes actuales de EEPROM han tenido una suma de comprobación mala
- Los ajustes de fábrica de EEPROM no iniciaron
- Los ajustes de fábrica de EEPROM han tenido una suma de comprobación mala
- Valor desconocido del exponente del sensor
- Reinicio de la vigilancia
- Ajustes de fábrica de EEPROM cargados en los ajustes actuales de EEPROM
- Sensor bloqueado diferente al sensor registrado
- Sensor desconocido porque el registro falló

Códigos de ajuste del interruptor DIP

ROJO / VERDE alternando cada 200 milisegundos indica que el MRS-485 se encuentra en modo de programación y a la espera de que el usuario introduzca ajustes nuevos mediante los 8 interruptores.

ROJO / OFF alternando cada 200 milisegundos indica que la acción de guardar los ajustes nuevos falló.

VERDE / OFF alternando cada 200 milisegundos indica que la acción de guardar los ajustes nuevos tuvo éxito.

ROJO / OFF alternando cada 500 milisegundos indica que la dirección del MODBUS seleccionado no tiene un valor aceptado.

Pruebas de 6-eries

General

El adaptador Macurco MRS-485 convierte la señal analógica 4-20 mA de los detectores de tipo Macurco 6-Series en una señal digital para su uso con sistemas direccionables multipunto. Los procedimientos de prueba de 6-Series pueden utilizarse para asegurarse que el MRS-485 acepta la salida 4-20 mA a las comunicaciones Modbus. Todos los detectores 6-Series se calibran desde la fábrica y son probados al 100% para un funcionamiento correcto. Las unidades también realizan una prueba automática regular durante la operación normal. Si la unidad detecta un voltaje incorrecto o un componente que no funciona, por configuración predeterminada, se pondrá en modo Error; en éste, el relevador del ventilador y de la alarma se activarán, la salida 4-20 mA irá a 24 mA, la unidad mostrará el código de error y el timbre sonará intermitentemente.

Prueba de funcionamiento

Normalmente, esta será la única prueba requerida para los detectores 6-Series y es la forma recomendada para probar la unidad o las unidades después de la instalación. Compruebe que la luz LED verde del detector de funcionamiento se ilumine continuamente. Si no, no continúe con las pruebas. Si la unidad está en modo error póngase en contacto con su representante local o con el servicio técnico de Macurco para obtener información sobre la solución del problema.

1. Retire el tornillo que se encuentra en el centro de la tapa frontal del detector 6-Series.
2. Retire la cubierta frontal.
3. Observe la luz LED en la parte frontal de los detectores 6-Series.
4. Si la luz es verde sólido continúe con el paso 6.
5. Si la luz está apagada o parpadea en verde, vaya a la sección General anterior.
6. Localice el interruptor etiquetado ENTER / TEST del lado izquierdo del tablero del circuito impreso. Pulse el interruptor de prueba una vez.
7. El detector 6-Series iniciará un ciclo de prueba:
 - a. La pantalla avanza a través de **bUZ**(prueba de timbre) **Art** (prueba del relevador de la alarma), **Frt** (prueba del relevador del ventilador), y **42t** (prueba de salida 4-20mA).
 - b. Asegúrese que los ajustes estén en "on" o que no estén deshabilitados "diS".
 - c. Durante los primeros 10 segundos del ciclo de prueba, la pantalla mostrará BUZ y activará un timbre audible.
 - d. El relevador de alarma se cerrará, por lo que todos los dispositivos conectados a ese relevador serán puestos a prueba.
 - e. El relevador del ventilador se activará para el siguiente minuto de la prueba, por lo que si los circuitos del ventilador están conectados de manera normal, el ventilador debe funcionar.
 - f. Entonces, la salida 4-20 mA subirá de 4 a 16 mA durante los siguientes 130 segundos de la prueba, por lo que si el circuito está cableado de manera normal, el panel de control o el sistema de automatización de edificios debe responder.
 - g. Al final del ciclo de prueba, la luz se pondrá verde y estará estable (operación normal), el relevador del ventilador y el relevador de la alarma estarán en modo de espera y la salida 4-20 mA volverá a 4 mA (en aire limpio).
8. Una vez finalizada la prueba ensamble de nuevo la unidad o las unidades.

Prueba manual de funcionamiento

Esta opción le da al usuario la oportunidad de iniciar manualmente una prueba individual para cada relevador, la salida analógica y el sensor de respuesta a gas. Desde el modo de operación normal, presione el botón "Next" 3 veces para entrar al modo de prueba (St). Ya que esté en el menú de prueba, presione el botón "Enter". Presione el botón "Next" para desplazarse entre las cuatro opciones y presione "Enter" para iniciar la prueba seleccionada. Nota: si el relevador o la salida 4-20 mA se desactiva, la prueba seleccionada no se mostrará en el menú de prueba.

Art – Prueba del relevador de la alarma, 10

segundos

FrT – Prueba del relevador del ventilador, 60

segundos

42T -Prueba de bucle 420, 25 segundos

MANTENIMIENTO

El MRS-485 no requiere un mantenimiento regular. Todo el mantenimiento y la reparación de los productos fabricados por Macurco deben ser realizados en las instalaciones de la fábrica Maruco. Macurco no sancionará a ninguna instalación externa de reparación.

ADVERTENCIA

No desarme la unidad ni intente reparar o modificar ninguno de los componentes de este instrumento. Este instrumento no contiene ninguna pieza que el usuario pueda reparar, y la sustitución de componentes puede afectar el rendimiento del producto, e incluso causar enfermedad o muerte.

PRECAUCIÓN

Evite el uso de materiales de limpieza agresivos, de abrasivos y de otros solventes orgánicos, estos materiales pueden rayar las superficies permanentemente y dañar las etiquetas de los LEDs o la caja del instrumento.

Limpieza

La limpieza de las superficies externas se realiza mejor con un paño húmedo con detergente suave o jabón. Utilice una aspiradora con un cepillo suave para eliminar el polvo o la contaminación. No apague el sensor con aire comprimido.

GARANTÍA LIMITADA PARA PRODUCTOS DE DETECCIÓN DE GAS FIJO DE MACURCO

Macurco garantiza que el adaptador MRS-485 estará libre de defectos de materiales y mano de obra por un período de dos (2) años a partir de la fecha de fabricación (indicado en la cubierta del MRS-485), siempre y cuando reciba el mantenimiento y se utilice de acuerdo a las instrucciones y/o recomendaciones de Maruco. Si algún componente resulta defectuoso durante el período de garantía, será reemplazado o reparado sin cargo, si la unidad se regresa de acuerdo con las siguientes instrucciones. Esta garantía no se aplica a las unidades que hayan sido alteradas, se haya intentado reparar o se hayan sometido a abuso, accidentes o algún otro tipo de daño. Esta garantía sustituye a cualquier otra garantía, obligación o responsabilidad expresa. LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN E IDONEIDAD PARA UN FIN DETERMINADOS ESTÁN LIMITADAS A UN PERÍODO DE (2) AÑOS A PARTIR DE LA FECHA DE COMPRAS. Macurco no será responsable de ningún daño fortuito o imprevisto debido a la violación de esta o cualquier otra garantía, expresa o implícita, que surja o esté relacionada con el uso de dicho detector de gas. La responsabilidad del fabricante o de sus agentes estará limitada al reemplazo o reparación tal como se indicó en los párrafos anteriores. El único y exclusivo recurso del comprador es regresar los productos y volver a pagar el precio, la reparación o la sustitución de los productos o partes que no cumplan los requisitos de la garantía.

Fabricado por Aerionics, Inc.

Sioux Falls, SD

Correo electrónico: info@aerionicsinc.com

Teléfono: 1-877-367-7891

Rev 08.31.2016

© Aerionics 2016. Todos los derechos reservados. Macurco es una marca comercial de Aerionics, Inc.

