



SONDA CONTROLADOR IAQ S154W

Sonda controlador ambiente para calidad y purificación de aire

Sensores integrados: VOC, PM2.5, PM10, CO₂, T y HR

Comunicación serie Modbus

ESPECIFICACIONES
SONDA CONTROLADOR IAQ S154W_R03



Funciones implementadas en la sonda controlador:

▪ **Sensores integrados:**

VOC (compuestos orgánicos volátiles):

Tipo sensor: Semiconductor con detección de mezcla de gases.

Rango de medida: 0,00ppm a 30,00ppm. 0,01ppm=10ppb, 0,1ppm=100ppb, 1ppm=1000ppb

Vida sensor: ~ 10 años.

PM2.5, PM10 (partículas, polución):

Tipo sensor: Laser-based light scattering particle sensing.

Rango de medida: 0µg/m³ a 1000µg/m³.

Vida sensor: ~ 10 años.

PM2.5: Adquisición de la concentración de partículas con un tamaño de entre 0.3µm y 2.5µm.

PM10: Adquisición de la concentración de partículas con un tamaño de entre 0.3µm y 10µm.

* PM1 y PM4: En desarrollo.

CO₂ (dióxido de carbono):

Tipo sensor: NDIR (Non-Dispersive Infrared detector). Sensor dual.

Rango de medida: 0ppm a 2000ppm.

Vida sensor: > 5 años.

Temperatura:

Tipo sensor: NTC.

Rango de medida: 0,0°C a 50,0°C.

Vida sensor: > 10 años.

Humedad relativa:

Tipo sensor: Capacitivo con circuito electrónico integrado.

Rango de medida: 0% a 100%.

Vida sensor: > 10 años.

Sensores calibrados de fábrica.

Otros rangos de medida y sensores bajo petición expresa.

- **Función de calibración de sensores:** VOC, partículas PM2.5 y PM10, CO₂, T y HR.
Consultar procesos de calibración.

- Función de control del marcha/paro del purificador de aire mediante salida digital por contacto de relé libre de tensión. Ajuste del setpoint de funcionamiento en el control de presión/caudal de el/los ventilador/es.
- Selección del sensor para realizar la regulación del purificador de aire (VOC, PM2.5 y/o PM10).
- Setpoints de funcionamiento independientes para VOC, y partículas PM2.5 y PM10.
- Medidas ambientales de CO₂, temperatura y humedad relativa.
- Entradas digitales para contacto on/off y presostato/s diferencial/es de filtro/s.
- Selección de modo de funcionamiento SONDA, **OMS/WELL**, **EUROPA** o **ASIA** mediante switch.

La sonda controlador funciona como **controlador autónomo** gracias a la integración de microprocesador.

- Control de renovación de aire por CO₂ (p.e. control de compuerta de aire exterior). Señal de control proporcional 0...10V según setpoint y banda proporcional correspondientes a la medida de CO₂.
- Salidas analógicas 0...10V ó 0...1V para las medidas de PM2.5, VOC y CO₂.

Opcionales: T y HR.

| | | |
|-----------------|---|---|
| PM2.5 | Rango de medida: 0µg/m ³ a 1000µg/m ³ | 0µg/m ³ : 0,0V... 1000µg/m ³ : 10,0V/1,0V |
| VOC | Rango de medida: 0,00ppm a 30,00ppm | 0,0ppm: 0,0V... 30,00ppm: 10,0V/1,0V |
| CO ₂ | Rango de medida: 0ppm a 2000ppm | 0ppm: 0,0V... 2000ppm: 10,0V/1,0V |

Salidas analógicas opcionales:

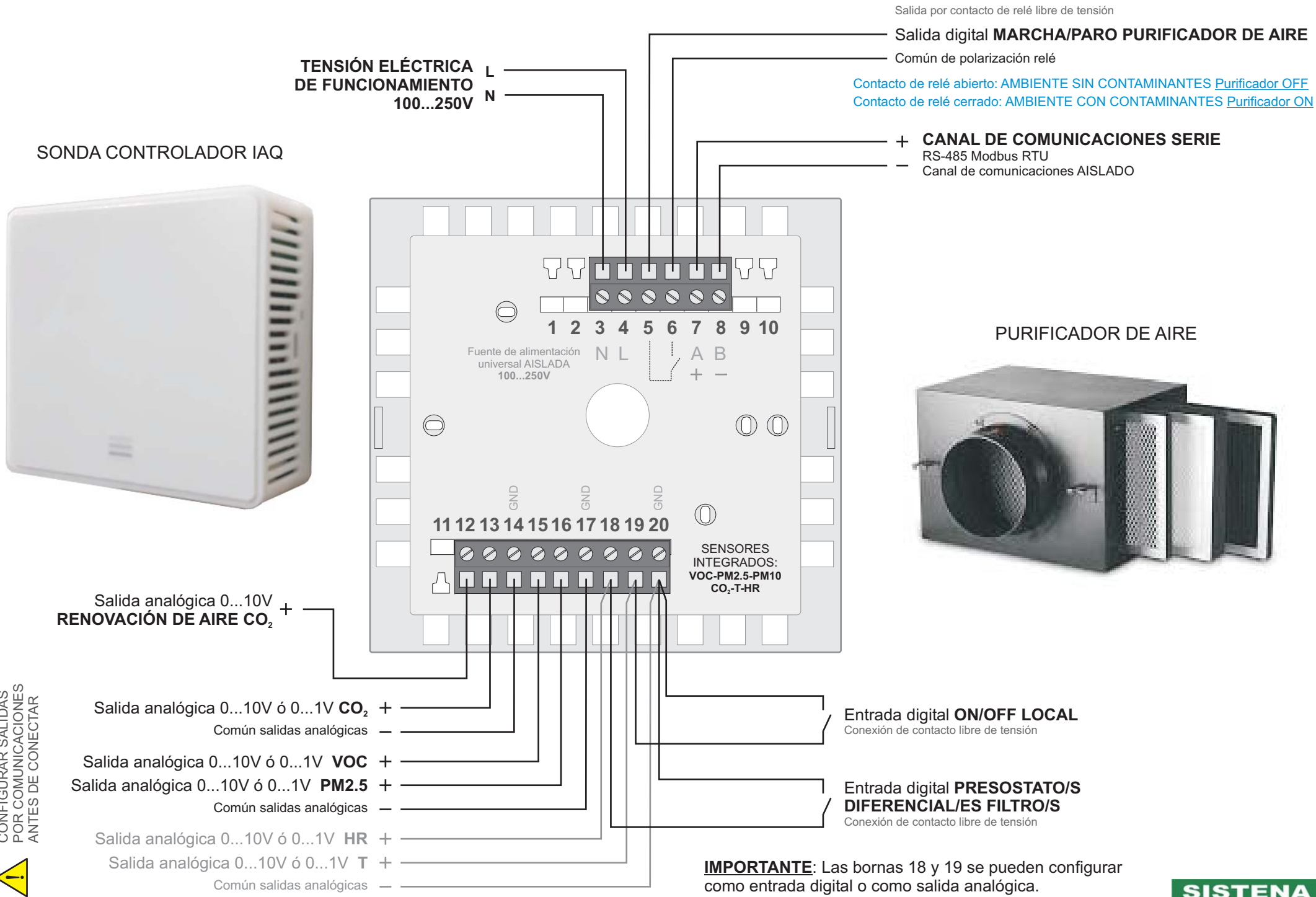
| | | |
|----|---------------------------------|-----------------------------------|
| T | Rango de medida: 0,0°C a 50,0°C | 0,0°C: 0,0V... 50,0°C: 10,0V/1,0V |
| HR | Rango de medida: 0% a 100% | 0%: 0,0V... 100%: 10,0V/1,0V |

Nota: El tipo de salidas analógicas 0...10V ó 0...1V es configurable mediante las comunicaciones serie.

Salidas analógicas para conexión en entradas de controladores de UTAs, climatizadores, unidades de filtración, cajas de ventilación...

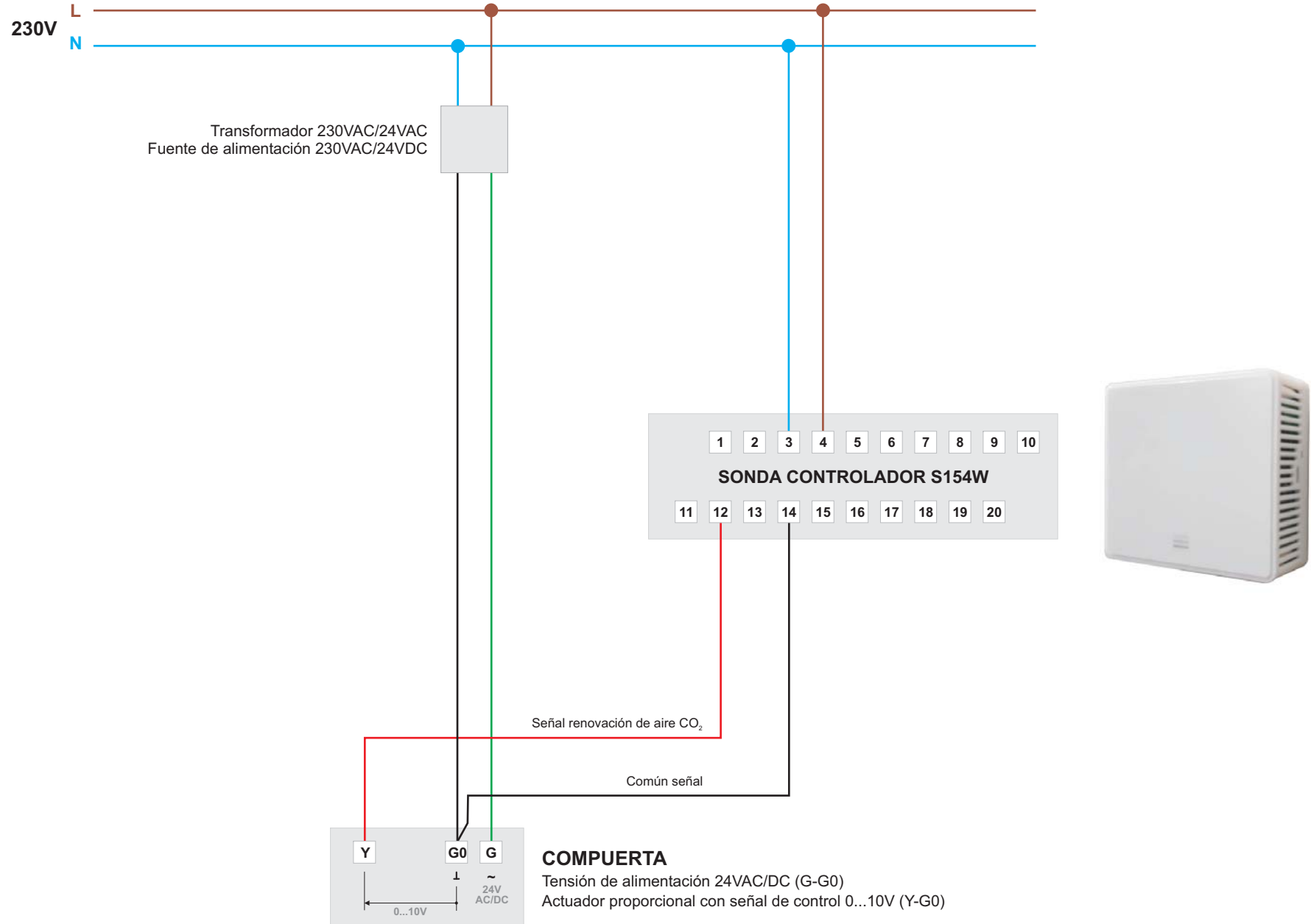
- Parámetros de configuración de la sonda controlador mediante canal de comunicación serie para optimización del funcionamiento del equipo. Herramienta de servicio para configurar el equipo.
- Registro de las horas de funcionamiento del purificador de aire.
- Tensión eléctrica de alimentación: 100...250V (la sonda incluye internamente fuente de alimentación universal aislada).
- **Canal de comunicación serie Modbus para integración en sistemas centralizados (BMS).**
Opcional: Sistema puede suministrar dispositivos de comunicaciones (PC, pantalla táctil) para visualización y manejo de la sonda controlador. Consultar. Conectividad local y/o remota.
- Montaje en ambiente interior. Base de montaje preparada para caja universal de mecanismo. Facilidad de conexión: Plug & Play.
- Visualización mediante diodos led en el frontal del estado del purificador de aire.
- Frontal customizable.

Esquema de conexionado **SONDA CONTROLADOR IAQ S154W_R03**



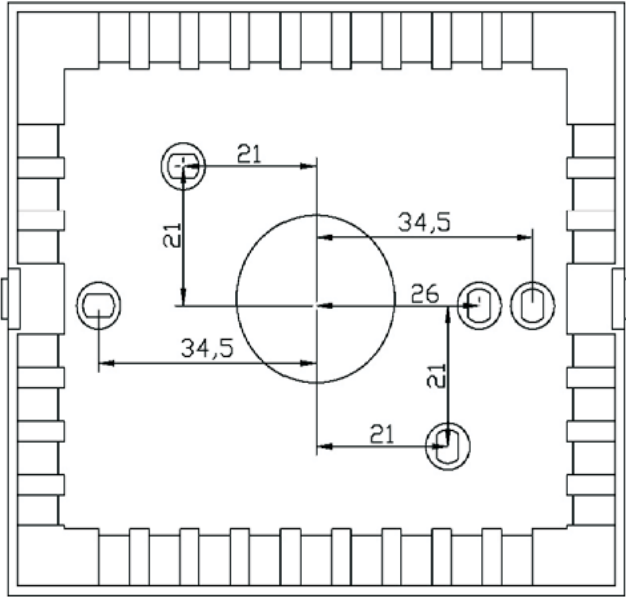
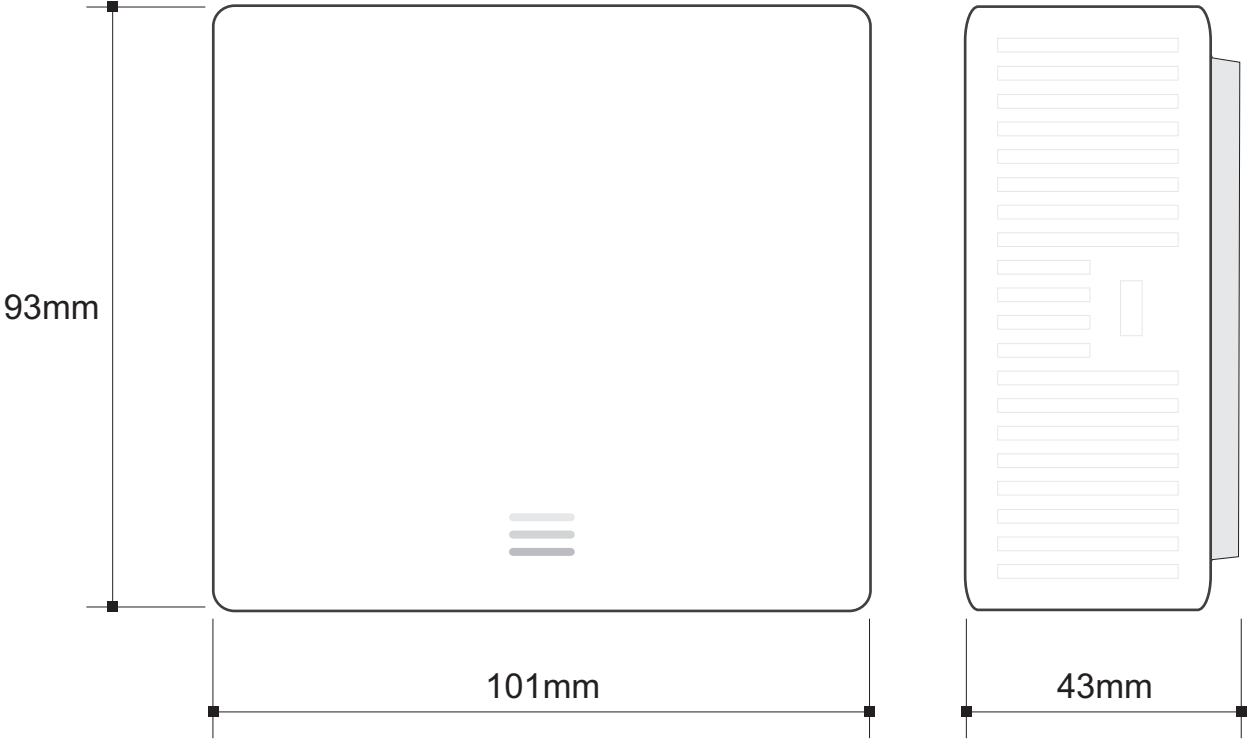
Detalle de conexionado de la SONDA CONTROLADOR IAQ S154W_R03 con **puerta de renovación de aire**

Compuerta de renovación de aire por CO₂ con actuador proporcional 0...10V y tensión de alimentación 24VAC/DC

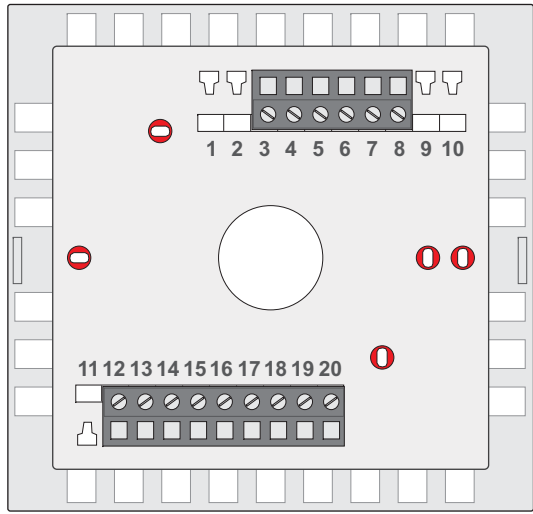


IMPORTANTE: G0 corresponde al común de los 24V y los 0...10V.

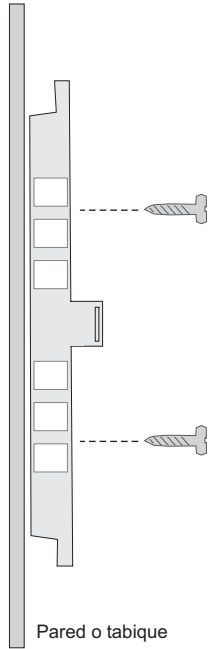
Dimensiones Sonda Controlador IAQ S154W_R03



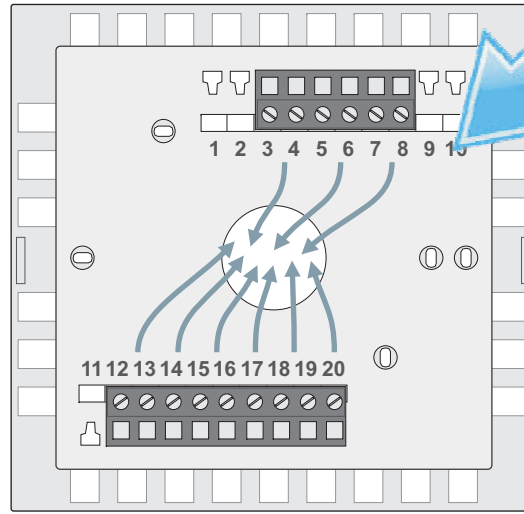
Montaje SONDA CONTROLADOR IAQ S154W_R03



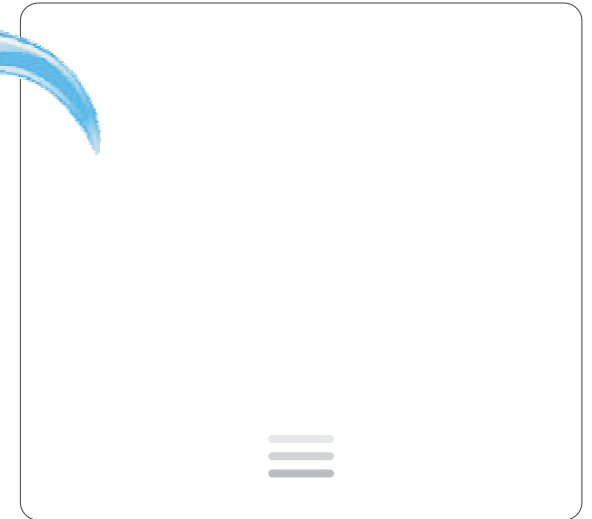
Agujeros para atornillar la base de montaje a la pared o tabique



Pared o tabique

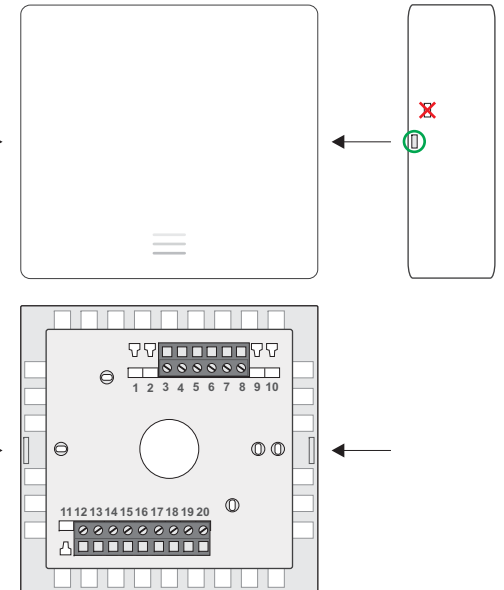
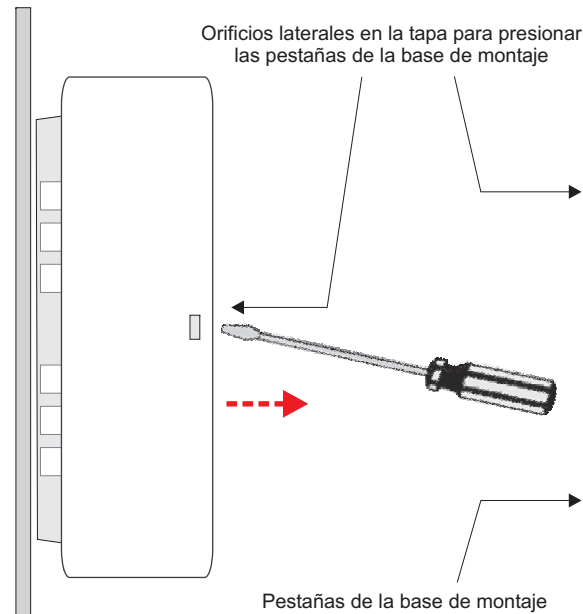
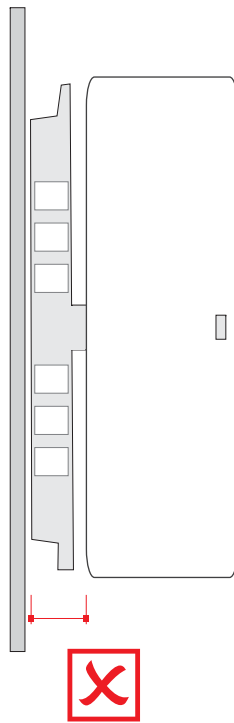
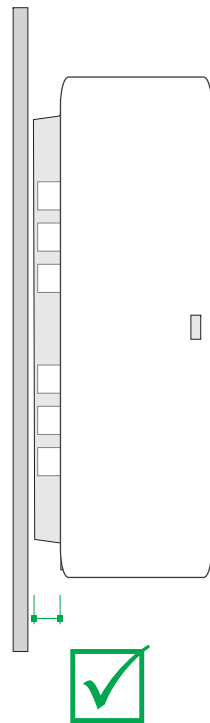
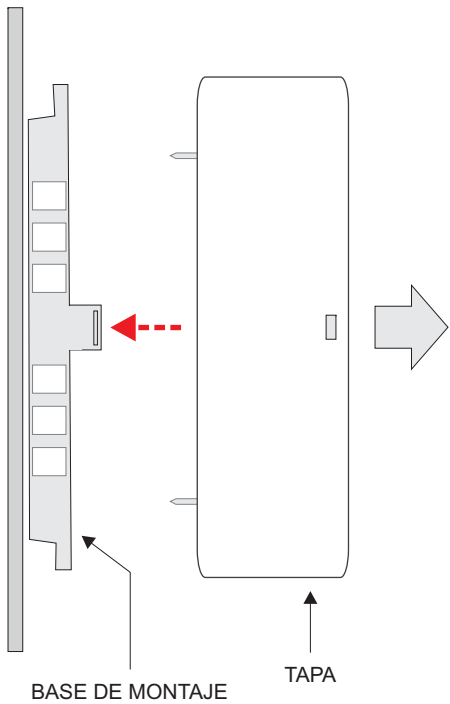


Realice el conexionado de los cables en las bornas de la base de montaje



Encaje la tapa frontal en la base de montaje.

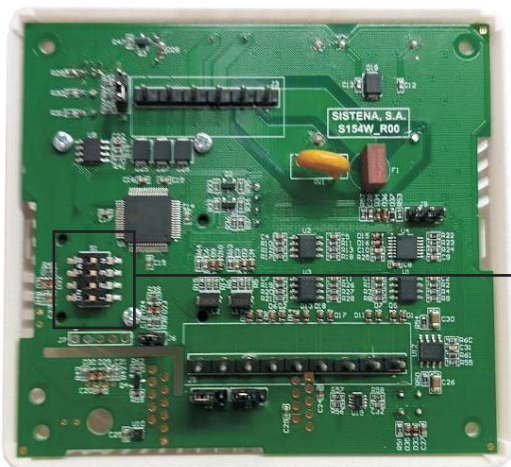
TENGA CUIDADO CON LA POSICIÓN DE MONTAJE. NO LO MONTE AL REVÉS, LA SONDA CONTROLADOR PUEDE RESULTAR DAÑADA.



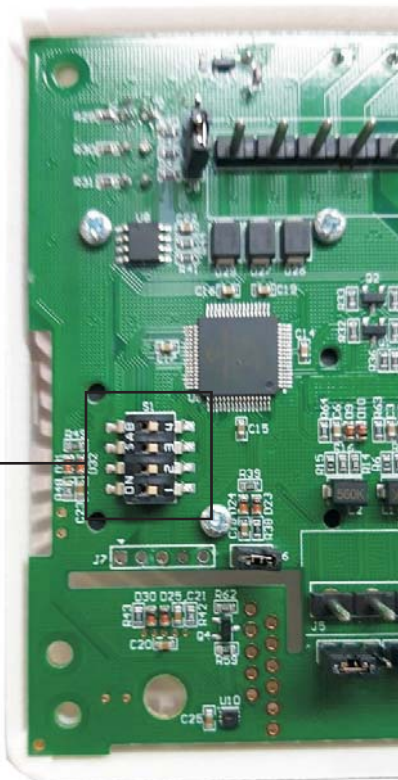
Configuración del switch en SONDA CONTROLADOR IAQ S154W_R03



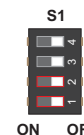
Vista frontal



Vista posterior



Configuración del modo de funcionamiento Microinterruptores 1 y 2 del switch S1

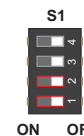


| Modo SONDA | Modo OMS/WELL |
|------------------------|-----------------------|
| <p>1 OFF 2 OFF</p> | <p>1 ON 2 OFF</p> |
| Modo EUROPA | Modo ASIA |
| <p>1 OFF 2 ON</p> | <p>1 ON 2 ON</p> |

OMS: Funcionamiento según límites indicados por la Organización Mundial de la Salud

Funcionamiento normal Calibración sensores Autotest

Microinterruptores 3 y 4 del switch S1



| Funcionamiento normal | Calibración sensor VOC |
|---|--|
| <p>3 OFF 4 OFF</p> <p>Leds ● ● ●</p> | <p>3 ON 4 OFF</p> <p>Leds ● ○ ○</p> |
| Calibración sensor CO ₂ | Autotest |
| <p>3 OFF 4 ON</p> <p>Leds ○ ○ ●</p> <p>Calibración a 400ppm</p> | <p>3 ON 4 ON</p> <p>Leds ● ● ●</p> <p>Proceso interno de fábrica</p> |

Consultar procesos de calibración



LEDS DE VISUALIZACIÓN

LED AMARILLO:

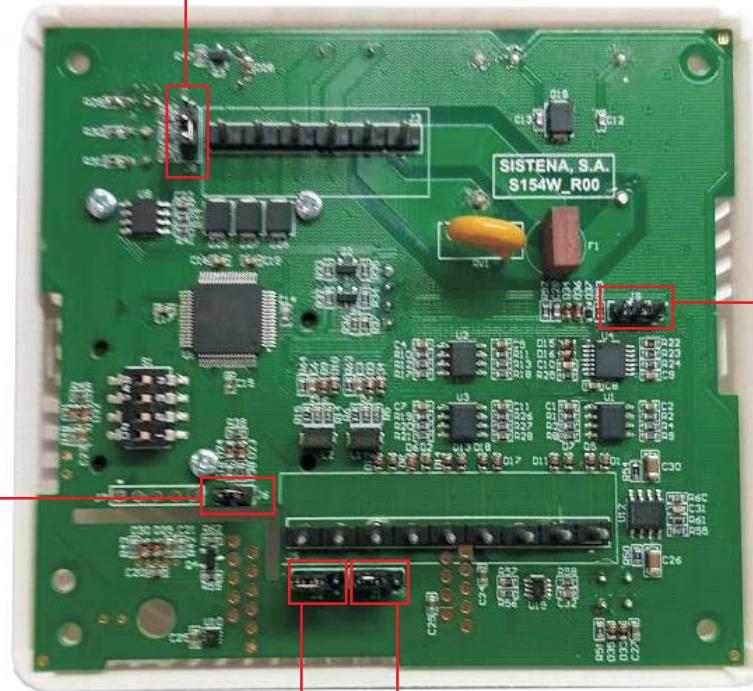
- Proceso de estabilización de medidas: Parpadeo cada 1s.
- Función SONDA: Parpadeo cada 10s.
- Función CONTROLADOR (OMS/WELL, EUROPA, ASIA):
 - › Off: Parpadeo cada 10s.
 - › On:
 - Filtro/s limpio/s: Parpadeo cada 5s.
 - Filtro/s sucio/s: Parpadeo cada 2s.

LEDS VERDE Y ROJO:

- Medidas contaminantes < Niveles (setpoints): Verde encendido / Rojo apagado.
- Medidas contaminantes > Niveles (setpoints): Verde apagado / Rojo encendido.

Bloques de pines en SONDA CONTROLADOR IAQ S154W_R03

Bloque J8: Resistencia final de línea comunicaciones.
NR: Final de línea no conectado (por defecto).
R: Final de línea conectado.



Bloque J9: Con jumper en posición W.

Bloque J6: Con jumper.

Bloque J2: Configuración borna 19.


Con jumper en posición I:
Bornas 19 configuradas como entrada digital (por defecto).

Con jumper en posición O:
Bornas 19 configuradas como salida analógica.

Bloque J1: Configuración borna 18.

Con jumper en posición I:
Bornas 18 configuradas como entrada digital (por defecto).

Con jumper en posición O:
Bornas 18 configuradas como salida analógica.

 Si los bloques de pines y jumpers no se encuentran configurados como se indica en esta documentación, es posible que la sonda controlador pueda no funcionar correctamente, o resulte averiada.

PROTOCOLO DE COMUNICACIONES DE LA SONDA CONTROLADOR IAQ S154W

El protocolo empleado es MODBUS modo RTU con las siguientes características:

RS-485 (2 wire). Número máximo de elementos en el bus: 32 (1 maestro + 31 esclavos).

- Velocidad de comunicación: 9600 baudios.
- Formato de datos:
 - 8 bits.
 - Sin paridad.
 - 1 bit de stop.
- Registros de 16 bits (2 bytes).
Formato de variables: High Word First [H/L].
- CRC según polinomio $x^{16} + x^{15} + x^2 + 1$.

Nota: Es recomendable realizar reintentos en las comunicaciones. Timeout: 1seg.

Nota: Mínimo tiempo *Wait To Send* recomendado: 100ms.

LECTURA DE REGISTROS

Para la lectura de registros es posible utilizar los códigos de comando 3 ó 4 con la siguiente estructura de mensaje:

Nº esclavo (1 byte) – Código (03 ó 04) (1 byte) – Dirección del 1^{er} registro a leer (00-XX) (2 bytes) – Nº de registros a leer (00-YY) (2 bytes) – CRC16 (2 bytes)

Nº máximo de registros a leer en el mismo mensaje = 39 (del registro 0 al registro 38)

La contestación de la sonda controlador tiene la siguiente estructura de mensaje:

Nº esclavo (1 byte) – Código (03 ó 04) (1 byte) – Nº de bytes de datos (XX) (1 byte) – Datos (AA-BB-CC-DD...) (2 bytes para cada registro) – CRC16 (2 bytes)

*Nº de bytes de datos = 2 * Nº de registros a leer*

ESCRITURA DE REGISTROS

Para la escritura de registros se utiliza el código de comando 6 con la siguiente estructura de mensaje:

Nº esclavo (1 byte) – Código (06) (1 byte) – Dirección del registro a escribir (00-XX) (2 bytes) – Dato a escribir en el registro (AA-BB) (2 bytes) – CRC16 (2 bytes)

La contestación de la sonda controlador tiene la siguiente estructura de mensaje:

Nº esclavo (1 byte) – Código (06) (1 byte) – Dirección del registro escrito (00-XX) (2 bytes) – Dato escrito en el registro (AA-BB) (2 bytes) – CRC16 (2 bytes)

ERRORES

Si se utiliza un código diferente al de lectura o escritura indicado, la respuesta que se recibe es:

Nº esclavo – Código OR 80Hex – Código de error (1) – CRC16 (2 bytes)

Si se intenta acceder en lectura o escritura a un registro con una dirección inexistente, la respuesta que se recibe es:

Nº esclavo – Código OR 80Hex – Código de error (2) – CRC16 (2 bytes)

Si se intenta escribir en un registro de sólo lectura o se intenta escribir un valor ilegal en un registro, la respuesta que se recibe es:

Nº esclavo – Código OR 80Hex – Código de error (3) – CRC16 (2 bytes)

MAPA DE REGISTROS

Los bits no utilizados de los siguientes registros son 0.

Nota: En algunos programas de comunicaciones la primera dirección de palabra es configurada como 400001, con lo que el registro 0 de la sonda controlador corresponde a la dirección de palabra 400001. En resumen, la dirección de palabra a la que corresponde cada registro de la sonda controlador se calcula sumando 1 al número de registro del mapa de registros descrito a continuación.

Registro ID del dispositivo

- **Registro 0:** ID dispositivo y sensores integrados [sólo lectura].
 - Byte alto: 154. La sonda controlador responde 154 como punto de centinela en binario de 16 bits.
 - Byte bajo: Sensores integrados (63_{dec}, 3F_{hex}).

| Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

Bit 0: Sensor temperatura.
 Bit 1: Sensor humedad relativa.
 Bit 2: Sensor VOC.
 Bit 3: Sensor CO₂.
 Bit 4: PM2.5.
 Bit 5: PM10.
 Bit 6: PM1.
 Bit 7: PM4.

Registros lectura/escritura

- **Registro 1:** Dirección de comunicaciones [lectura/escritura].
 - El valor que se envía es el valor de la dirección (1 a 240) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 1 [1].
Si la sonda controlador está conectada a una red de comunicaciones serie, no es posible configurar ningún equipo de la red en la dirección 245, ya que la sonda controlador también responde a esa dirección.
DIRECCIÓN DE BROADCAST: Dirección 250 (la sonda controlador recibe la comunicación, pero no responde). Todos los registros de escritura son broadcast.
 =253 (0xFD): Valores por defecto.
 =255 (0xFF): Reset.
- **Registro 2:** Tipo de regulación (según sensores) y tipo de salidas analógicas [lectura/escritura].
 - Byte alto: Tipo de regulación.
 - 0: VOC.
 - 1: PM2.5.
 - 2: PM10.
 - 3: VOC + PM2.5.
 - 4: VOC + PM10.
 - 5: PM2.5 + PM10.
 - 6: VOC + PM2.5 + PM10.*Valor por defecto: 3 [VOC + PM2.5].*
 - Byte bajo: Tipo de salidas analógicas.
 - 0: Salidas 0...10V.
 - 1: Salidas 0...1V.*Valor por defecto: 0 [Salidas 0...10V].*
- **Registro 3:** Tipo de on/off [lectura/escritura].
 - 0: On/off local (on/off mediante entrada digital).
 - 1: On/off remoto (on/off mediante comunicación serie).*Valor por defecto: 0 [On/off local].*
- **Registro 4:** On/off remoto [lectura/escritura].
 - 0: Off.
 - 1: On.*Valor por defecto: 0 [Off].*
- **Registro 5:** Setpoint VOC OMS/WELL [lectura/escritura].
 - El valor que se envía es el valor del setpoint (0,00ppm a 30,00ppm) multiplicado por 100 en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 130 [1,30ppm].

- **Registro 6:** Setpoint VOC EUROPA [lectura/escritura].
 - El valor que se envía es el valor del setpoint (0,00ppm a 30,00ppm) multiplicado por 100 en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 130 [1,30ppm].
- **Registro 7:** Setpoint VOC ASIA [lectura/escritura].
 - El valor que se envía es el valor del setpoint (0,00ppm a 30,00ppm) multiplicado por 100 en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 130 [1,30ppm].
- **Registro 8:** Histéresis VOC [lectura/escritura].
 - El valor que se envía es el valor de la histéresis (0,10ppm a 5,00ppm) multiplicado por 100 en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 30 [0,30ppm].
- **Registro 9:** Filtrado medida VOC [lectura/escritura].
 - Byte alto: Límite superior medida consecutiva.
El valor que se envía es el valor del límite (+1 a +20) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 4 [+4].
 - Byte bajo: Límite inferior medida consecutiva.
El valor que se envía es el valor del límite (-1 a -20) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 2 [-2].
- **Registro 10:** Setpoint PM2.5 OMS/WELL [lectura/escritura].
 - El valor que se envía es el valor del setpoint ($0\mu\text{g}/\text{m}^3$ a $1000\mu\text{g}/\text{m}^3$) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 10 [$10\mu\text{g}/\text{m}^3$].
- **Registro 11:** Setpoint PM2.5 EUROPA [lectura/escritura].
 - El valor que se envía es el valor del setpoint ($0\mu\text{g}/\text{m}^3$ a $1000\mu\text{g}/\text{m}^3$) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 25 [$25\mu\text{g}/\text{m}^3$].
- **Registro 12:** Setpoint PM2.5 ASIA [lectura/escritura].
 - El valor que se envía es el valor del setpoint ($0\mu\text{g}/\text{m}^3$ a $1000\mu\text{g}/\text{m}^3$) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 35 [$35\mu\text{g}/\text{m}^3$].
- **Registro 13:** Histéresis PM2.5 [lectura/escritura].
 - El valor que se envía es el valor de la histéresis ($1\mu\text{g}/\text{m}^3$ a $100\mu\text{g}/\text{m}^3$) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 5 [$5\mu\text{g}/\text{m}^3$].
- **Registro 14:** Setpoint PM10 OMS/WELL [lectura/escritura].
 - El valor que se envía es el valor del setpoint ($0\mu\text{g}/\text{m}^3$ a $1000\mu\text{g}/\text{m}^3$) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 20 [$20\mu\text{g}/\text{m}^3$].
- **Registro 15:** Setpoint PM10 EUROPA [lectura/escritura].
 - El valor que se envía es el valor del setpoint ($0\mu\text{g}/\text{m}^3$ a $1000\mu\text{g}/\text{m}^3$) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 40 [$40\mu\text{g}/\text{m}^3$].
- **Registro 16:** Setpoint PM10 ASIA [lectura/escritura].
 - El valor que se envía es el valor del setpoint ($0\mu\text{g}/\text{m}^3$ a $1000\mu\text{g}/\text{m}^3$) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 70 [$70\mu\text{g}/\text{m}^3$].
- **Registro 17:** Histéresis PM10 [lectura/escritura].
 - El valor que se envía es el valor de la histéresis ($1\mu\text{g}/\text{m}^3$ a $100\mu\text{g}/\text{m}^3$) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 10 [$10\mu\text{g}/\text{m}^3$].
- **Registro 18:** Filtrado medidas partículas PM2.5 y PM10 [lectura/escritura].
 - Byte alto: Límite superior medida consecutiva.
El valor que se envía es el valor del límite (+1 a +200) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 5 [+5].
 - Byte bajo: Límite inferior medida consecutiva.
El valor que se envía es el valor del límite (-1 a -200) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 5 [-5].

- **Registro 19:** Ajuste sensor partículas PM2.5 y PM10 [lectura/escritura].
 - **Byte alto:** Tiempo entre adquisición de medidas.
El valor que se envía es el valor del filtrado (5 a 200) en binario de 16 bits.
Para obtener el tiempo entre medidas, dado en ms, multiplicar este parámetro por 50.
Valor por defecto: 10 [0,5s].

| | | |
|-----|---------------|--------|
| 5 | 250ms (0,25s) | 0x0005 |
| ... | | |
| 10 | 500ms (0,5s) | 0x000A |
| ... | | |
| 100 | 5000ms (5s) | 0x0064 |
| ... | | |
| 200 | 10000ms (10s) | 0x00C8 |
 - **Byte bajo:** Coeficiente de ajuste del sensor.
El valor que se envía es el valor del coeficiente (30 a 200) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 100 [100].
Para que el cambio del valor del coeficiente sea efectivo, es necesario resetear la sonda (por tensión o por registro 2=0xFF).
IMPORTANTE: Consultar antes de modificar este coeficiente, ya que el sensor sale calibrado de fábrica, y su modificación podría afectar a las medidas del sensor de partículas.
- **Registro 20:** Contactos digitales (función de las entradas digitales) [lectura/escritura].
 - **Byte alto:** Contacto on/off local.
 - Si Registro 3=0 (on/off local): Función de on/off.
=0: Off contacto abierto, On contacto cerrado.
=1: Off contacto cerrado, On contacto abierto.
 - Si Registro 3=1 (on/off remoto): Función de parada forzada.
=0: Parada al cierre del contacto.
=1: Parada a la apertura del contacto.*Valor por defecto: 0.*
 - **Byte bajo:** Contacto presostato/s diferencial/es filtro/s.
=0: Filtro/s sucio/s al cierre del contacto.
=1: Filtro/s sucio/s a la apertura del contacto.
Valor por defecto: 0 [Filtro/s sucio/s al cierre del contacto].
- **Registro 21:** Tiempo mínimo off purificador de aire [lectura/escritura].
 - El valor que se envía es el valor del tiempo (5s a 1800s) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 30 [30s].
- **Registro 22:** Tiempo mínimo on purificador de aire [lectura/escritura].
 - El valor que se envía es el valor del tiempo (5s a 1800s) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 180 [180s].
- **Registro 23:** Horas de funcionamiento purificador de aire [lectura/escritura]. Único valor permitido de escritura: 0 (reset).
 - El valor que se envía es el valor de las horas (0h a 65000h. El valor de 65000h no rebosa) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 0 [0h].
Nota: El tiempo de funcionamiento únicamente se incrementa si la ventilación del purificador de aire está en funcionamiento (relé de la sonda controlador activo con contacto cerrado),
- **Registro 24:** Setpoint CO₂ [lectura/escritura].
 - El valor que se envía es el valor del setpoint (400ppm a 1500ppm) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 1200 [1200ppm].
- **Registro 25:** Banda proporcional CO₂ [lectura/escritura].
 - El valor que se envía es el valor de la banda proporcional (100ppm a 500ppm) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: 400 [400ppm].

- **Registro 26:** Calibración sensores de temperatura y humedad relativa [lectura/escritura].
 - Byte alto: Calibración sensor de temperatura.
El valor que se envía es el valor del offset (0 [-5,0°C] a 100 [+5,0°C]) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: Según calibración de fábrica.

| | | |
|--------|--------|-----|
| -5,0°C | 0x0000 | 0 |
| 0,0°C | 0x0032 | 50 |
| +5,0°C | 0x0064 | 100 |
 - Byte bajo: Calibración sensor de humedad.
El valor que se envía es el valor del offset (0 [-50%] a 100 [+50%]) en binario de 16 bits.
Valor por defecto: Según calibración de fábrica.

| | | |
|------|--------|-----|
| -50% | 0x0000 | 0 |
| 0% | 0x0032 | 50 |
| +50% | 0x0064 | 100 |

Nota [EEPROM]: Los valores de los registros de lectura/escritura se guardan en EEPROM cada vez que se escribe en ellos.

Registros sólo lectura

- **Registro 27:** Estado de la sonda controlador [sólo lectura].
 - Byte alto: Estado on/off del purificador de aire.
=0: Off.
=1: On.
 - Byte bajo: Estado relé marcha/paro purificador de aire.
=0: Paro (relé off ⇒ contacto relé abierto).
=1: Marcha (relé on ⇒ contacto relé cerrado).
IMPORTANTE: Durante los primeros 10 minutos tras una puesta en tensión o un reset, la sonda controlador no da salidas. Con esta función se consigue la puesta en funcionamiento del purificador con las medidas estabilizadas.
- **Registro 28:** VOC [sólo lectura].
 - El valor que se envía es el valor de la concentración VOC (0,00ppm a 30,00ppm) multiplicado por 100 en binario de 16 bits. 0,01ppm=10ppb, 0,1ppm=100ppb, 1ppm=1000ppb

| | |
|----------|--------|
| 0,00ppm | 0x0000 |
| 30,00ppm | 0x0BB8 |
- **Registro 29:** PM2.5 [sólo lectura].
 - El valor que se envía es el valor de la concentración PM2.5 (0µg/m³ a 1000µg/m³) en binario de 16 bits.

| | |
|-----------------------|--------|
| 0µg/m ³ | 0x0000 |
| 1000µg/m ³ | 0x03E8 |
- **Registro 30:** PM10 [sólo lectura].
 - El valor que se envía es el valor de la concentración PM10 (0µg/m³ a 1000µg/m³) en binario de 16 bits.

| | |
|-----------------------|--------|
| 0µg/m ³ | 0x0000 |
| 1000µg/m ³ | 0x03E8 |
- **Registro 31:** CO₂ [sólo lectura].
 - El valor que se envía es el valor de la concentración CO₂ (0ppm a 2000ppm) en binario de 16 bits.

| | |
|---------|--------|
| 0ppm | 0x0000 |
| 2000ppm | 0x07D0 |
- **Registro 32:** Temperatura [sólo lectura].
 - El valor que se envía es el valor de la temperatura (0,0°C a 50,0°C) multiplicado por 10 en binario de 16 bits.

| | |
|--------|--------|
| 0,0°C | 0x0000 |
| 50,0°C | 0x01F4 |
- **Registro 33:** Humedad relativa [sólo lectura].
 - El valor que se envía es el valor de la humedad (0,0% a 100,0%) multiplicado por 10 en binario de 16 bits.

| | |
|--------|--------|
| 0,0% | 0x0000 |
| 100,0% | 0x03E8 |

- **Registro 34:** Niveles contaminantes VOC, PM2.5 y PM10; y salida compuerta de renovación de aire por CO₂ [sólo lectura].

- Byte alto: Niveles contaminantes VOC, PM2.5 y PM10.

| | | | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| Bit 15 | Bit 14 | Bit 13 | Bit 12 | Bit 11 | Bit 10 | Bit 9 | Bit 8 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|

Bit 8 (bit 0 del byte alto): Nivel VOC.

=0: Bueno.

=1: Malo.

Bit 9 (bit 1 del byte alto): Nivel PM2.5.

=0: Bueno.

=1: Malo.

Bit 10 (bit 2 del byte alto): Nivel PM10.

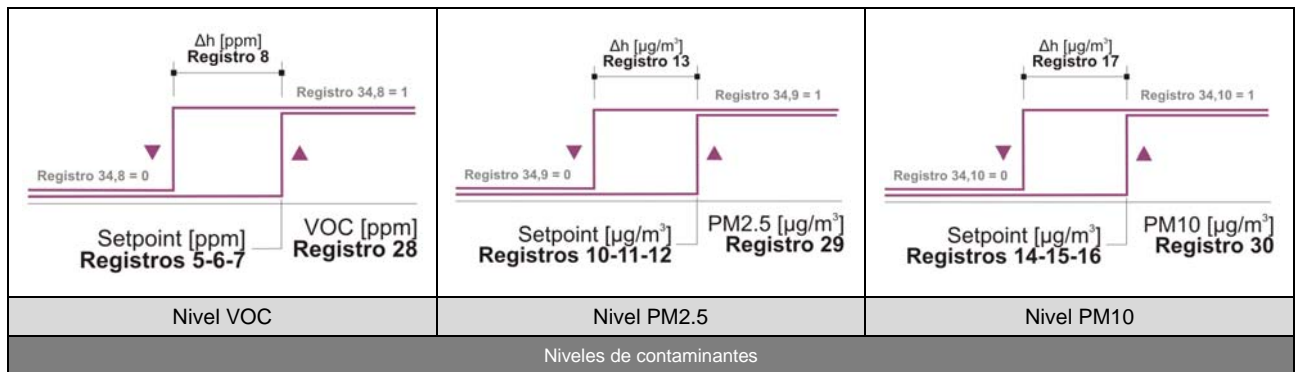
=0: Bueno.

=1: Malo.

Bit 15 (bit 7 del byte alto): Proceso de estabilización de medidas (inicio del funcionamiento).

=0: Medidas estabilizadas (proceso de estabilización de medidas terminado).

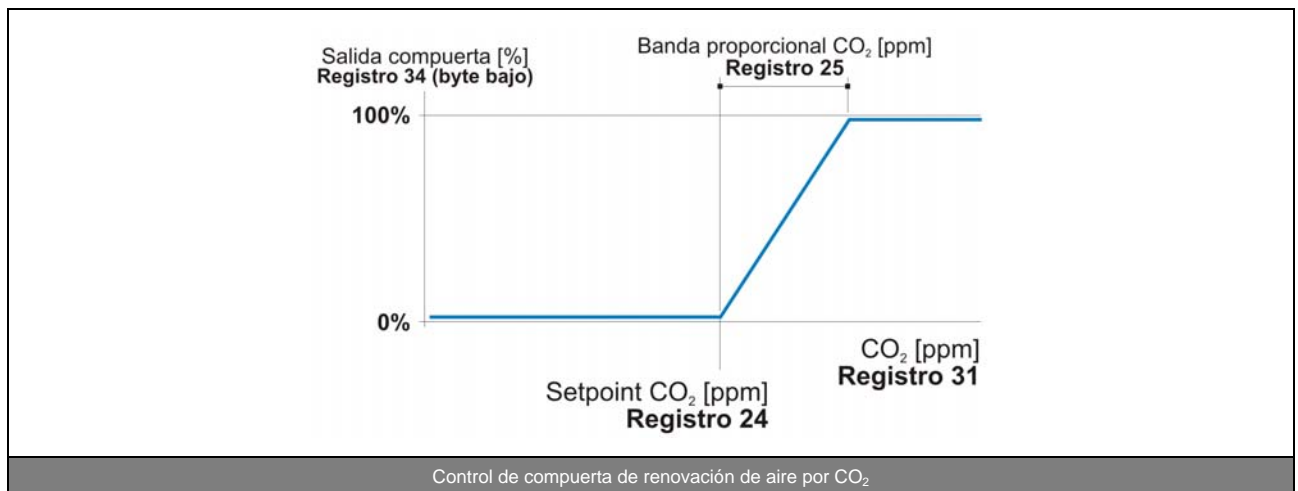
=1: Proceso de estabilización de medidas en curso. 10min aprox.



- Byte bajo: Salida compuerta de renovación de aire por CO₂.

El valor que se envía es el valor de la salida en tensión 0%[0,0V]...100%[10,0V] enviada a la compuerta de renovación de aire por CO₂ en binario de 16 bits.

Si la sonda controlador está en off, la salida permanece en 0%.



- **Registro 35:** Estado actual de filtro/s y parada forzada [sólo lectura].

- Byte alto: Estado actual de filtro/s.

0: Filtro/s limpio/s.

1: Filtro/s sucio/s.

- Byte bajo: Parada forzada.

0: Parada forzada no activa.

1: Parada forzada activa.

- **Registro 36:** Estado de las entradas digitales [sólo lectura].
 - Byte alto: Entrada digital on/off local.
=0: Entrada digital abierta.
=1: Entrada digital cerrada.
 - Byte bajo: Entrada digital presostato/s diferencial/es de filtro/s.
=0: Entrada digital abierta.
=1: Entrada digital cerrada.
- **Registro 37:** Características sensor VOC [sólo lectura].
 - Byte alto: Valor potenciómetro digital interno sensor VOC.
El valor que se envía es el valor del potenciómetro (0 a 63) en binario de 16 bits.
 - Byte bajo: Resistencia interna R_o sensor VOC.
El valor que se envía es el valor de la resistencia (0k Ω a 100k Ω) en binario de 16 bits.
- **Registro 38:** Modo de funcionamiento y versión firmware [sólo lectura].
 - Byte alto: Modo de funcionamiento.
0: Función SONDA. El equipo no realiza funciones de control.
1: OMS/WELL.
2: EUROPA.
3: ASIA.

El modo de funcionamiento se selecciona mediante los microinterruptores 1 y 2 del switch S1:

| Microswitch 1 | Microswitch 2 | Modo de funcionamiento |
|---------------|---------------|------------------------|
| OFF | OFF | Función SONDA |
| ON | OFF | OMS/WELL |
| OFF | ON | EUROPA |
| ON | ON | ASIA |

- Byte bajo: Versión firmware.
El valor que se envía es el valor de la versión del software de la sonda controlador (XX.X) multiplicada por 10 en binario de 16 bits.

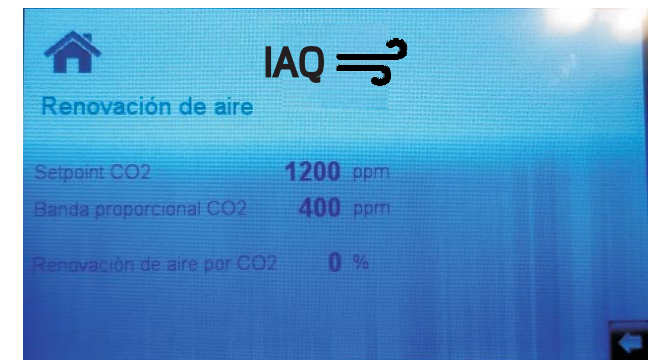
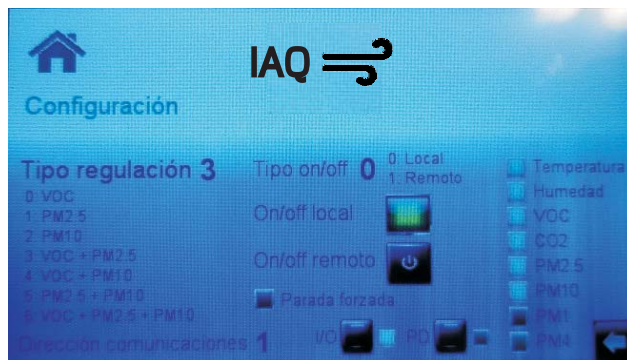
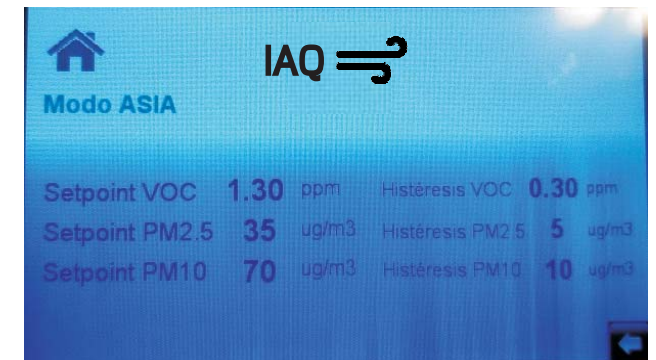
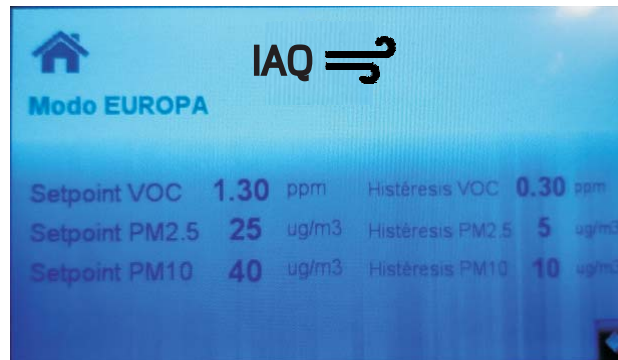
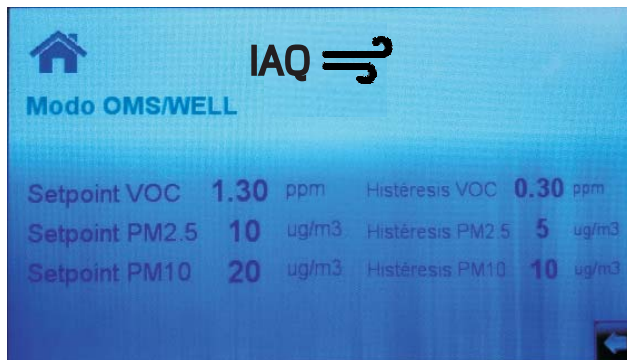
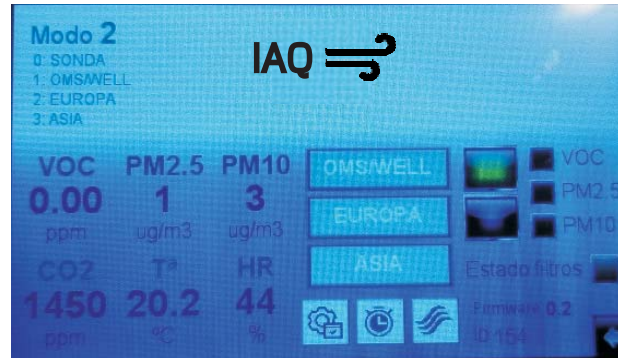
Configuración resistencia de final de línea

R **Bloque J8:** Resistencia final de línea comunicaciones.
NR NR: Final de línea no conectado (por defecto)
J8 R: Final de línea conectado



Resistencia de final de línea





Software de pantalla táctil para **SONDA CONTROLADOR IAQ S154W_R03**



Software de pantalla táctil para configuración y comprobación de funcionamiento de la sonda controlador IAQ S154W
Herramienta de servicio

S154W. SONDA CONTROLADOR IAQ



| | | |
|-----------------------|---|-----------------------------|
| VOC |  | 1,20 ppm |
| PM2.5 |  | 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| PM10 |  | 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| CO₂ |  | 630 ppm |
| T | | 21,7 °C |
| HR | | 54 % |



