



Instrucciones de montaje e instalación

SEWERIN
Protecting Water, Gas and Life.

Multitec® BioControl



Multitec BioControl – Configuración



Fig. 1: **BioControl 4** (vista delantera)

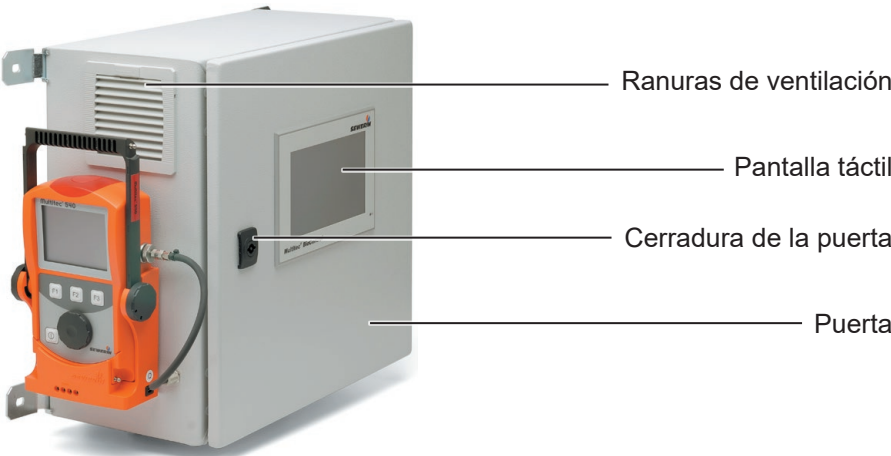


Fig. 2: **Multitec BioControl** con **BioControl 4** y equipo de medición de gases Multitec 540

Multitec BioControl – Configuración

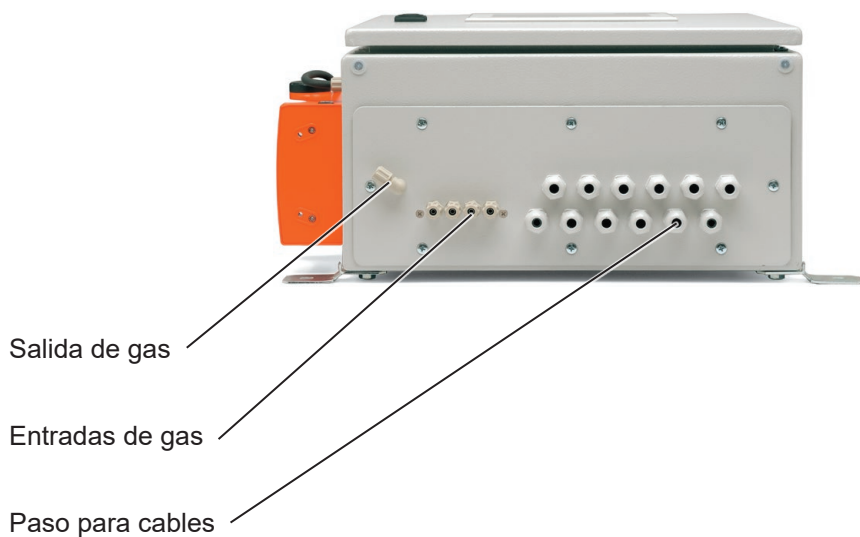


Fig. 3: **BioControl 4** – Variante del producto para un máximo de cuatro puntos de medida (vista inferior)

Advertencias sobre este documento

Las indicaciones de advertencia y las notas tienen el siguiente significado:



¡ADVERTENCIA!

Peligro para las personas. Como consecuencia, pueden sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

Nota:

Consejos e informaciones importantes.

Las listas numeradas (cifras, letras) se utilizan para:

- instrucciones de actuación que deben realizarse en una secuencia determinada.

Las listas con signos de enumeración (punto, raya) se utilizan para:

- Enumeraciones
- Instrucciones de uso que solo comprenden un paso de actuación

1	Introducción	1
2	Indicaciones sobre el manejo del producto	2
2.1	Garantía	2
2.2	Aplicación según objetivo.....	3
2.3	Advertencias generales de seguridad.....	4
3	Descripción del producto.....	5
3.1	Variantes del producto BioControl.....	5
3.2	Diseño	5
3.3	Flujo de gas en los equipos de medición de gases combinados	5
4	Montaje e instalación	6
4.1	Montaje del BioControl en la pared	6
4.1.1	Requisitos	6
4.1.2	Montaje	6
4.2	Montaje de las mangueras de gas	7
4.2.1	Requisitos	8
4.2.2	Montaje	9
4.3	Instalación eléctrica.....	10
5	Anexo	12
5.1	Datos técnicos.....	12
5.1.1	BioControl 4, BioControl 8.....	12
5.1.2	BioControl 2	14
5.2	Dimensiones de los orificios de fijación en la pared	16
5.2.1	BioControl 4, BioControl 8.....	16
5.2.2	BioControl 2	17
5.3	Esquemas de cableado.....	18
5.3.1	BioControl 4, BioControl 8.....	18
5.3.2	BioControl 2	19
5.4	Accesorios y piezas de desgaste.....	20
5.5	Indicaciones para su eliminación	21

El **Multitec BioControl** es un equipo de medición de gases combinado formado por un **BioControl** (p. ej. **BioControl 4**) fijo y un equipo de medición de gases portátil (p. ej. **Multitec 540**).

Con el **Multitec BioControl** se pueden medir y controlar, automáticamente, la composición y la cantidad* de los gases producidos en plantas de biogás, instalaciones de depuración y vertederos. El número máximo de puntos de medida depende de la variante del producto de que se trate.

El equipo de medición de gases determina secuencialmente las composiciones de los gases en los distintos puntos de medida. Los componentes del gas que pueden medirse dependen de las posibilidades técnicas del equipo de medición de gases portátil. Los valores se transmiten directamente al **BioControl** a través de una interfaz.

Por regla general, el equipo de medición de gases portátil está acoplado al **BioControl** a través de la base de comunicaciones (mediciones estacionarias).

Opcionalmente pueden realizarse mediciones itinerantes en puntos de medida seleccionados. En este caso, el equipo de medición de gases se separa de la base de comunicaciones del **BioControl**. Cuando se coloca de nuevo en la base de comunicaciones, los valores medidos calculados se transfieren al **BioControl** y se muestran en él.

El **Multitec BioControl** también permite determinar la cantidad de biogás bruto.

Nota:

En estas instrucciones se describen solo el montaje y la instalación del **BioControl** que se instala de forma fija.

- El manejo del **BioControl** que se instala de forma fija se explica en el manual de instrucciones del **BioControl**.
- Encontrará una descripción del equipo de medición de gases portátil en los manuales de instrucciones correspondientes.

Las instrucciones están dirigidas al personal encargado de montar e instalar el **Multitec BioControl**. La instalación eléctrica debe correr a cargo exclusivamente de electricistas especializados.

*solo BioControl 4 y BioControl 8

2 Indicaciones sobre el manejo del producto

2.1 Garantía

Para poder garantizar un funcionamiento correcto y seguro, debe observar las siguientes instrucciones.

- El producto debe ser puesto en servicio por un técnico debidamente autorizado. Solo entonces puede ser manejado por el usuario.
- Este producto debe usarse solo para los fines indicados.
- Los trabajos de reparación y mantenimiento deben correr a cargo exclusivamente de personal técnico especializado o de personas debidamente formadas. Para las reparaciones solo deben usarse piezas de recambio autorizadas por Hermann Sewerin GmbH.
- Para realizar reajustes o modificaciones al producto se requiere el consentimiento previo de la empresa Hermann Sewerin GmbH.
- Con este producto deben usarse solamente los accesorios de Hermann Sewerin GmbH.

La empresa Hermann Sewerin GmbH no responde por daños causados por la inobservancia de estas instrucciones. Estas indicaciones no amplían las condiciones de la garantía establecidas en las Condiciones Generales de Venta de Hermann Sewerin GmbH.

Además de las advertencias e indicaciones incluidas en este manual de instrucciones, observe también las normas generales de seguridad y prevención de accidentes.

Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones técnicas.

2.2 Aplicación según objetivo

El equipo de medición de gases combinado **Multitec BioControl** permite determinar la calidad y la cantidad* de biogás, gas de clarificación y gas de vertedero.

Antes de su primer uso, el **Multitec BioControl** debe ser montado, instalado y puesto en servicio por un técnico debidamente autorizado. Las mediciones con el equipo de medición de gases portátil pueden realizarse de forma estacionaria o itinerante.

El **Multitec BioControl** está concebido tanto para pequeñas explotaciones o empresas artesanales como para la aplicación industrial.

El producto no tiene ninguna homologación respecto a la oficina de pesos y medidas y, por ello, no puede utilizarse para la compensación respecto a los usuarios finales.

*solo BioControl 4 y BioControl 8

2.3 Advertencias generales de seguridad

Este producto ha sido diseñado teniendo en cuenta todas las normas legales y reglas técnicas de seguridad vigentes. Además, corresponde el estado actual de la técnica y cumple los requisitos de conformidad. El producto es seguro si se utiliza conforme al uso previsto.

En caso de manejo inadecuado o si no se utiliza conforme al uso previsto, puede haber riesgo de lesiones personales y de daños materiales. Por lo tanto, es indispensable que tenga en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad.

- Queda prohibido fumar o tener llamas abiertas en el emplazamiento de instalación.
- No realice modificaciones no autorizadas en la instalación. El **Multitec BioControl** solo debe utilizarse para los fines para los que se ha autorizado en la puesta en servicio. Cualquier modificación posterior en la instalación o la configuración deberá correr a cargo de personal técnico debidamente autorizado.
- El gas debe fluir en todo momento sin problemas por las mangueras de gas. Las mangueras de gas no deben doblarse, estrangularse por error ni someterse a ninguna sollicitación mecánica.
- Evite el contacto directo de la pantalla táctil con productos agresivos (como son los ácidos). Proteja asimismo la pantalla táctil frente a daños mecánicos.
- Observe en todo momento las temperaturas de trabajo permitidas. De lo contrario, existe el riesgo de que la lámina sensible al contacto de la pantalla táctil se deforme y, por lo tanto, de que dicha pantalla deje de funcionar correctamente.
- Asegúrese de que las ranuras de ventilación incorporadas en ambos lados de la carcasa estén accesibles en todo momento. No cubra dichas ranuras de ventilación con prendas de ropa u objetos similares.

3 Descripción del producto

3.1 Variantes del producto BioControl

El **BioControl** se encuentra disponible en las siguientes variantes del producto:

- **BioControl 2**
- **BioControl 4**
- **BioControl 8**

El dígito después del nombre indica el número máximo de puntos de medida que pueden conectarse en el marco de la instalación con el **BioControl**.

Las variantes del producto no se diferencian en cuanto a su funcionamiento.

3.2 Diseño

En la cubierta delantera (fig. 1 a fig. 3) encontrará vistas de conjunto con la descripción de todas las partes del **BioControl**.

3.3 Flujo de gas en los equipos de medición de gases combinados

Por el **Multitec BioControl** no fluye la cantidad de gas completa de la instalación, sino solo el volumen que se necesita para las mediciones.

En el **BioControl** el flujo de gas se controla mediante válvulas electromagnéticas.

Para la medición, el equipo de medición de gases portátil aspira el gas a través de la manguera de conexión. Después de la medición, el gas se aspira de nuevo a través de una bomba con mayor potencia (principio de sobrecorriente) y se diluye con aire.

El **Multitec BioControl** es técnicamente estanco de forma permanente.

4 Montaje e instalación

4.1 Montaje del BioControl en la pared

El **BioControl** debe fijarse a una pared.

Nota:

SEWERIN recomienda montar el **BioControl** a la altura de los ojos para poder manejar el equipo con mayor comodidad.

4.1.1 Requisitos

- La sala en la que se monte el equipo debe estar protegida frente a las heladas y encontrarse suficientemente ventilada, así como encontrarse fuera de cualquier zona con peligro de explosión.
- El equipo se fija en una pared en posición horizontal. Para la sujeción se utilizan cuatro lengüetas.
- El equipo necesita disponer de espacio en todos los lados para evitar una acumulación de calor, así como para poder conducir los cables y las mangueras de gas sin problemas. Deben mantenerse las siguientes distancias:

izquierda:	15 cm	arriba:	50 cm
derecha:	15 cm	abajo:	50 cm

4.1.2 Montaje

1. Determine la posición de montaje deseada.
2. Marque los orificios de fijación. Consulte las dimensiones en las figuras del capítulo 5.2.
3. Taladre los cuatro orificios necesarios.
4. Atornille el **BioControl** a la pared.

Seleccione el material de fijación necesario conforme a la base existente. El material de fijación no está incluido en el volumen de suministro.

4.2 Montaje de las mangueras de gas

Para cada punto de medida planeado debe conectarse una manguera de gases de medición. Para todos los puntos de medida debe conectarse una manguera de gases de escape.

La fig. 3 de la cubierta delantera muestra las entradas de gas y la salida de gas tomando como ejemplo el **BioControl 4**.



Fig. 4: Ejemplo de una instalación: **BioControl 4** con un punto de medida conectado

La manguera de gas de medición que viene de la parte superior izquierda está dotada de una protección del tubo de detonación, un separador de agua y un filtro hidrófobo (desde la izquierda). La manguera de gases de escape transparente se conduce por detrás del equipo hacia arriba (en la foto no se ve).

4.2.1 Requisitos

Mangueras de gases de medición

- El número de mangueras de gases de medición que debe conectarse depende de:
 - la variante del producto
 - el número de puntos de medida planeados
- Todas las mangueras del gas de medición deben tenderse con una inclinación de al menos el 1 % o el 3 %. No obstante, no deben combarse.

Si no puede conseguirse un tendido continuo con inclinación entre el punto de medida y el equipo, en el punto más profundo debe incorporarse un separador de agua (accesorio).
- En función de la manguera del gas de medición, junto a la entrada de gas debe incorporarse un separador de agua.
- En función de la manguera de gases de medición, entre el separador de agua y la entrada de gas debe incorporarse un filtro hidrófobo.
- SEWERIN recomienda montar una protección del tubo de detonación en función de la manguera de gases de medición.
- Las mangueras de gas de medición deben protegerse contra daños provocados por las influencias externas tomando las medidas que procedan, entre las que cabe citar, por ejemplo, la protección contra las heladas y contra los roedores.

Manguera de gases de escape

- La manguera de gases de escape no tiene que tenderse con inclinación.
- La manguera de gases de escape debe conducirse hacia el exterior.
 - En el área de salida del gas no puede haber ninguna fuente de encendido.
 - Si la manguera de gases de escape se conduce hacia el exterior a través de un muro externo, dicha manguera debe tener un diámetro mayor en el área del muro y pasarse por el muro con una inclinación (fig. 5).

SEWERIN ofrece un pasamuros adecuado como accesorio.

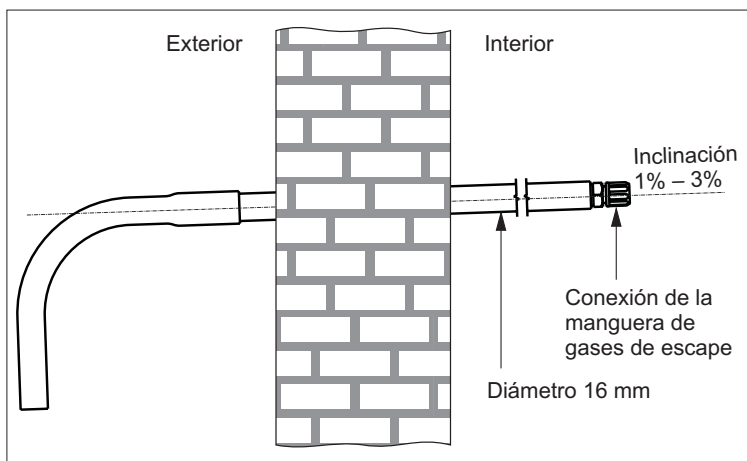


Fig. 5: Montaje del pasamuro en un muro externo (representación esquemática)

Punto de medida para mediciones del gas de comprobación

- Para las mediciones del gas de comprobación se necesita un punto de medida separado. De este modo, este no está disponible para mediciones normales. En el manual de instrucciones del **Multitec BioControl** encontrará información detallada sobre los puntos de medida para las mediciones del gas de comprobación.

Protección adicional frente a la penetración de humedad

- En casos de un biogás demasiado húmedo, SEWERIN recomienda montar adicionalmente un radiador de gases de medición en la cercanía del punto de medida.

4.2.2 Montaje

1. Conecte una manguera de gases de medición a un punto de medida previsto.
2. Tienda la manguera de gases de medición desde el punto de medida hasta el **BioControl**. Sujete bien la manguera de gases de medición, de forma que no pueda deslizarse durante el funcionamiento.

Observe las instrucciones de tendido que se incluyen en el capítulo 4.2.1.

3. Equipe la manguera de gases de medición que está cerca de la entrada de gas con un separador de agua, un filtro hidrófobo y, en su caso, una protección del tubo de detonación.
4. Monte las piezas en la secuencia que se muestra en la fig. 4.
5. Hermetice las atornilladuras del separador de agua y de la protección del tubo de detonación con cinta de teflón.
6. Inserte el extremo libre de la manguera de gases de medición en una entrada de gas del **BioControl**.
7. Fije la manguera de gases de medición de la entrada de gas con el cierre de la atornilladura PG.
8. Repita los pasos de trabajo 1 a 5 para todos los puntos de medida previstos.
9. Inserte un extremo de la manguera de gases de escape en la salida de gas del **BioControl**.
10. Fije la manguera de gases de escape de la salida de gas con el cierre de la atornilladura PG.
11. Conduzca el extremo libre de la manguera de gases de escape hacia el exterior.
12. Observe las especificaciones del capítulo 4.1.2, en particular la fig. 6, si la manguera de gases de escape se conduce hacia el exterior a través de un muro externo.

4.3 Instalación eléctrica



¡ADVERTENCIA!

La instalación eléctrica debe correr a cargo exclusivamente de electricistas especializados.

La fig. 3 de la cubierta delantera muestra el paso para los cables tomando como ejemplo el **BioControl 4**.

BioControl 4/8

El equipo funciona con tensión baja (24 V). La alimentación eléctrica se produce a través de un adaptador en el riel de perfil de sombrero.

Para un correcto funcionamiento basta una tensión baja de 18 a 30 V. No se necesita una tensión estabilizada, puesto que la tensión del equipo se estabiliza con un convertidor CC/CC superpuesto.



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro debido a una descarga eléctrica!

- Interrumpa la alimentación eléctrica antes de comenzar los trabajos de cableado.
 - Asegúrese asimismo de que la alimentación eléctrica permanece interrumpida mientras duran dichos trabajos.
-

- Conecte la instalación a la alimentación eléctrica según los esquemas de cableado que procedan (capítulo 5.3).

BioControl 2

El **BioControl 2** se conecta a alimentación eléctrica con el adaptador correspondiente.

Todas las variantes del producto

- Conecte a tierra la carcasa del **BioControl**.

En el caso del **BioControl 2**, el volumen de suministro incluye un cable de puesta a tierra.

- Conecte también a tierra los siguientes cables de conexión, si dispone de ellos:
 - cable del caudal
 - cable de la interfaz de comunicaciones

5 Anexo

5.1 Datos técnicos

5.1.1 BioControl 4, BioControl 8

Datos del equipo

Dimensiones (an × pr × al)	520 × 205 × 425 mm
Peso	15 kg
Variantes	BioControl 4 (4 conexiones de gas) BioControl 8 (8 conexiones de gas)

Equipamiento

Conexiones de gas	4 u 8 por cada conexión de gas: – 1 entrada para el caudal (4 – 20 mA) – 1 entrada para la temperatura (4 – 20 mA)
Pantalla	pantalla táctil 7 pulgadas, 256 colores, 800 × 480 píxeles
Interfaces	– 1 Ethernet (Modbus TCP) – 2 RS-485 (Modbus RTU) – 2 RS-232 – 1 USB ampliable – en el BioControl 4 y el BioControl 8: 4 analógicas (0/4 – 20 mA) – opcional: PROFIBUS
Memoria de datos	memoria USB: 32 GB

Condiciones de utilización permitidas

Temperatura de trabajo	+5 – +40 °C
Temperatura de almacenaje	-10 – +50 °C
Humedad del aire	entorno: < 85 % Hr, sin condensación gas: véase hoja de datos del equipo de medición portátil
Presión en la entrada de gas	±100 mbar relativos (dependiendo del equipo de medición de gases portátil)
Funcionamiento admisible	en una sala protegida frente a heladas y suficientemente ventilada
Funcionamiento no admisible	en zonas con peligro de explosión
Posición de utilización	montaje en pared (suspensión)

Alimentación

Tensión de trabajo	24 VCC, 2 A
--------------------	-------------

Transmisión de datos

Comunicación	bus CAN entre el equipo de medición portátil y el BioControl
--------------	--

Tipos de gas

Estándar	dependiendo del equipo de medición de gases portátil
----------	--

Definición de los gases en equipos de medición de gases combinados

CH ₄	0,1 %Vol.
CO ₂	0,1 %Vol.
O ₂	0,1 %Vol.
H ₂ S	2 ppm

Otros datos

Posibilidad de fijación	Lengüetas para fijar a la pared
-------------------------	---------------------------------

5.1.2 BioControl 2

Datos del equipo

Dimensiones (an × pr × al)	270 × 160 x 300 mm
Peso	6,5 kg

Equipamiento

Conexiones de gas	2
Pantalla	pantalla táctil de 4,3 pulgadas, 256 colores
Interfaces	– 1 Ethernet (Modbus TCP) – 1 USB – opcional: PROFIBUS
Memoria de datos	memoria USB: 32 GB

Condiciones de utilización

Temperatura de trabajo	+5 °C – +40 °C
Temperatura de almacenaje	-10 °C – +50 °C
Humedad del aire	entorno: < 85 % Hr, sin condensación gas: véase hoja de datos del equipo de medición portátil
Presión en la entrada de gas	±100 mbar relativos (dependiendo del equipo de medición de gases portátil)
Funcionamiento admisible	en una sala protegida frente a heladas y suficientemente ventilada
Funcionamiento no admisible	en zonas con peligro de explosión
Posición de utilización	montaje en pared (suspensión)

Alimentación

Alimentación	externa de 230 V a través del bloque de alimentación BioControl de SEWERIN
--------------	--

Transmisión de datos

Comunicación	bus CAN entre el equipo de medición portátil y el BioControl
--------------	--

Tipos de gas

Estándar	dependiendo del equipo de medición de gases portátil
----------	--

Definición de los gases en equipos de medición de gases combinados

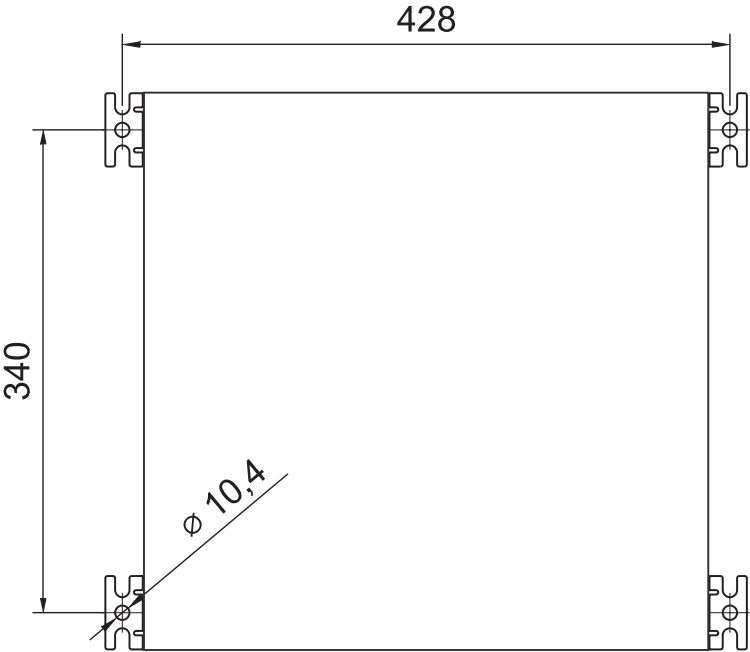
CH ₄	0,1 %Vol.
CO ₂	0,1 %Vol.
O ₂	0,1 %Vol.
H ₂ S	2 ppm

Otros datos

Posibilidad de fijación	Lengüetas para fijar a la pared
-------------------------	---------------------------------

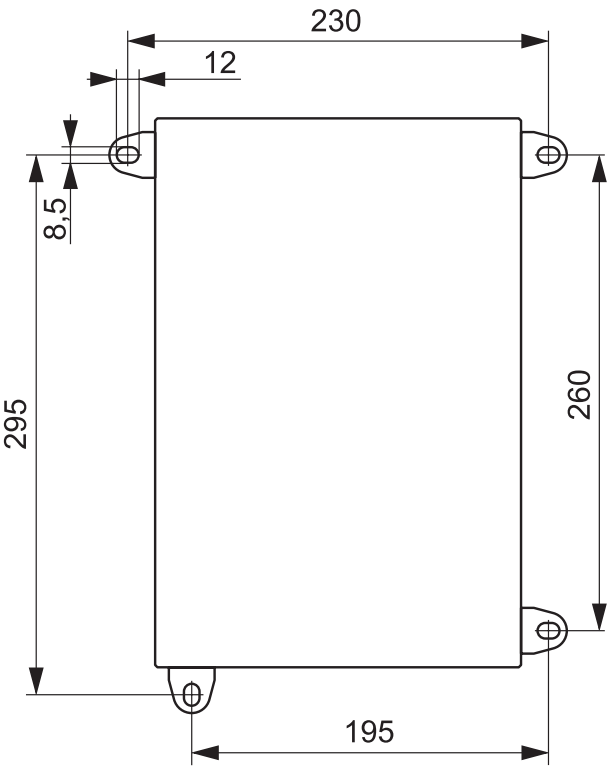
5.2 Dimensiones de los orificios de fijación en la pared

5.2.1 BioControl 4, BioControl 8



(datos numéricos en mm)

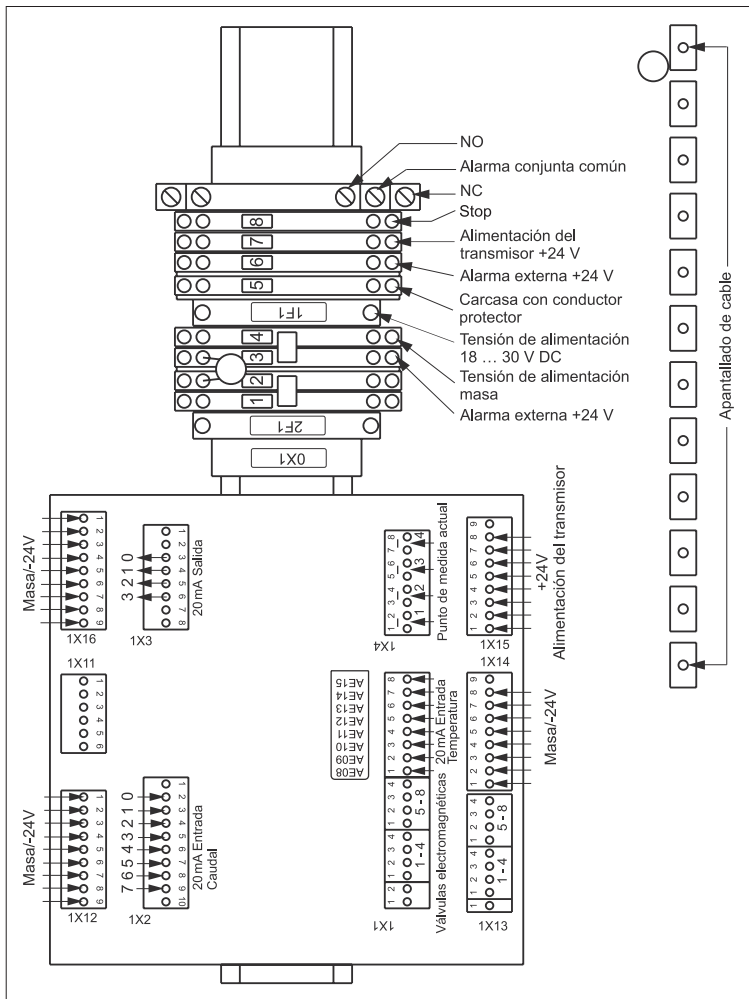
5.2.2 BioControl 2



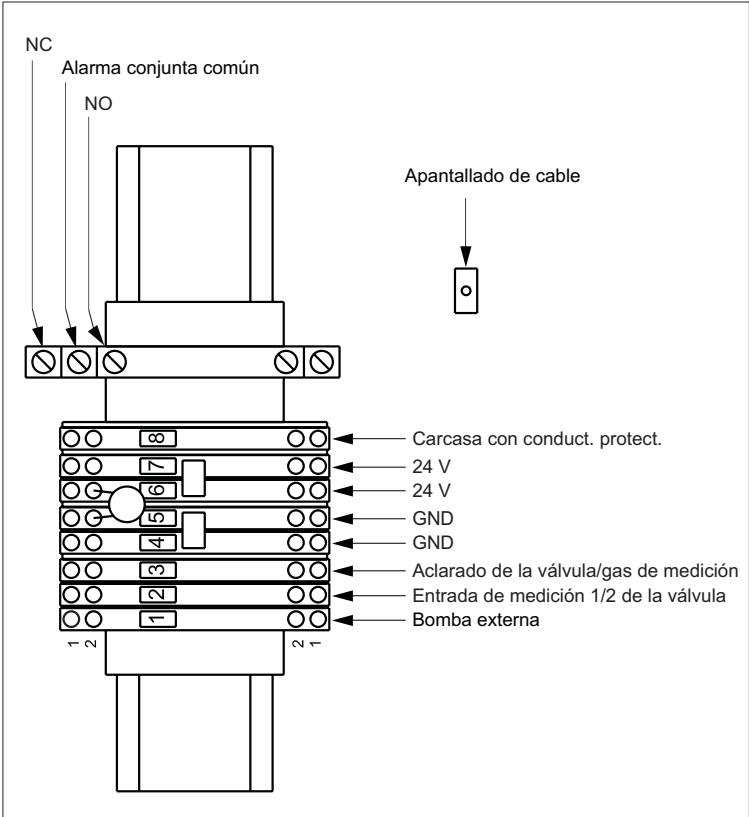
(datos numéricos en mm)

5.3 Esquemas de cableado

5.3.1 BioControl 4, BioControl 8



5.3.2 BioControl 2



5.4 Accesorios y piezas de desgaste

Accesorios

Artículo	Número de pedido
Kit de montaje conexión para toma de muestras de gas	MG05-Z1000
Pasamuros para la derivación del gas de medición	MG05-Z1200
Placa de montaje con orificios para 4 separadores de agua o para 3 separadores de agua y 1 regulador de presión	9200-0010
Transmisor de caudal y de temperatura	9072-0001
Radiador de gas de medición Peltier	MG03-Z1000
Kit de montaje separador de agua	MG05-Z2000
Manguera de muestra de gas con filtro hidrófobo	MG05-Z1100
Protección del tubo de detonación	MG03-Z0300
Adaptador	LD24-10000
Equipo de ensayo SPE BioControl	PP01-10301
Soporte de pared para la botella del gas de comprobación	MG05-Z1500
Kit de regulador de presión para botella del gas de comprobación 1,5 l	MG05-Z1800
Regulador de presión para bote del gas de comprobación 1 l	MG05-Z1900

Piezas de desgaste

Artículo	Número de pedido
Filtro hidrófobo	2491-0050
Filtro de aire	02493-0001
Gas de comprobación Bio IR, botella del gas de comprobación 1,5 l desechable	ZT50-10000
Gas de comprobación Bio IR, bote del gas de comprobación 1 l desechable	ZT49-10000

Existen otros accesorios y piezas de desgaste para este producto. Nuestros representantes le informarán gustosamente.

5.5 Indicaciones para su eliminación

La eliminación de equipos y accesorios se rige por el Código Europeo de Residuos (CER).

Denominación del residuo	Clave de residuo CER asignada
Equipo	16 02 13

Equipos usados

Los equipos usados pueden retornarse a Hermann Sewerin GmbH. Nosotros nos encargamos, sin coste alguno, de la eliminación o reciclaje por empresas debidamente cualificadas y certificadas para ello.

Hermann Sewerin GmbH

Robert-Bosch-Straße 3
33334 Gütersloh, Germany
Tel.: +49 5241 934-0
Fax: +49 5241 934-444
www.sewerin.com
info@sewerin.com

SEWERIN IBERIA S.L.

Centro de Negocios Eisenhower
Avenida Sur del Aeropuerto
de Barajas 28, Planta 2
28042 Madrid, España
Tel.: +34 91 74807-57
Fax: +34 91 74807-58
www.sewerin.com
info@sewerin.es

Sewerin Sp. z o.o.

ul. Twórcza 79L/1
03-289 Warszawa, Polska
Tel.: +48 22 675 09 69
Tel. kom.: +48 501 879 444
www.sewerin.com
info@sewerin.pl

SEWERIN SARL

17, rue Ampère – BP 211
67727 Hoerdt Cedex, France
Tél. : +33 3 88 68 15 15
Fax : +33 3 88 68 11 77
www.sewerin.fr
sewerin@sewerin.fr

Sewerin Portugal, Lda

Avenida dos Congressos da
Oposição Democrática, 65D, 1º K
3800-365 Aveiro, Portugal
Tlf.: +351 234 133 740
Fax.: +351 234 024 446
www.sewerin.com
info@sewerin.pt

Sewerin Ltd.

Hertfordshire
UK
Phone: +44 1462-634363
www.sewerin.co.uk
info@sewerin.co.uk