

MultiTec® BioControl 2

Equipo de medición en línea de gases en plantas de biogás de pequeño y mediano tamaño y plantas depuradoras



En la generación de biogás es muy importante el control del proceso mediante la medición de los gases generados. Este control no sólo permite multiplicar los beneficios de la explotación, sino también evitar grandes pérdidas:

- Beneficios: Una mayor producción de metano implica una mayor producción de electricidad.
- Evitar pérdidas y problemas. El H₂S daña seriamente elementos básicos de la instalación (como los motores generadores de electricidad). Además se trata de un compuesto dañino para la salud. Por tanto es muy importante su control.

El MultiTec® BioControl 2 permite controlar, en línea, y en dos puntos de medición, los compuestos más importantes del biogás de manera cómoda y sencilla. Dispone de sensores para la medición de:

- Metano (CH₄)
- Oxígeno (O₂)
- Monóxido de Carbono (CO)
- Dióxido de Carbono (CO₂)
- Sulfuro de Hidrógeno (H₂S)



El sistema se ha concebido de forma modular, disponiendo de los siguientes elementos:

- MultiTec® BioControl 2: Unidad fija, para instalación mural, que se encarga de la gestión de todo el sistema. Permite la programación individualizada de los 2 puntos de medida, alarmas, modo de medición (fijo o estacionario), para las mediciones de gas realizadas por el MultiTec® 545. También es posible la programación de la verificación de los sensores del dispositivo mediante el SPE BioControl y las botellas de gas de prueba. Todo ello realizado bien a través del panel frontal o por medio de los diferentes interfaces de comunicación.
- MultiTec® 545: Unidad portátil, con base de comunicaciones en la unidad fija, que es la responsable de la medición de las concentraciones de gas CH₄, CO₂, CO, O₂ y H₂S.



Características principales del MultiTec® BioControl 2

Con el MultiTec® BioControl se puede medir y monitorizar automáticamente la composición de los gases en 2 puntos distintos.

El MultiTec® 545 mide secuencialmente los valores del gas en las diferentes localizaciones, transfiriéndolos a la estación MultiTec® BioControl a través de un interface.

Entre sus características principales podemos destacar las siguientes:

- Pantalla táctil de 4,3" de alta resolución.
- Sencillo manejo guiado por menús.
- Configuración individual del equipo dependiendo del perfil del usuario.
- Configuraciones protegidas por clave de acceso.
- Auto Test permanente durante su funcionamiento.
- Auto almacenamiento de los datos de medición y configuración en memoria Flash USB.
- Consulta de mediciones, mantenimiento remoto y diagnóstico vía LAN
- Auto calibración y ajuste automático mediante gas de prueba.
- Posibilidad de realización de mediciones en otros puntos no establecidos previamente (El MultiTec 545 es un equipo portátil).

Características principales del MultiTec® 545

Se trata de la unidad de medición de gas que puede ser utilizada tanto de forma portátil como fija (junto con el MultiTec BioControl). Sus funciones principales del menú son las siguientes:

- Punto cero: Para la realización del cero manualmente en caso de que el equipo haya aspirado una muy alta concentración de gas.
- Configuraciones: Las configuraciones básicas del equipo (fecha y hora, umbrales de alarma para cada gas, tipos de memoria, tarea de inicio, etc.) pueden modificarse en este menú. Para evitar cambios fortuitos no deseados su acceso está protegido bajo un código PIN.
- Iniciar Medida: Permite la grabación de la medición en curso. (Cualquiera que sea la tarea que se esté realizando).
- Protocolo: Carpeta en la que se guardan (y se pueden consultar) las medidas grabadas.
- Inspección de equipo: Permite la realización de verificaciones para ver el estado actual del equipo. Estas verificaciones quedan grabadas para posteriores consultas.
- Información de equipo: Indica datos del equipo tales como versión del firmware, fecha de la última calibración, fecha de cuando se debe de efectuar la próxima, fecha de instalación de los sensores electroquímicos y su vida estimada, etc.



Además de lo descrito, es importante destacar que el MultiTec 545:

- Dispone de pantalla de gran tamaño con iluminación que proporciona una visualización cómoda de las lecturas.
- Es posible su alimentación tanto por medio de baterías recargables (de serie con el equipo) como por medio de pilas alcalinas convencionales indistintamente (modelo AA).
- Dispone de comunicación a PC vía puerto USB para el volcado de las mediciones grabadas.
- Dispone de certificado de protección intrínseca II2G Ex ib e d IIB T4, (e IIC con bolsa de protección) y de certificación de la función LIE BVS 09 ATEX G 001 X, PFG 08 G 002 X
- El suministro incorpora un set separador de agua para desecar la muestra en caso de utilizarlo en el modo portátil.

Detalles sobre las mediciones del MultiTec® 545

Gas	Sensor	Resolución	Rango de Medición
Metano (CH ₄)	Infrarrojo	0.05 %Vol.	0 a 100 %Vol.
Oxígeno (O ₂)	Electroquímico	0,1 %Vol.	0,0 a 25 %Vol.
Monóxido de Carbono (CO)	Electroquímico	1 ppm	0 a 500 ppm
Dióxido de Carbono (CO ₂)	Infrarrojo	0,02 %Vol.	0 a 100 %Vol.
Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S)	Electroquímico	2 ppm	0 a 5.000 ppm

Características técnicas del MultiTec® BioControl 2

Dimensiones (Ancho x Fondo x Alto)	270 x 160 x 300 mm
Peso	6,5 Kg
Montaje	En pared
Tipo de protección	IP43
Alimentación	Adaptador de corriente AC/DC
Protección contra Explosión	El sistema MultiTec® BioControl debe ser instalado y utilizado en un ambiente libre de temperaturas muy bajas, suficientemente ventilado y fuera de zonas peligrosas.
Temperatura de uso	+5°C ... +40 °C
Temperatura de almacenamiento	-10°C ... +50 °C
Humedad relativa permitida	Entorno: <85 % h.r., sin condensación Gas: consultar características del equipo medidor portátil
Memoria de datos	Flash USB
Display LCD	Pantalla táctil de 4,3" de alta resolución
Entradas	2 de muestra de gases
Salidas	1 Relés CO/CC
Interfaces de comunicación	1 x TCP (LAN) 1 x RS 485

Características técnicas del MultiTec® 545

Dimensiones (Ancho x Fondo x Alto)	Aprox. 148 x 57 x 205 mm
Peso	Aprox. 1000 g (dependiendo de la equipamiento)
Posición de uso	Cualquiera
Tipo de protección	IP54
Alimentación	4 baterías recargables o pilas Alcalinas (tipo AA)
Autonomía	Con las baterías suministradas mínima de 8 horas
Tiempo de recarga de las baterías	Aprox. 3 horas (carga completa) dependiendo de la capacidad de la batería utilizada.
Tensión de carga	12 V CC (max. 1 A)

Temperatura de uso	-20°C ... +40 °C
Temperatura de almacenamiento	-25°C ... +60 °C
Presión	800 ... 1100 hPa
Humedad relativa permitida	5 ... 90 % h.r., sin condensación
Interface	USB
Memoria de datos	8 MB
Display LCD	320 x 240 pixeles
Capacidad de la bomba	<ul style="list-style-type: none"> • Depresión: > 250 mbar • Caudal de aspiración: 50 l/h
Presión máxima a la entrada del gas	100 mbar

Componentes disponibles

Uds.	Código	Descripción	Imagen
1	MG05-2000	MultiTec® BioControl 2 Entradas. IMPORTANTE: No incluye la unidad portátil MultiTec 545, necesaria para completar el sistema. Ésta puede ser adquirida en compra o bien por medio de renting.	
1	LD31-10000	Adaptador de Red AC/DC 85-264V / 24V / 2,5A	
1	MG05-Z1100	Goma de sonda con filtro hidrófobo.	
1	2402-6141	Goma de PE 4.0x1.0 amarilla (se suministra por metro).	
1	2402-6040	Goma PE de 4.0x1,0 transparente (se suministra por metro).	
1	2402-6541	Goma PE de 4.0x1.0 amarilla (bobina 50 m.).	
1	MG05-Z1200	Salva muros para descarga del gas de muestra. Diámetro Ext.: 16mm, Long. Aprox. 85 mm.	

- | | | |
|---|------------|--|
| 1 | 2427-0007 | Conector de goma recto. |
| 1 | MG05-Z1000 | Kit de instalación para conectar goma de muestra. Elimina la condensación de la muestra. Se compone de: 5 m. de goma de muestra con filtro, Separador de agua, Válvula de Bola y Conectores y material de instalación. |
| 1 | 9200-0010 | Panel de montaje 170 x 250, para alojar 4 separadores de agua y 1 control de presión. |
| 1 | 2415-0019 | Codo de PP, requerido en caso de montar más de 2 separadores de agua en un panel de montaje. |
| 1 | MG05-Z1300 | Adaptador toma de muestra de gas en manómetro, Pieza-T de 1/2", rosca macho/hembra, de acero inoxidable y válvula de bola. |
| 1 | MG05-Z1400 | Adaptador toma de muestra en tubería de gas, Pieza-T de 3/4", rosca macho/hembra, de acero inoxidable y válvula de bola. |
| 1 | MG03-Z0300 | Tuerca de seguridad para tubo de detonación para proteger las instalaciones de Biogás. Protección ATEX: IBExU 11 ATEX 2071 X. |
| 1 | MG03-Z1000 | Enfriador de gas, separa completamente la humedad del gas, incluye bomba peristáltica para eliminar la condensación. Fuente de alimentación 230 V AC / 140 VA. |
| 1 | MG05-Z2200 | Enfriador de gas con separador de agua. Kit de instalación para enfriar la muestra de gas y eliminar la condensación fuera de la goma de toma de muestra. |
| 1 | MG05-Z2000 | Separador de agua BioControl. Kit de instalación para eliminar la condensación fuera de la goma de toma de muestra. |
| 1 | MG05-Z2300 | Módulo PROFIBUS, interface en serie configurado para vincular como un PROFIBUS DP-V0 esclavo, incluye sistema de integración al BioControl. |



1 MG04-10402 Unidad central MultiTec 545 con medición en metano (CH_4), dióxido de carbono (CO_2) y Sulfuro de Hidrógeno (H_2S)



1 PX52-10000 Sensor para medición de Monóxido de Carbono (CO).

1 PX51-10000 Sensor para medición de Oxígeno (O_2).

1 3209-0012 Correaje de transporte sistema "Vario".



1 ZS32-10000 Sonda de mano flexible para realizar mediciones móviles.



1 ZS25-10000 Goma de sonda de 1 m. con filtro hidrófobo.



1 PP01-10301 Set SPE BioControl, para comprobar y ajustar la sensibilidad del MultiTec 545 dentro del sistema de medición de biogás BioControl. Incluye una botella gas de comprobación desechable Bio IR, 60% Vol. CH_4 , 40% Vol. CO_2 y 180 ppm H_2S .



1 ZT49-10000 Botella de gas desechable Bio IR, 60% Vol. CH_4 , 40% Vol. CO_2 y 180 ppm H_2S . Botella de 1 litros, presión aproximada 12 bar.



1 ZT50-10000 Botella de gas desechable Bio IR, 60% Vol. CH_4 , 40% Vol. CO_2 y 180 ppm H_2S . Botella de 1,5 litros, presión aproximada 70 bar.



1 MG05-Z1500 Adaptador a pared para botella de comprobación BioControl 1,5 litros.



1 MG05-Z2500 Set adaptador de Botella de comprobación Biocontrol 1,5 litros a Set SPE Biocontrol, incluye manorreductor de 70 bar a 3 bar.

