

Multitec® 545/540

Ficha técnica

Serie		
Tipo/Versión	Multitec 545:	066 13
	Multitec 540:	066 12

Certificados	
Certificado	TÜV 07 ATEX 553353 X II 2G Ex db eb ib IIB T4 Gb equipo básico sin bolsa de cuero para: ◦ CH₄, C₃H₈, C₄H₁₀, C₉H₂₀, H₂S, CO II 2G Ex db eb ib IIC T4 Gb equipo básico sin bolsa de cuero para: ◦ CH₄, C₃H₈, C₄H₁₀, C₉H₂₀, H₂S, CO, H₂

Datos del equipo	
Dimensiones (an × pr × al)	aprox. 148 mm × 57 mm × 205 mm aprox. 148 mm × 57 mm × 253 mm con asa
Peso	aprox. 1000 g, según equipamiento

Equipamiento	
pantalla	monocromo, 320 × 240 píxeles
Avisador acústico	frecuencia: 2,4 kHz volumen: 80 dB (A)/1 m
Indicador luminoso	rojo
Bomba	depresión: >250 mbar caudal: típico 50l/h ±20l/h error de bomba (F100) dependiendo del caudal: ◦ ≤20 l/h F100 seguro ◦ >20 l/h – ≤35 l/h F100 posible
Interfaz	USB 2.0
Memoria de datos	8 MB
Elemento de mando	tecla ON/OFF 3 teclas de función rueda de mando
Sensores	IR para gases combustibles (CH ₄) IR para CO ₂ opcionalmente: EQ para CO, H ₂ , H ₂ S, O ₂

Condiciones de utilización*	
Temperatura de trabajo	-20 °C–40 °C
Humedad del aire	5 %–90 % Hr, sin condensación
Presión ambiente	800–1100 hPa
Presión en la entrada de gas	-175–65 hPa
Clase de protección	IP54
Posición de utilización	cualquiera

*Los sensores opcionales pueden afectar a las condiciones de utilización del equipo.

Condiciones de almacenamiento	
Temperatura de almacenaje	-25 °C–60 °C las temperaturas superiores a 40 °C reducen la vida útil de los sensores

Alimentación	
Alimentación	4 celdas, tipo Mignon (AA), opcional: baterías: NiMH pilas: alcalinas
Autonomía, característica	mín. 6 h
Autonomía de la pila	2000 mAh
Tiempo de carga	aprox. 3 h (carga completa), según la capacidad
Temperatura de carga	0 °C–35 °C
Tensión de carga	12 V CC (máx. 1 A)

Transmisión de datos	
Comunicación	USB

Tipos de gas	
Estándar	CH ₄ , CO ₂
Opcional	CO, H ₂ , H ₂ S, O ₂

Sensores

Nota:

si se utilizan sondas, los tiempos de respuesta indicados son más largos.

Nota para sensores EQ:

en el caso de temperaturas inferiores a 0 °C, los tiempos de respuesta y de desactivación indicados pueden ser más largos.

Metano CH ₄ (caso de aplicación Espacio intermedio)	
Tipo	sensor infrarrojo (IR)
Uso	Multitec® 545/540
Rango de medición	0 ppm–1,00 %vol
Rango de indicación	0 ppm–2,5 %vol
Resolución	50 ppm (0 a 950 ppm) 0,01 %vol (0,10 %vol–2,50 %vol)
Tiempos de respuesta	t ₅₀ <9 s t ₉₀ <17 s
Tiempo de calentamiento	<60 s
Intervalo de temperatura	-20 °C–40 °C
Error de medición	±15 % del valor medido (linealidad); al menos ±100 ppm
Sensibilidad cruzada, conocida	todos los hidrocarburos C _x H _y
Vida útil, esperada	5 años
Ajuste	concentración del gas de prueba: punto cero: sin hidrocarburos, aire limpio CH ₄ : 1 %vol, utilizable de 0,50 a 1,00 %vol

Metano CH ₄ (caso de aplicación Medición de Gas)	
Tipo	sensor infrarrojo (IR)
Uso	Multitec® 545/540
Rango de medición	0 %vol–100 %vol
Resolución	0,1 %vol (0 %vol–79,9 %vol) 1 %vol (80 %–100 %vol)
Tiempos de respuesta	t ₅₀ <9 s t ₉₀ <17 s
Tiempo de calentamiento	<30 s
Intervalo de temperatura	-20 °C–40 °C
Error de medición	≤1,5 % del valor medido, al menos ±0,5 %vol
Sensibilidad cruzada, conocida	todos los hidrocarburos C _x H _y
Vida útil, esperada	5 años
Ajuste	concentración del gas de prueba: punto cero: sin hidrocarburos, aire limpio CH ₄ : ◦ 100 %vol ◦ mezcla de gas 60 %vol CH₄ / 40 %vol CO₂

Dióxido de carbono CO₂	
Tipo	sensor infrarrojo (IR)
Uso	Multitec® 545/540
Rango de medición	0 %vol–100 %vol
Resolución	0,1 %vol (0 %vol–9,9 %vol) 1 %vol (10 %–100 %vol)
Tiempos de respuesta	t ₉₀ <20 s
Tiempo de calentamiento	<30 s
Intervalo de temperatura	-20 °C–40 °C
Error de medición	±1,5 %vol
Desviación del punto cero	0,04 %vol
Sensibilidad cruzada, conocida	no se conoce
Humedad del aire	5 %–90 % Hr, sin condensación temporalmente: 0 % Hr
Vida útil, esperada	5 años
Ajuste	concentración del gas de prueba: punto cero: sin dióxido de carbono, aire limpio CO ₂ : ◦ 100 %vol ◦ mezcla de gas 60 %vol CH₄ / 40 %vol CO₂

Oxígeno O₂	
Tipo	sensor electroquímico (EQ)
Uso	Multitec® 545/540
Rango de medición	0 %vol–25 %vol
Rango de indicación	0 %vol–30 %vol
Resolución	0,1 %vol
Tiempos de respuesta	t ₉₀ <30 s
Tiempo de calentamiento	hasta 90 s
Intervalo de temperatura	-20 °C–40 °C
Error de medición	linealidad: ≤1,5 % del valor medido, al menos ≤0,3 %vol estabilidad a largo plazo: ≤0,2 %vol (3 meses)
Variación	<2% en el lapso de 3 meses
Sensibilidad cruzada, conocida	no se conoce
Humedad del aire	5 %–90 % Hr, sin condensación temporalmente: 0 % Hr
Vida útil, esperada	2 años
Ajuste	concentración del gas de prueba: punto cero: ◦ aire sin oxígeno ◦ 100 %vol N₂ ◦ 100 %vol CH₄ O ₂ : 20,9 %vol, p. ej., aire limpio

Monóxido de carbono CO	
Tipo	sensor electroquímico (EQ)
Uso	Multitec® 545/540
Rango de medición	0–500 ppm límite inferior: ◦ 0–100 ppm: 4 ppm ◦ >100 ppm: 11 ppm
Rango de indicación	0–600 ppm
Resolución	1 ppm
Tiempos de respuesta	$t_{90} < 30$ s
Tiempos de desactivación	$t_{10} \leq 25$ s
Tiempo de calentamiento	hasta 90 s
Intervalo de temperatura	-20 °C–40 °C
Error de medición	± 3 %, al menos ± 3 ppm (± 3 dígitos) estabilidad a largo plazo ◦ gas de prueba: ≤ 4 % del valor medido ◦ punto cero (aire fresco) ≤ 1 ppm
Variación	<10% en el lapso de 6 meses
Desviación del punto cero	0–100 ppm: 3 ppm >100 ppm: 13 ppm
Sensibilidad cruzada, conocida	a 20 °C C ₂ H ₂ 100 ppm: aprox. 90 ppm CO C ₂ H ₄ 100 ppm: aprox. 96 ppm CO Cl ₂ 15 ppm: aprox. 1 ppm CO H ₂ 200 ppm: aprox. 30 ppm CO H ₂ S 50 ppm: aprox. 1 ppm CO NH ₃ 50 ppm: aprox. 0 ppm CO NO 50 ppm: aprox. 15 ppm CO SO ₂ 20 ppm: aprox. 0 ppm CO
Humedad del aire	15 %–90 % Hr, sin condensación temporalmente: 0 % Hr
Vida útil, esperada	3 años
Ajuste	concentración del gas de prueba: punto cero: aire limpio CO: 40 ppm, utilizable de 10 a 150 ppm

Hidrógeno H₂	
Tipo	sensor electroquímico (EQ)
Uso	Multitec® 545/540
Rango de medición	0–1000 ppm
Rango de indicación	0–1200 ppm
Resolución	5 ppm
Tiempos de respuesta	t ₉₀ <60 s
Tiempos de desactivación	t ₁₀ ≤60 s
Tiempo de calentamiento	hasta 90 s
Intervalo de temperatura	-20 °C–40 °C
Error de medición	±10 %, al menos ±15 ppm (±3 dígitos)
Variación	<10% en el lapso de 6 meses
Desviación del punto cero	±10 ppm (±2 dígitos)
Sensibilidad cruzada, conocida	a 20 °C CO 200 ppm aprox. 150 ppm H ₂ H ₂ S 25 ppm aprox. -0,5 ppm H ₂ N ₂ O 20 ppm aprox. -1 ppm H ₂ NO 50 ppm aprox. 20 ppm H ₂ S ₂ O 20 ppm aprox. -1 ppm H ₂
Humedad del aire	15 %–90 % Hr, sin condensación temporalmente: 0 % Hr
Vida útil, esperada	3 años
Ajuste	concentración del gas de prueba: punto cero: aire limpio H ₂ : 1000 ppm, utilizable de 100 a 1000 ppm

Sulfuro de hidrógeno H2S	
Tipo	sensor electroquímico (EQ)
Uso	Multitec 545
Rango de medición	0–5000 ppm límite inferior: 1 ppm
Rango de indicación	0–6000 ppm
Resolución	1 ppm (0–100 ppm) 2 ppm (100–998 ppm) 0,02 %vol/200 ppm (0,10 %vol–0,5 %vol)
Tiempos de respuesta	t90 <60 s
Tiempos de desactivación	t10 <90 s
Tiempo de calentamiento	hasta 120 s
Intervalo de temperatura	-20 °C–40 °C
Error de medición	±3 % bzw. ±3 ppm (±3 dígitos) ±3 ppm (estabilidad a largo plazo)
Variación	<10% en el lapso de 6 meses
Desviación del punto cero	2 ppm
Sensibilidad cruzada, conocida	a 20 °C CO 200 ppm: aprox. 2 ppm SO ₂ 20 ppm: aprox. 3ppm NO ₂ 200 ppm: aprox. -30 ppm H ₂ 100 ppm: aprox. 2 ppm
Humedad del aire	15 %–90 % Hr, sin condensación temporalmente: 0 % Hr
Vida útil, esperada	2 años
Ajuste	concentración del gas de prueba: punto cero: aire limpio H ₂ S: 180 ppm, utilizable de 10 a 1200 ppm

