



Multitec[®] 560

Serie

Tipo/Versión	066 21
--------------	--------

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 BVS 09 ATEX G 001 X, PFG 08 G 002 X • se aplica a CH₄, CO₂, O₂, CO, H₂S
-------------	---

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 50 l/h ±20 l/h • error de bomba (F100) dependiendo del caudal: ◦ ≤20 l/h F100 seguro ◦ >20 l/h – ≤35 l/h F100 posible
Interfaz	USB
Memoria de datos	8 MB
Elementos de mando	• tecla ON/OFF • 3 teclas de función • rueda de mando
Sensores	• IR para CO₂, CH₄ opcionalmente: • EQ para O₂, H₂S, CO

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	máx. 100 mbar
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	mínimo 8 h
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
----------	-----------------

Sensores

Nota:

las sondas a largan los tiempos de respuesta indicados.

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 CH₄ (caso de aplicación Advertir ExTox)

Tipo	sensor infrarrojo	
Rango de medición	0 %LIE–100 %LIE	
Resolución	0,05 %vol	
Tiempos de respuesta	t ₅₀ <8 s	t ₉₀ <14 s
Tiempo de calentamiento	<30 s	
Intervalo de temperatura	-20 °C–40 °C	
Error de medición	según la norma EN 60079-29-1 • linealidad: ≤3 %LIE • estabilidad a corto plazo ≤2 %LIE • estabilidad a largo plazo: ≤4 %LIE (2 meses)	
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 : 2,20 %vol, utilizable de 1,00 a 4,00 %vol	

Metano CH₄ (caso de aplicación Medición de Gas)

Tipo	sensor infrarrojo	
Rango de medición	0 %vol–100 %vol	
Resolución	• 0,1 %vol (0 %vol–9,9 %vol) • 1 %vol (10 %vol–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	±2 %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 CH ₄ / 40 %vol CO ₂	

Dióxido de carbono CO₂ (caso de aplicación Advertir ExTox)

Tipo	sensor infrarrojo	
Rango de medición	0 %vol–5 %vol	
	• Límite inferior:	0,02 %vol
Resolución	0,02 %vol	
Tiempos de respuesta	t ₉₀ <20 s	
Tiempos de desactivación	t ₁₀ <14 s	
Tiempo de calentamiento	<30 s	
Intervalo de temperatura	-20 °C–40 °C	
Error de medición	• linealidad: ≤4 % del valor medido, al menos ≤0,02 %vol • estabilidad a largo plazo: ≤8 % del valor medido o ≤0,02 %vol (3 meses)	
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 : 2,00 %vol, utilizable de 2,00 a 5,00 %vol	

Dióxido de carbono CO₂ (caso de aplicación Medición de Gas)

Tipo	sensor infrarrojo	
Rango de medición	0 %vol–100%vol	
Resolución	• 0,1 %vol (0 %vol–9,9 %vol) • 1 %vol (10 %vol–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 CH ₄ / 40 %vol CO ₂	

Oxígeno O2

Tipo	sensor electroquímico
Rango de medición	0 %vol–25 %vol
Resolución	0,1 %vol
Tiempos de respuesta	t90 <30 s
Tiempo de calentamiento	hasta 90 s
Intervalo de temperatura	-20 °C–40 °C
Error de medición	según la norma EN 50104 • linealidad: $\leq 1,5$ % del valor medido, al menos $\leq 0,3$ %vol • estabilidad a largo plazo: $\leq 0,2$ % 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 • O2: 20,9 %vol, p. ej., aire limpio

Monóxido de carbono CO

Tipo	sensor electroquímico	
Rango de medición	0–500 ppm • Límite inferior: ◦ 0–100 ppm: 4 ppm ◦ > 100 ppm: 11 ppm	
Resolución	1 ppm	
Tiempos de respuesta	t90 <30 s	
Tiempos de desactivación	t10 ≤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 según la norma EN 45544 ◦ 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 • C2H2 100 ppm: aprox. 90 ppm CO • C2H4 100 ppm: aprox. 96 ppm CO • Cl2 15 ppm: aprox. 1 ppm CO • H2 200 ppm: aprox. 30 ppm CO • H2S 50 ppm: aprox. 1 ppm CO • NH3 50 ppm: aprox. 0 ppm CO • NO 50 ppm: aprox. 15 ppm CO • SO2 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	

Sulfuro de hidrógeno H₂S (caso de aplicación Advertir ExTox)

Tipo	sensor electroquímico
Rango de medición	0–100 ppm • Límite inferior: 1 ppm
Resolución	1 ppm
Tiempos de respuesta	t ₉₀ <60 s
Tiempos de desactivación	t ₁₀ <90 s
Tiempo de calentamiento	hasta 120 s
Intervalo de temperatura	-20 °C–40 °C
Error de medición	• ≤2 % del valor medido, al menos ≤1 ppm • estabilidad a largo plazo según la norma EN 45544 ◦ gas de prueba: ≤1 % del valor medido ◦ punto cero (aire fresco): ≤1 ppm
Variación	<10% en el lapso de 6 meses
Desviación del punto cero	1 ppm
Sensibilidad cruzada, conocida	a 20 °C • H₂ 2 %vol: aprox. 150 ppm H₂S • alcohol isopropílico 1 %vol: aprox. 0 ppm H₂S • NH₃ 1000 ppm: aprox. 0 ppm H₂S
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 • H₂S: 40 ppm, utilizable de 10 a 100 ppm

Sulfuro de hidrógeno H₂S (caso de aplicación Medición de Gas)

Tipo	sensor electroquímico
Rango de medición	0–2000 ppm • Límite inferior: 1 ppm
Resolución	• 1 ppm (hasta 100 ppm) • 2 ppm (a partir de 100 ppm)
Tiempos de respuesta	t ₉₀ <60 s
Tiempos de desactivación	t ₁₀ <90 s
Tiempo de calentamiento	hasta 120 s
Intervalo de temperatura	-20 °C–40 °C
Error de medición	• ≤2 % del valor medido, al menos ≤1 ppm • estabilidad a largo plazo según la norma EN 45544 ◦ gas de prueba: ≤1 % del valor medido ◦ punto cero (aire fresco): ≤1 ppm
Variación	<10% en el lapso de 6 meses
Desviación del punto cero	2 ppm
Sensibilidad cruzada, conocida	a 20 °C • H ₂ 2 %vol: aprox. 150 ppm H ₂ S • alcohol isopropílico 1 %vol: aprox. 0 ppm H ₂ S • NH ₃ 1000 ppm: aprox. 0 ppm H ₂ S
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 150 a 1200 ppm