Technisches Datenblatt

SEWERIN
Protecting Water, Gas and Life.

Multitec® 545/540

Baureihe

Typ/Ausführung	• Multitec 545: 066 13 • Multitec 540: 066 12

Zertifikate

Zertifikat	TÜV 07 ATEX 553353 X • II 2G Ex db eb ib IIB T4 Gb Grundgerät ohne Ledertasche für: ◦ CH4, C3H8, C4H10, C9H20, H2S, CO • II 2G Ex db eb ib IIC T4 Gb Grundgerät mit Ledertasche für: ◦ CH4, C3H8, C4H10, C9H20, H2S, CO, H2

Gerätedaten

Maße (B x T x H)	ca. 148 x 57 x 205 mm ca. 148 x 57 x 253 mm mit Bügel
Gewicht	ca. 1000 g, abhängig von der Bestückung

Ausstattung

Display	monochrom, 320 x 240 Pixel
Summer	• Frequenz: 2,4 kHz • Lautstärke: 80 dB (A) / 1m
Signalleuchte	rot
Pumpe	• Unterdruck: > 250 mbar • Volumenstrom: typisch 50 l/h ±20 l/h • Pumpenstörung (F100) abhängig vom Volumenstrom: ◦ ≤ 20 l/h F100 sicher ◦ > 20 l/h – ≤ 35 l/h F100 möglich
Schnittstelle	USB 2.0
Datenspeicher	8 MB
Bedienelement	• EIN/AUS-Taste • 3 Funktionstasten • Menü-Knopf
Sensoren	• IR für brennbare Gase (CH4) • IR für CO2 optional: • EC für CO, H2, H2S, O2

Hermann Sewerin GmbH | Robert-Bosch-Straße 3 | 33334 Gütersloh | Germany
+49 5241 934-0 | info@sewerin.com | sewerin.com

Einsatzbedingungen*

Betriebstemperatur	-20 – 40 °C
Luftfeuchte	5 – 90 % rF, nicht kondensierend
Umgebungsdruck	800 – 1100 hPa
Druck am Gaseingang	-175 – 65 hPa
Schutzart	IP54
Gebrauchslage	beliebig

*Optionale Sensoren können die Einsatzbedingungen des Geräts beeinflussen.

Lagerbedingungen

Lagertemperatur	-25 – 60 °C Temperaturen über 40 °C reduzieren die Lebensdauer der Sensoren

Stromversorgung

Stromversorgung	4 Zellen, Typ Mignon AA, wahlweise: • Akkus: NiMH • Batterien: Alkaline
Betriebszeit, typisch	mind. 6 h
Batteriekapazität	2000 mAh
Ladezeit	ca. 3 h (Vollladung), abhängig von der Kapazität
Ladetemperatur	0 – 35 °C
Ladespannung	12 V DC (max. 1 A)

Datenübertragung

Kommunikation	USB

Gasarten

Standard	CH4, CO2
Optional	CO, H2, H2S, O2

Sensoren

Hinweis:
Bei Verwendung von Sonden verlängern sich die angegebenen Ansprechzeiten.

Hinweis für EC-Sensoren:
Bei Temperaturen unter 0 °C können sich die angegebenen Ansprech- und Abklingzeiten verlängern.

Methan CH4 (Anwendungsfall Zwischenraum)

Art	Infrarotsensor (IR)
Verwendung	Multitec 545/540
Messbereich	0 ppm – 1,00 Vol.-%
Anzeigebereich	0 ppm – 2,5 Vol.-%
Auflösung	• 50 ppm (0 – 950 ppm) • 0,01 Vol.-% (0,10 – 2,50 Vol.-%)
Ansprechzeiten	t50 < 9 s t90 < 17 s
Aufheizzeit	< 60 s
Temperaturbereich	-20 – 40 °C
Messfehler	±15 % vom Messwert (Linearität), mindestens ±100 ppm
Querempfindlichkeit, bekannt	alle Kohlenwasserstoffe CxHy
Lebensdauer, erwartet	5 Jahre
Justage	Prüfgaskonzentration: • Nullpunkt: kohlenwasserstofffreie, saubere Luft • CH4: 1 Vol.-%, verwendbar 0,50 – 1,00 Vol.-%

Methan CH4 (Anwendungsfall Gasmessen)

Art	Infrarotsensor (IR)
Verwendung	Multitec 545/540
Messbereich	0 – 100 Vol.-%
Auflösung	• 0,1 Vol.-% (0 – 79,9 Vol.-%) • 1 Vol.-% (80 – 100 Vol.-%)
Ansprechzeiten	t50 < 9 s t90 < 17 s
Aufheizzeit	< 30 s
Temperaturbereich	-20 – 40 °C
Messfehler	±1,5 % vom Messwert, mindestens ±0,5 Vol.-%
Querempfindlichkeit, bekannt	alle Kohlenwasserstoffe CxHy
Lebensdauer, erwartet	5 Jahre
Justage	Prüfgaskonzentration: • Nullpunkt: kohlenwasserstofffreie, saubere Luft • CH4: ◦ 100 Vol.-% ◦ Mischgas 60 Vol.-% CH4 / 40 Vol.-% CO2

Kohlendioxid CO2

Art	Infrarotsensor (IR)
Verwendung	Multitec 545/540
Messbereich	0 – 100 Vol.-%
Auflösung	• 0,1 Vol.-% (0 – 9,9 Vol.-%) • 1 Vol.-% (10 – 100 Vol.-%)
Ansprechzeiten	t90 < 20 s
Aufheizzeit	< 30 s
Temperaturbereich	-20 – 40 °C
Messfehler	±1,5 Vol.-%
Nullpunktabweichung	0,04 Vol.-%
Querempfindlichkeit, bekannt	keine
Luftfeuchte	5 – 90 % rF, nicht kondensierend • kurzzeitig: 0 % rF
Lebensdauer, erwartet	5 Jahre
Justage	Prüfgaskonzentration: • Nullpunkt: kohlendioxidfreie, saubere Luft CO2: ◦ 100 Vol.-% ◦ Mischgas 60 Vol.-% CH4 / 40 Vol.-% CO2

Sauerstoff O2

Art	Elektrochemischer Sensor (EC)
Verwendung	Multitec 545/540
Messbereich	0 – 25 Vol.-%
Anzeigebereich	0 – 30 Vol.-%
Auflösung	0,1 Vol.-%
Ansprechzeiten	t90 < 30 s
Aufheizzeit	bis zu 90 s
Temperaturbereich	-20 – 40 °C
Messfehler	• Linearität: ≤ 1,5 % vom Messwert, mindestens ≤ 0,3 Vol.-% • Langzeitstabilität: ≤ 0,2 Vol.-% (3 Monate)
Drift	< 2 % innerhalb von 3 Monaten
Querempfindlichkeit, bekannt	keine
Luftfeuchte	5 – 90 % rF, nicht kondensierend • kurzzeitig: 0 % rF
Lebensdauer, erwartet	2 Jahre
Justage	Prüfgaskonzentration: • Nullpunkt: ◦ sauerstofffreie Luft ◦ 100 Vol.-% N2 ◦ 100 Vol.-% CH4 • O2: 20,9 Vol.-%, z. B. saubere Luft

Kohlenmonoxid CO

Art	Elektrochemischer Sensor (EC)
Verwendung	Multitec 545/540
Messbereich	0 – 500 ppm • untere Grenze: ◦ 0 – 100 ppm: 4 ppm ◦ > 100 ppm: 11 ppm
Anzeigebereich	0 – 600 ppm
Auflösung	1 ppm
Ansprechzeiten	t90 < 30 s
Abklingzeiten	t10 ≤ 25 s
Aufheizzeit	bis zu 90 s
Temperaturbereich	-20 – 40 °C
Messfehler	• ±3 %, mindestens ±3 ppm (±3 Digit) • Langzeitstabilität ◦ Prüfgas: ≤ 4 % vom Messwert ◦ Nullpunkt (Frischluft): ≤ 1 ppm
Drift	< 10 % innerhalb von 6 Monaten
Nullpunktabweichung	• 0 – 100 ppm: 3 ppm • > 100 ppm: 13 ppm
Querempfindlichkeit, bekannt	bei 20 °C • C2H2 100 ppm: ca. 90 ppm CO • C2H4 100 ppm: ca. 96 ppm CO • Cl2 15 ppm: ca. 1 ppm CO • H2 200 ppm: ca. 30 ppm CO • H2S 50 ppm: ca. 1 ppm CO • NH3 50 ppm: ca. 0 ppm CO • NO 50 ppm: ca. 15 ppm CO • SO2 20 ppm: ca. 0 ppm CO
Luftfeuchte	15 – 90 % rF, nicht kondensierend • kurzzeitig: 0 % rF
Lebensdauer, erwartet	3 Jahre
Justage	Prüfgaskonzentration: • Nullpunkt: saubere Luft • CO: 40 ppm, verwendbar 10 – 150 ppm

Wasserstoff H2

Art	Elektrochemischer Sensor (EC)
Verwendung	Multitec 545/540
Messbereich	◦ 0 – 1000 ppm
Anzeigebereich	0 – 1200 ppm
Auflösung	5 ppm
Ansprechzeiten	t90 < 60 s
Abklingzeiten	t10 ≤ 60 s
Aufheizzeit	bis zu 90 s
Temperaturbereich	-20 – 40 °C
Messfehler	±10 %, mindestens ±15 ppm (±3 Digit)
Drift	< 10 % innerhalb von 6 Monaten
Nullpunktabweichung	±10 ppm (±2 Digit)
Querempfindlichkeit, bekannt	bei 20 °C • CO 200 ppm — ca. 150 ppm H2 • H2S 25 ppm — ca. -0.5 ppm H2 • N2O 20 ppm — ca. -1 ppm H2 • NO 50 ppm — ca. 20 ppm H2 • S2O 20 ppm — ca. -1 ppm H2
Luftfeuchte	15 – 90 % rF, nicht kondensierend • kurzzeitig: 0 % rF
Lebensdauer, erwartet	3 Jahre
Justage	Prüfgaskonzentration: • Nullpunkt: saubere Luft • H2: 1000 ppm, verwendbar 100 – 1000 ppm

Schwefelwasserstoff H2S

Art	Elektrochemischer Sensor (EC)
Verwendung	Multitec 545
Messbereich	0 – 5000 ppm • untere Grenze: 1 ppm
Anzeigebereich	0 – 6000 ppm
Auflösung	• 1 ppm (0 – 100 ppm) • 2 ppm (100 – 998 ppm) • 0,02 Vol.-% / 200 ppm (0,10 – 0,5 Vol.-%)
Ansprechzeiten	t90 < 60 s
Abklingzeiten	t10 < 90 s
Aufheizzeit	bis zu 120 s
Temperaturbereich	-20 – 40 °C
Messfehler	• ±3 % bzw. ±3 ppm (±3 Digit) • ±3 ppm (Langzeitstabilität)
Drift	< 10 % innerhalb von 6 Monaten
Nullpunktabweichung	2 ppm
Querempfindlichkeit, bekannt	bei 20 °C • CO 200 ppm: ca. 2 ppm • SO2 20 ppm: ca. 3ppm • NO2 200 ppm: ca. -30 ppm • H2 100 ppm: ca. 2 ppm
Luftfeuchte	15 – 90 % rF, nicht kondensierend • kurzzeitig: 0 % rF
Lebensdauer, erwartet	2 Jahre
Justage	Prüfgaskonzentration: • Nullpunkt: saubere Luft • H2S: 180 ppm, verwendbar 10 – 1200 ppm

Schwefelwasserstoff H2S

Art	Elektrochemischer Sensor (EC)
Verwendung	Multitec 545
Messbereich	0 – 2000 ppm • untere Grenze: 1 ppm
Anzeigebereich	0 – 2400 ppm
Auflösung	• 1 ppm (0 – 100 ppm) • 2 ppm (100 – 998 ppm) • 0,02 Vol.-% / 200 ppm (0,10 – 0,5 Vol.-%)
Ansprechzeiten	t90 < 60 s
Abklingzeiten	t10 < 90 s
Aufheizzeit	bis zu 120 s
Temperaturbereich	-20 – 40 °C
Messfehler	• ±3 % bzw. ±3 ppm (±3 Digit) • ±3 ppm (Langzeitstabilität)
Drift	< 10 % innerhalb von 6 Monaten
Nullpunktabweichung	2 ppm
Querempfindlichkeit, bekannt	bei 20 °C • H2 2 Vol.-%: ca. 150 ppm H2S • Isopropanol 1 Vol.-%: ca. 0 ppm H2S • NH3 1000 ppm: ca. 0 ppm H2S
Luftfeuchte	15 – 90 % rF, nicht kondensierend • kurzzeitig: 0 % rF
Lebensdauer, erwartet	2 Jahre
Justage	Prüfgaskonzentration: • Nullpunkt: saubere Luft • H2S: 180 ppm, verwendbar 10 – 1200 ppm