



VARIOTEC® 480/460/450/400 EX

Baureihe

Typ/Ausführung	<ul style="list-style-type: none">• VARIOTEC 480 EX: 065 01• VARIOTEC 460 EX: 065 11• VARIOTEC 450 EX: 065 31• VARIOTEC 400 EX: 065 21
----------------	---

Zertifikate

Zertifikat	TÜV 07 ATEX 553353 X <ul style="list-style-type: none">• II 2G Ex db eb ib IIB T4 Gb <p>Grundgerät ohne Ledertasche für:</p> <ul style="list-style-type: none">◦ CH4, C3H8, C4H10, C9H20, CO <ul style="list-style-type: none">• II 2G Ex db eb ib IIC T4 Gb <p>Grundgerät mit Ledertasche für:</p> <ul style="list-style-type: none">◦ CH4, C3H8, C4H10, C9H20, CO, H2 <p>VARIOTEC 480/450 EX zusätzlich:</p> <p>BVS 09 ATEX G 001 X, PFG 08 G 002 X</p> <ul style="list-style-type: none">• gilt für die Anwendungsfälle Warnen UEG und Warnen ExTox für CH4, C3H8, O2, CO
------------	---

Gerätedaten

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

Ausstattung

Display	monochrom, 320 x 240 Pixel
Summer	<ul style="list-style-type: none"> • Frequenz: 2,4 kHz • Lautstärke: 80 dB (A) / 1 m
Signalleuchte	rot
Pumpe	<ul style="list-style-type: none"> • Unterdruck: > 250 mbar • Volumenstrom: typisch 50 l/h ±20 l/h • Pumpenstörung (F100) abhängig vom Volumenstrom: <ul style="list-style-type: none"> ◦ ≤ 20 l/h F100 sicher ◦ > 20 l/h – ≤ 35 l/h F100 möglich
Schnittstelle	USB
Datenspeicher	8 MB
Bedienelemente	<ul style="list-style-type: none"> • EIN/AUS-Taste • 3 Funktionstasten • Menü-Knopf
Sensoren	<p>VARIOTEC 480 EX</p> <ul style="list-style-type: none"> • HL für brennbare Gase (CH4, C3H8, C4H10) • WT für brennbare Gase (CH4, C3H8, C4H10) • WL für alle Gase optional: • EC für O2, CO <p>VARIOTEC 460 EX</p> <ul style="list-style-type: none"> • HL für brennbare Gase (CH4, C3H8, C4H10) • WL für alle Gase optional: • EC für O2, CO <p>VARIOTEC 450 EX</p> <ul style="list-style-type: none"> • WT für brennbare Gase (CH4, C3H8, C4H10) • WL für alle Gase optional: • EC für O2, CO <p>VARIOTEC 400 EX</p> <ul style="list-style-type: none"> • HL für brennbare Gase (CH4, C3H8, C4H10)

Einsatzbedingungen*

Betriebstemperatur	-20 – 40 °C
Luftfeuchte	5 – 90 % rF, nicht kondensierend
Umgebungsdruck	800 – 1100 hPa
Druck am Gaseingang	max. 100 mbar
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. 8 h
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
Optional	C3H8 • VARIOTEC 480/460/450 EX: Vol.-% • VARIOTEC 480/460/400 EX: ppm • VARIOTEC 450 EX: % UEG
	C4H10 • VARIOTEC 480/460/400 EX: ppm • VARIOTEC 450 EX: % UEG

Sensoren

Hinweis:

Sonden verlängern die angegebenen Ansprechzeiten.

Methan CH4, Propan C3H8, Butan C4H10

Art	Wärmetönungssensor
Verwendung	VARIOTEC 480/450 EX
Messbereich	0 – 100 % UEG
Auflösung	<ul style="list-style-type: none"> • CH4: 0,05 Vol.-% • C3H8, C4H10: 0,02 Vol.-%
Ansprechzeiten	<ul style="list-style-type: none"> • CH4: t50 < 5 s t90 < 14 s • C3H8, C4H10: t50 < 6 s t90 < 11 s
Aufheizzeit	bis zu 90 s
Temperaturbereich	-20 – 40 °C
Messfehler	gemäß EN 60079-29-1 <ul style="list-style-type: none"> • CH4: ±1 % UEG (Kurzzeitstabilität) ±4 % UEG (Langzeitstabilität) • C3H8: ±1 % UEG (Kurzzeitstabilität) ±2 % UEG (Langzeitstabilität)
Querempfindlichkeit, bekannt	alle brennbaren Gase
Lebensdauer, erwartet	5 Jahre
Justage	Prüfgaskonzentration: <ul style="list-style-type: none"> • Nullpunkt: kohlenwasserstofffreie, saubere Luft • CH4: 2,20 Vol.-% in synth. Luft, verwendbar 1,00 – 4,00 Vol.-% • C3H8: 1,00 Vol.-% in synth. Luft, verwendbar 0,85 – 1,50 Vol.-% • C4H10: 1,00 Vol.-% in synth. Luft, verwendbar 0,50 – 1,30 Vol.-%

Methan CH₄, Propan C₃H₈

Art	Wärmeleitfähigkeitssensor	
Verwendung	VARIOTEC 480/460/450 EX	
Messbereich	0 – 100 Vol.-%	
Auflösung	• 0 – 9,9 Vol.-%:	0,1 Vol.-%
	• 10 – 100 Vol.-%:	1 Vol.-%
Ansprechzeiten	• CH ₄ :	t ₅₀ < 9 s t ₉₀ < 17 s
	• C ₃ H ₈ :	t ₅₀ < 11 s t ₉₀ < 22 s
Aufheizzeit	bis zu 90 s	
Temperaturbereich	-20 – 40 °C	
Messfehler	gemäß EN 60079-29-1 • CH ₄ , C ₃ H ₈ : ±3 Vol.-%	
Querempfindlichkeit, bekannt	alle Gase mit anderer Wärmeleitfähigkeit	
Lebensdauer, erwartet	5 Jahre	
Justage	Prüfgaskonzentration: • Nullpunkt: kohlenwasserstofffreie, saubere Luft • CH ₄ : 100 Vol.-%, verwendbar 20 – 100 Vol.-% • C ₃ H ₈ : 100 Vol.-%, verwendbar 20 – 100 Vol.-%	

Sauerstoff O₂

Art	Elektrochemischer Sensor	
Verwendung	VARIOTEC 480/460/450 EX	
Messbereich	0 – 25 Vol.-%	
Auflösung	0,1 Vol.-%	
Ansprechzeiten	t ₉₀ < 15 s	
Aufheizzeit	bis zu 90 s	
Temperaturbereich	-20 – 40 °C	
Messfehler	±3 %, mindestens ±0,3 Vol.-% (±3 Digit)	
Drift	< 2 % innerhalb von 3 Monaten	
Querempfindlichkeit, bekannt	keine	
Luftfeuchte	5 – 90 % rF, nicht kondensierend • kurzzeitig: 0 % rF	
Lebensdauer, erwartet	3 Jahre	
Justage	Prüfgaskonzentration: • Nullpunkt: ◦ sauerstofffreie Luft ◦ 100 Vol.-% N ₂ ◦ 100 Vol.-% CH ₄ • O ₂ : 20,9 Vol.-%, z. B. saubere Luft	

Kohlenmonoxid CO

Art	Elektrochemischer Sensor
Verwendung	VARIOTEC 480/450 EX
Messbereich	0 – 500 ppm • untere Grenze: ° 0 – 100 ppm: 4 ppm ° > 100 ppm: 11 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 gemäß EN 45544 ° 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

Methan CH₄, Propan C₃H₈

Art	Gassensitiver Halbleiter
Verwendung	VARIOTEC 480/460/400 EX
Messbereich	0 – 1 Vol.-%
Anzegebereich	0 – 1,5 Vol.-%
Auflösung	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 10 ppm: 1 ppm • 10 – 100 ppm: 2 ppm • 100 – 999 ppm: 20 ppm • 0,10 – 1,0 Vol.-%: 0,02 Vol.-% (200 ppm)
Ansprechzeiten	CH ₄ : t ₉₀ < 7 s
Aufheizzeit	ca. 1 min
Messfehler	±30 %
Querempfindlichkeit, bekannt	alle brennbaren Gase
Lebensdauer, erwartet	5 Jahre
Justage	Prüfgaskonzentration: <ul style="list-style-type: none"> • Nullpunkt: kohlenwasserstofffreie, saubere Luft • CH₄: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 10 ppm ◦ 100 ppm ◦ 1000 ppm ◦ 1,0 Vol.-% • C₃H₈: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 10 ppm ◦ 100 ppm ◦ 1000 ppm ◦ 1,0 Vol.-%

Ethan-Detektor

Art	Gaschromatograf
Verwendung	VARIOTEC 480/460 EX
Gase, trennbare	CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ H ₈
Sensor, verwendeter	gassensitiver Halbleiter
Messbereich	0 – 12000 ppm
Trennvermögen	25 ppm
Auflösung	1 ppm
Messzeit	4 min
Aufheizzeit	ca. 1 min
Messfehler	±30 %
Lebensdauer, erwartet	5 Jahre
Prüfgase	Mischgas: 1 Vol.-% CH ₄ / 100 ppm C ₂ H ₆ in synth. Luft