

VARIOTEC® 480/460/400 EX

Technische Information

Nutzung des Geräts zur Leckerkennung und Leckreparatur (LDAR)

Angaben gemäß EU-Methanverordnung 2024/1787

Leckerkennungskapazität	<p>Einsatzfall</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oberirdische Prüfung: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Minimale Auflösung (MDL): 1 ppm ◦ Kapazität: ca. 1,3 – 4 km/h (abhängig von der Netztopologie) ◦ Schwelle: 3 – 5 ppm • Bauwerk, Anlagen: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Minimale Auflösung (MDL): 1 ppm ◦ Kapazität: ca. 3 – 5 m/min ◦ Schwelle: 5 – 100 ppm
Verwendungszweck	<p>Das VARIOTEC 480 EX bzw. die Varianten 460 EX und 400 EX sind tragbare Messgeräte, die die Anwendungsfälle der Gasrohrnetzüberprüfung gemäß DVGW G465-4 wie folgt abdecken:</p> <p>Oberirdische Prüfung: VARIOTEC 480 EX, 460 EX, 400 EX Anlagen: VARIOTEC 480 EX, 460 EX Bodenluft: VARIOTEC 480 EX, 460 EX Ethan-Analyse: VARIOTEC 480 EX, 460 EX Bauwerk: VARIOTEC 480 EX, 460 EX Messen: VARIOTEC 480 EX, 460 EX Warnen: VARIOTEC 480 EX</p>
Bestimmungsgemäße Verwendung	<p>Das Gerät ist für den professionellen Einsatz im Wohn- und Geschäftsbereich sowie für Klein- und Gewerbebetriebe vorgesehen. Die Verwendung setzt die nötigen Fachkenntnisse voraus.</p> <p>Das Gerät darf zur Messung folgender Gase eingesetzt werden (abhängig von der Gerätevariante und Zusatzausstattung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methan CH₄ / Propan C₃H₈ / Butan C₄H₁₀ • Kohlendioxid CO₂ • Sauerstoff O₂ • Kohlenmonoxid CO
Einschränkungen	<p>Das Gerät darf nicht verwendet werden für:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gasanalyse technischer Prozesse • Überwachung von Flüssigkeiten <p>Der Gaseingang des Geräts bzw. der angeschlossenen Sonde muss so nah wie möglich am zu messenden Gas sein. Hohe Temperaturen (> 40 °C) reduzieren die Lebensdauer der Sensoren und Akkus. Wird ein Gerät mit elektrochemischem Sensor Gaskonzentrationen ausgesetzt, die oberhalb des Messbereichsendes liegen, kann sich die Lebensdauer des Sensors verringern.</p>

Eignung gemäß DIN EN 15446:2008

Einleitung zur Norm:

„Mit Hilfe eines tragbaren Messgerätes werden VOC-Leckagen an Einzelquellen von Anlagen aufgespürt. Dabei kann jeder Detektortyp eingesetzt werden, der die Spezifikationen und Leistungsmerkmale ... erfüllt. Durch Anwendung dieses Verfahrens sollen Leckagen geortet und sowohl die massenbezogene Emissionsrate der jeweiligen Quelle, als auch die Gesamtemission der Industrieanlage für eine Berichtsdauer abgeschätzt werden können. Dabei werden verwendet:

- EPA-Korrelationsfaktoren oder benutzerdefinierte Korrelationsfaktoren, soweit möglich,
- feste Emissionsfaktoren in allen anderen Fällen.“

VOC: Volatile Organic Compounds (Flüchtige organische Verbindungen)
 EPA: (U.S.) Environmental Protection Agency

Anwendungsbereich der Norm:

„Mögliche Leckagequellen können zum Beispiel Ventile, Flansche und andere Verbindungselemente, Druckentspannungseinrichtungen, Auslassöffnungen, offene Ventile sowie Pumpen- und Kompressordichtungssysteme, Antriebsdichtungen und Dichtungen von Einstiegsöffnungen darstellen.“

Die Norm kann nicht auf die Messung von Leckagen an erdverlegten Gasleitungen angewendet werden.

Spezifikation (Abschnitt 4.1)	Das Produkt erfüllt folgende Anforderungen: 1. reagiert auf Zielgas 2. Bestimmungsgrenze < 10 ppm in den Anwendungsfällen Oberirdische Prüfung, Bauwerk und Anlagen 3. Auflösung ±5% (entspricht 25 ppm bei einem Schwellenwert von 500 ppm gemäß EU-Methanverordnung) 4. Pumpenleistung 0,42 – 0,83 l/min (abhängig vom Anwendungsfall) 5. Ex-Schutz II2 G Ex db eb ib IIB T4 Gb 6. Gasprobe einzeln entnehmbar, Innendurchmesser des Sondenschlauchs < 3,6 mm 7. Messbereichsende > 5 Vol.-%
Leistungsmerkmale (Abschnitt 4.2)	Das Produkt hat folgende Merkmale: • Korrekturfaktor < 10 für CH4 • t90: ◦ Soll: < 5 s ◦ Ist: 7 s (ppm-Bereich), 14 s (Vol.-%-Bereich) Das Produkt erfüllt die Anforderungen des Merkblattes DVGW G465-4 und ist in den Anwendungsfällen Oberirdische Prüfung, Bauwerk und Anlagen uneingeschränkt für die Lecksuche einsetzbar. Die T90-Zeit ist für die Quantifizierung der Leckmenge unerheblich. • Genauigkeit: ◦ Soll: 10% ◦ Ist: 30% (ppm-Bereich), 3-4% (Vol.-%-Bereich)