



VARIOTEC[®]

480/460/450/400 EX

Série

Type/version	<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
--------------	---

Certificates

Certificate	<p>TÜV 07 ATEX 553353 X</p> <ul style="list-style-type: none">• II 2G Ex db eb ib IIB T4 Gb appareil de base sans étui en cuir pour :<ul style="list-style-type: none">◦ CH₄, C₃H₈, C₄H₁₀, C₉H₂₀, CO• II 2G Ex db eb ib IIC T4 Gb appareil de base avec étui en cuir pour :<ul style="list-style-type: none">◦ CH₄, C₃H₈, C₄H₁₀, C₉H₂₀, CO, H₂ <p>VARIOTEC 480/450 EX plus : BVS 09 ATEX G 001 X, PFG 08 G 002 X</p> <ul style="list-style-type: none">• pour les applications Surveillance %LIE et Surveillance ExTox pour CH₄, C₃H₈, O₂, CO
-------------	---

Données de l'appareil

Dimensions (l × P × H)	148 × 57 × 205 mm environ 148 × 57 × 253 mm environ avec poignée
Poids	Env. 1000 g (en fonction de l'équipement)

Équipement

Affichage	Monochrome 320 x 240 pixels
Bip	<ul style="list-style-type: none"> • Fréquence : 2,4 kHz • Volume : 80 dB (A) / 1 m
Lampe d'alarme	Rouge
Pompe	<ul style="list-style-type: none"> • Dépression : > 250 mbar • Débit volume : Typiquement 50 l/h ±20 l/h • Erreur pompe (F100) dépendant du débit-volume : <ul style="list-style-type: none"> ◦ ≤ 20 l/h F100 sûr ◦ > 20 l/h – ≤ 35 l/h F100 possible
Interface	USB
Mémoire de données	8 MB
Éléments de commande	<ul style="list-style-type: none"> • Touche Marche/Arrêt • 3 touches de fonction • Molette
Capteurs	<p>VARIOTEC 480 EX</p> <ul style="list-style-type: none"> • SC pour gaz inflammables (CH₄, C₃H₈, C₄H₁₀) • CC pour gaz inflammables (CH₄, C₃H₈, C₄H₁₀) • CT pour tous les gaz <p>En option :</p> <ul style="list-style-type: none"> • EC pour O₂, CO <p>VARIOTEC 460 EX</p> <ul style="list-style-type: none"> • SC pour gaz inflammables (CH₄, C₃H₈, C₄H₁₀) • CT pour tous les gaz <p>En option :</p> <ul style="list-style-type: none"> • EC pour O₂, CO <p>VARIOTEC 450 EX</p> <ul style="list-style-type: none"> • CC pour gaz inflammables (CH₄, C₃H₈, C₄H₁₀) • CT pour tous les gaz <p>En option :</p> <ul style="list-style-type: none"> • EC pour O₂, CO <p>VARIOTEC 400 EX</p> <ul style="list-style-type: none"> • SC pour gaz inflammables (CH₄, C₃H₈, C₄H₁₀)

Conditions d'utilisation*

Température de fonctionnement	-20 – 40 °C
Humidité de l'air	5 – 90 % h.r., sans condensation
Pression ambiante	800 – 1100 hPa
Pression à l'arrivée de gaz	Max. 100 mbar
Indice de protection	IP54
Position d'utilisation	Au choix

*Les capteurs en option peuvent influencer les conditions d'utilisation de l'appareil.

Conditions de stockage

Température de stockage	-25 – 60 °C Les températures supérieures à 40 °C réduisent la durée de vie des capteurs
-------------------------	--

Alimentation électrique

Alimentation électrique	4 cellules type Mignon AA, au choix : <ul style="list-style-type: none"> • Batteries : NiMH • Piles : alcalines
Durée de fonctionnement caractéristique	Au moins 8 h
Temps de charge	3 h environ (charge complète), en fonction de la capacité
Température de charge	0 – 35 °C
Tension de charge	12 V CC (max. 1 A)

Transmission des données

Communication	USB
---------------	-----

Types de gaz

Par défaut	CH ₄
En option	C ₃ H ₈ <ul style="list-style-type: none"> • VARIOTEC 480/460/450 EX : %GAZ • VARIOTEC 480/460/400 EX : ppm • VARIOTEC 450 EX : % LIE C ₄ H ₁₀ <ul style="list-style-type: none"> • VARIOTEC 480/460/400 EX : ppm • VARIOTEC 450 EX : % LIE

Capteurs

Remarque :

Les sondes allongent les temps de réaction indiqués.

Méthane CH₄, propane C₃H₈, butane C₄H₁₀

Type	Capteur à combustion catalytique		
Utilisation	VARIOTEC 480/450 EX		
Plage de mesure	0 – 100 % LIE		
Résolution	• CH ₄ :	0,05 %GAZ	
	• C ₃ H ₈ , C ₄ H ₁₀ :	0,02 %GAZ	
Temps de réaction	• CH ₄ :	t ₅₀ < 5 s	t ₉₀ < 14 s
	• C ₃ H ₈ , C ₄ H ₁₀ :	t ₅₀ < 6 s	t ₉₀ < 11 s
Temps de chauffage	Jusqu'à 90 s		
Plage de température	-20 – 40 °C		
Erreur de mesure	Selon EN 60079-29-1		
	• CH ₄ :	±1 % LIE (stabilité à court terme)	
		±4 % LIE (stabilité à long terme)	
	• C ₃ H ₈ :	±1 % LIE (stabilité à court terme)	
		±2 % LIE (stabilité à long terme)	
Sensibilité transversale connue	Tous les gaz inflammables		
Durée de vie prévue	5 ans		
Ajustage	Concentration de gaz d'essai :		
	• Point zéro : air propre sans hydrocarbures		
	• CH ₄ :	2,20 %GAZ dans de l'air synthétique, utilisable 1,00 – 4,00 %GAZ	
	• C ₃ H ₈ :	1,00 %GAZ dans de l'air synthétique, utilisable 0,85 – 1,50 %GAZ	
	• C ₄ H ₁₀ :	1,00 %GAZ dans de l'air synthétique, utilisable 0,50 – 1,30 %GAZ	

Méthane CH₄, propane C₃H₈

Type	Capteur à conductibilité thermique		
Utilisation	VARIOTEC 480/460/450 EX		
Plage de mesure	0 – 100 %GAZ		
Résolution	• 0 – 9,9 %GAZ :	0,1 %GAZ	
	• 10 – 100 %GAZ :	1 %GAZ	
Temps de réaction	• CH ₄ :	t ₅₀ < 9 s	t ₉₀ < 17 s
	• C ₃ H ₈ :	t ₅₀ < 11 s	t ₉₀ < 22 s
Temps de chauffage	Jusqu'à 90 s		
Plage de température	-20 – 40 °C		
Erreur de mesure	Selon EN 60079-29-1		
	• CH ₄ , C ₃ H ₈ :	±3 %GAZ	
Sensibilité transversale connue	Tous les gaz présentant une autre conductibilité thermique		
Durée de vie prévue	5 ans		
Ajustage	Concentration de gaz d'essai :		
	• Point zéro :	air propre sans hydrocarbures	
	• CH ₄ :	100 %GAZ, utilisable 20 – 100 %GAZ	
	• C ₃ H ₈ :	100 %GAZ, utilisable 20 – 100 %GAZ	

Oxygène O₂

Type	Capteur électrochimique		
Utilisation	VARIOTEC 480/460/450 EX		
Plage de mesure	0 – 25 %GAZ		
Résolution	0,1 %GAZ		
Temps de réaction	t ₉₀ < 15 s		
Temps de chauffage	Jusqu'à 90 s		
Plage de température	-20 – 40 °C		
Erreur de mesure	±3 %, au moins ±0,3 %GAZ (±3 chiffres)		
Dérive	< 2 % sur 3 mois		
Sensibilité transversale connue	Aucune		
Humidité de l'air	5 – 90 % h.r., sans condensation		
	• Transitoire : 0 % h. r.		
Durée de vie prévue	3 ans		
Ajustage	Concentration de gaz d'essai :		
	• Point zéro :		
	◦ Air sans oxygène		
	◦ 100 %GAZ N ₂		
	◦ 100 %GAZ CH ₄		
	• O ₂ :	20,9 %GAZ, p. ex. air propre	

Monoxyde de carbone CO

Type	Capteur électrochimique
Utilisation	VARIOTEC 480/450 EX
Plage de mesure	0 – 500 ppm <ul style="list-style-type: none"> • Limite inférieure : <ul style="list-style-type: none"> ◦ 0 – 100 ppm : 4 ppm ◦ > 100 ppm : 11 ppm
Résolution	1 ppm
Temps de réaction	t ₉₀ < 30 s
Durées de diminution	t ₁₀ ≤ 25 s
Temps de chauffage	Jusqu'à 90 s
Plage de température	-20 – 40 °C
Erreur de mesure	<ul style="list-style-type: none"> • ±3 %, au moins ±3 ppm (±3 chiffres) • Stabilité à long terme selon EN 45544 <ul style="list-style-type: none"> ◦ Gaz d'essai : ≤ 4 % de la valeur mesurée ◦ Point zéro (air propre) : ≤ 1 ppm
Dérive	< 10 % sur 6 mois
Écart par rapport au point zéro	<ul style="list-style-type: none"> • 0 – 100 ppm : 3 ppm • > 100 ppm : 13 ppm
Sensibilité transversale connue	À 20 °C : <ul style="list-style-type: none"> • C₂H₂ 100 ppm : 90 ppm CO env. • C₂H₄ 100 ppm : 96 ppm CO env. • Cl₂ 15 ppm : 1 ppm CO env. • H₂ 200 ppm : 30 ppm CO env. • H₂S 50 ppm : 1 ppm CO env. • NH₃ 50 ppm : 0 ppm CO env. • NO 50 ppm : 15 ppm CO env. • SO₂ 20 ppm : 0 ppm CO env.
Humidité de l'air	15 – 90 % h.r., sans condensation <ul style="list-style-type: none"> • Transitoire : 0 % h. r.
Durée de vie prévue	3 ans
Ajustage	Concentration de gaz d'essai : <ul style="list-style-type: none"> • Point zéro : air propre • CO : 40 ppm, utilisable 10 – 150 ppm

Méthane CH₄, propane C₃H₈

Type	À semi-conducteur sensible au gaz	
Utilisation	VARIOTEC 480/460/400 EX	
Plage de mesure	0 – 1 %GAZ	
Plage d'affichage	0 – 1,5 % GAZ	
Résolution	<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 %GAZ : 0,02 %GAZ (200 ppm) 	
Temps de réaction	CH ₄ :	t ₉₀ < 7 s
Temps de chauffage	1 min environ	
Erreur de mesure	±30 %	
Sensibilité transversale connue	Tous les gaz inflammables	
Durée de vie prévue	5 ans	
Ajustage	Concentration de gaz d'essai : <ul style="list-style-type: none"> • Point zéro : air propre sans hydrocarbures • CH₄ : <ul style="list-style-type: none"> ◦ 10 ppm ◦ 100 ppm ◦ 1000 ppm ◦ 1,0 %GAZ • C₃H₈ : <ul style="list-style-type: none"> ◦ 10 ppm ◦ 100 ppm ◦ 1000 ppm ◦ 1,0 %GAZ 	

Détecteur d'éthane

Type	Chromatographie en phase gazeuse	
Utilisation	VARIOTEC 480/460 EX	
Gaz séparables	CH ₄ , C ₂ H ₆ , C ₃ H ₈	
Capteur utilisé	à semi-conducteur sensible au gaz	
Plage de mesure	0 – 12000 ppm	
Pouvoir séparateur	25 ppm	
Résolution	1 ppm	
Temps de mesure	4 min	
Temps de chauffage	1 min environ	
Erreur de mesure	±30 %	
Durée de vie prévue	5 ans	
Gaz d'essai	Mélange gazeux :	1 %GAZ CH ₄ / 100 ppm C ₂ H ₆ dans de l'air synthétique