

Wird verwendet in	Plug & Play	austauschbar	Garantie	Erwartete Sensorlebensdauer
Dräger X-am 5600	nein	ja	5 Jahre	> 5 Jahre
Dräger X-am 8000	nein	ja	5 Jahre	> 5 Jahre

MARKTSEGMENTE

Telekommunikation, Schifffahrt, Abwasser, Gasversorger, Raffinerien, Chemische Industrie, Bergbau, Deponien, Biogasanlagen, Tunnelbau

TECHNISCHE DATEN

Nachweisgrenze:	1 % UEG (bei Justierung mit CH ₄)
Auflösung:	1 % UEG
Messbereich:	0 bis 100 % UEG/0 bis 100 Vol.-% (abhängig vom jeweiligen Zielgas)
Umgebungsbedingungen	
Temperatur:	(-20 bis 50) °C (-4 bis 122) °F
Feuchte:	(0 bis 95) % r. F.
Druck:	(800 bis 1100) hPa.
Einlaufzeit:	≤ 3 Minuten

TYPISCHE MESSEIGENSCHAFTEN FÜR DEN MESSBEREICH 0 BIS 100 % UEG BZW. 0 BIS 4,4 VOL.-% CH₄ BEI JUSTIERUNG MIT 2,5 VOL.-% METHAN IN LUFT*:

Ansprechzeit:		X-am 5600	X-am 8000
	Diffusionsbetrieb (t ₅₀)	≤ 10 Sekunden	≤ 10 Sekunden
	Diffusionsbetrieb (t ₉₀)	≤ 15 Sekunden	≤ 21 Sekunden
	Pumpenbetrieb (t ₅₀)	≤ 7 Sekunden	≤ 9 Sekunden
	Pumpenbetrieb (t ₉₀)	≤ 10 Sekunden	≤ 11 Sekunden
Präzision			
Nullpunkt:	≤ ± 1,0 % UEG		
Empfindlichkeit:	≤ ± 2 % UEG bei 50 % UEG		
Linearitätsfehler:	≤ ± 4 % vom Messwert oder		
	≤ ± 1,5 % vom Messbereichsendwert (es gilt der jeweils größere Wert)		
Temperatureinfluss (-20 bis 50 °C)			
Nullpunkt:	≤ ± 0,02 % UEG/K		
Empfindlichkeit:	≤ ± 0,1 % UEG/K bei 50 % UEG		
Feuchteinfluss, bei 40 °C (0 bis 95 % r. F., nicht kondensierend)			
Nullpunkt:	≤ ± 0,01 % UEG/% r. F.		
Druckeinfluss des jeweiligen Messwertes/hPa			
Nullpunkt:	X-am 5600	X-am 8000	
Langzeitdrift	≤ ± 0,16 % (unkompensiert)		≤ ± 0,06 % (kompensiert)
Nullpunkt:	≤ ± 1 % UEG/Monat		
Empfindlichkeit:	≤ ± 3 % UEG/Monat bei 50 % UEG		

TYPISCHE MESSEIGENSCHAFTEN FÜR DEN MESSBEREICH 0 BIS 100 % UEG BZW. 0 BIS 1,7 VOL.-% C₃H₈ BEI JUSTIERUNG MIT 0,9 VOL.-% PROPAN IN LUFT*:

Ansprechzeit:		X-am 5600	X-am 8000
	Diffusionsbetrieb (t ₅₀)	≤ 12 Sekunden	≤ 14 Sekunden
	Diffusionsbetrieb (t ₉₀)	≤ 40 Sekunden	≤ 57 Sekunden
	Pumpenbetrieb (t ₅₀)	≤ 8 Sekunden	≤ 10 Sekunden
	Pumpenbetrieb (t ₉₀)	≤ 13 Sekunden	≤ 15 Sekunden
Präzision			
Nullpunkt:	≤ ± 1,0 % UEG		
Empfindlichkeit:	≤ ± 2 % UEG bei 50 % UEG		
Linearitätsfehler:	≤ ± 3,0 % vom Messwert oder		
	≤ ± 1,0 % vom Messbereichsendwert (es gilt der jeweils größere Wert)		
Temperatureinfluss (-20 bis 50 °C)			
Nullpunkt:	≤ ± 0,06 % UEG/K		
Empfindlichkeit:	≤ ± 0,13 % UEG/K bei 50 % UEG		
Feuchteinfluss, bei 40 °C (0 bis 95 % r. F., nicht kondensierend)			
Nullpunkt:	≤ ± 0,01 % UEG/% r. F.		
Druckeinfluss			
des jeweiligen Messwertes/hPa	X-am 5600	X-am 8000	
Nullpunkt:	≤±0,16 % (unkompensiert)	≤±0,06 % (kompensiert)	
Langzeitdrift			
Nullpunkt:	≤ ± 3 % UEG/Monat		
Empfindlichkeit:	≤ ± 4 % UEG/Monat bei 50 % UEG		

* s. a. Notes on Approval 9033890 (X-am 5600), 9033655 (X-am 8000)

Prüfgase:	2,5 Vol.-% CH ₄ für Messbereich bis 100 %UEG
	50 Vol.-% CH ₄ für Messbereich bis 100 Vol.-% CH ₄
	0,9 Vol.-% C ₃ H ₈ für Messbereich bis 100 %UEG

BESONDERE EIGENSCHAFTEN

Dieser Sensor kann sowohl für den UEG Bereich als auch für den Vol.-% Bereich bei einigen Gasen eingesetzt werden. Es ist auch der ideale Sensor, um Kohlenwasserstoffe in inerter Atmosphäre zu messen, da das Messprinzip des Sensors unabhängig vom Vorhandensein von Sauerstoff ist. Außerdem ist der Sensor sehr langlebig und es besteht keine Vergiftungsgefahr durch Schwefel- oder Siliconverbindungen.

MÖGLICHE GASE UND MESSBEREICHE:

Gas	Datensatzbezeichnung	Messbereich
n-Butan	buta	0 bis 100 % UEG ¹⁾
n-BUTAN	BUTA	0 bis 100 Vol.-%
Ethen	c2h4	0 bis 100 % UEG ¹⁾
ETHEN	C2H4	0 bis 100 Vol.-%
Ethanol	EtOH	0 bis 100 % UEG ¹⁾
Ex	Ex	0 bis 100 % UEG
Flüssiggas ²⁾	LPG	0 bis 100 Vol.-%
JetFuel	JetF	0 bis 100 % UEG ¹⁾
Methan	ch4	0 bis 100 % UEG ¹⁾
METHAN	CH4	0 bis 100 Vol.-%
n-Nonan	Nona	0 bis 100 % UEG ¹⁾
n-Pentan	Pent	0 bis 100 % UEG ¹⁾
Propan	c3h8	0 bis 100 % UEG ¹⁾
PROPAN	C3H8	0 bis 100 Vol.-%
Toluol	Tolu	0 bis 100 % UEG ¹⁾

Detektion weiterer Gase und Dämpfe für den Messbereich 0 bis 100 % UEG mit dem DrägerSensor® IR Ex durch messtechnisch verwertbare empfindlichkeiten bei Justierung mit Propan (C₃H₈, 100 % UEG = 1,7 Vol.-%, für diese Anwendung zwingend beizubehalten). Der Sensor kann zur Detektion der in der Tabelle aufgeführten Gase und Dämpfe eingesetzt werden. Hierzu ist der Sensor im Gerät auf das Messgas „Ex“ zu konfigurieren. Der Sensor kann auch auf andere Gase und Dämpfe empfindlich sein.

RELEVANTE QUEREMPFINDLICHKEITEN

Gas/Dampf	Chemische Formel	CAS-Nr.	Testgaskonzentration in Vol%	Anzeige des Messwertes in % UEG (bei Kal. auf 0,85 Vol% = 50 % UEG Propan)	Querempf. Faktor f *
Aceton	C ₃ H ₆ O	67-64-1	1,25	18	2,78
Acetylen	C ₂ H ₂	74-86-2	–	nicht möglich	–
Benzol	C ₆ H ₆	71-43-2	0,6	20	2,50
Butadien -1,3	C ₄ H ₆	106-99-0	0,7	20	2,50
i-Butan	(CH ₃) ₃ CH	75-28-5	0,75	41	1,22
n-Butan	C ₄ H ₁₀	106-97-8	0,7	42	1,19
i-Buten	C ₄ H ₈	115-11-7	0,8	31	1,61
n-Butanol	C ₄ H ₁₀ O	71-36-3	0,85	25	2,0
2-Butanon (MEK)	C ₄ H ₈ O	78-93-3	0,75	22	2,27
n-Butylacetat	C ₆ H ₁₂ O ₂	123-86-4	0,60	20	2,5
Cyclohexan	C ₆ H ₁₂	110-82-7	0,50	15	3,33

¹⁾ UEG-Angaben abhängig von der länderspezifischen Norm.

²⁾ Die in der Tabelle enthaltenen Werte setzen eine Zusammensetzung von 50 % Propan und 50 % Butan voraus. In der Praxis schwankt die Zusammensetzung von LPG, was zu erhöhten Messfehlern führen kann.

Gas/Dampf	Chemische Formel	CAS-Nr.	Testgas-konzentration in Vol%	Anzeige des Messwertes in % UEG (bei Kal. auf 0,85 Vol% = 50 % UEG Propan)	Querempf.- Faktor f *
Cyclopentan	C ₅ H ₁₀	287-92-3	0,7	47	1,06
Dimethylether	C ₂ H ₆ O	115-10-6	1,35	51	0,98
Diethylamin	C ₄ H ₁₁ N	109-89-7	0,85	44	1,14
Diethylether	(C ₂ H ₅) ₂ O	60-29-7	0,85	46	1,09
Ethan	C ₂ H ₆	74-84-0	1,2	65	0,77
Ethanol	C ₂ H ₆ O	64-17-5	1,55	41	1,22
Ethen	C ₂ H ₄	74-85-1	1,2	15	3,33
Ethylacetat	C ₄ H ₈ O ₂	141-78-6	1,0	35	1,43
Ethylacrylat	C ₅ H ₈ O ₂	140-88-5	0,85	26	1,92
n-Heptan	C ₇ H ₁₆	142-82-5	0,55	36	1,39
n-Hexan	C ₆ H ₁₄	110-54-3	0,5	34	1,47
Methan	CH ₄	74-82-8	2,2	37	1,35
Methanol	CH ₄ O	67-56-1	3,0	92	0,54
n-Methoxy-2-Propanol	C ₄ H ₁₀ O ₂	107-98-2	0,9	26	1,92
Methyl-tert-Butylether	C ₅ H ₁₂ O	1634-04-4	0,80	59	0,85
Methylchlorid	CH ₃ Cl	74-87-3	3,8	47	1,06
Methylenchlorid	CH ₂ Cl ₂	75-09-2	6,5	20	2,50
n-Nonan	C ₉ H ₂₀	111-84-2	0,35	auf Anfrage	-
n-Octan	C ₈ H ₁₈	111-65-9	0,40	20	2,50
n-Pentan	C ₅ H ₁₂	109-66-0	0,55	36	1,39
Propan	C ₃ H ₈	74-98-6	0,85	50	1,00
n-Propanol	C ₃ H ₈ O	71-23-8	1,05	40	1,25
Propen	C ₃ H ₆	115-07-1	0,90	31	1,61
Propylenoxid	C ₃ H ₆ O	75-56-9	0,95	49	1,02
Toluol	C ₇ H ₈	108-88-3	0,50	19	2,63
o-Xylol	C ₈ H ₁₀	95-47-6	0,5	11	4,55

Querempfindlichkeiten, die nicht in der Tabelle gelistet sind, bei Dräger erfragen. Die angegebenen Werte gelten für 20 °C und können um ±30 % abweichen. Bei einer Justierung auf das Gas oder den Dampf kann es zu erhöhten Linearitätsfehler:fehlern kommen.



DrägerSensor® IR Ex ES