

Метрологические характеристики Мультигазсенс M5 и M5.L

Таблица А.1 - Метрологические характеристики приборов с электрохимическими сенсорами СМП

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента	Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$, с
		абсолютной, об. д., НКПР	относительной	
Кислород (O_2)	от 0 до 30%	$\pm 0,5 \%$	-	15
Оксид углерода (CO)	от 0 до 50 млн^{-1}	от 0 до 20 млн^{-1} включ.	$\pm 2 \text{ млн}^{-1}$	-
		св. 20 до 50 млн^{-1}	-	$\pm 10 \%$
	от 0 до 500 млн^{-1}	от 0 до 40 млн^{-1} включ.	$\pm 4 \text{ млн}^{-1}$	-
		св. 40 до 500 млн^{-1}	-	$\pm 10 \%$
	от 0 до 1000 млн^{-1}	от 0 до 40 млн^{-1} включ.	$\pm 4 \text{ млн}^{-1}$	-
		св. 40 до 1000 млн^{-1}	-	$\pm 10 \%$
Сероводород (H_2S)	от 0 до 20 млн^{-1}	от 0 до 2,5 млн^{-1} включ.	$\pm 0,5 \text{ млн}^{-1}$	-
		св. 2,5 до 20 млн^{-1}	-	$\pm 20 \%$
	от 0 до 100 млн^{-1} ²⁾	от 0 до 7,5 млн^{-1} включ.	$\pm 1,5 \text{ млн}^{-1}$	-
		св. 7,5 до 100 млн^{-1}	-	$\pm 20 \%$
	от 0 до 200 млн^{-1} ²⁾	от 0 до 10 млн^{-1} включ.	$\pm 2 \text{ млн}^{-1}$	-
		св. 10 до 200 млн^{-1}	-	$\pm 20 \%$
Хлор (Cl_2)	от 0 до 10 млн^{-1} ²⁾	от 0 до 1 млн^{-1} включ.	$\pm 0,2 \text{ млн}^{-1}$	-
		св. 1 до 10 млн^{-1}	-	$\pm 20 \%$
	от 0 до 50 млн^{-1} ²⁾	от 0 до 2 млн^{-1} включ.	$\pm 0,4 \text{ млн}^{-1}$	-
		св. 2 до 50 млн^{-1}	-	$\pm 20 \%$
Аммиак (NH_3)	от 0 до 100 млн^{-1}	от 0 до 10 млн^{-1} включ.	$\pm 2 \text{ млн}^{-1}$	-
		св. 10 до 100 млн^{-1}	-	20 %
	от 0 до 300 млн^{-1}	от 0 до 20 млн^{-1} включ.	$\pm 4 \text{ млн}^{-1}$	-
		св. 20 до 300 млн^{-1}	-	$\pm 20 \%$

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$, с
			абсолютной, об. д., НКПР	относительной	
Диоксид серы (SO ₂)	от 0 до 20 млн ⁻¹	от 0 до 2,5 млн ⁻¹ включ.	$\pm 0,5$ млн ⁻¹	-	30
		св. 2,5 до 20 млн ⁻¹	-	$\pm 20\%$	
	от 0 до 200 млн ⁻¹	от 0 до 30 млн ⁻¹ включ.	± 6 млн ⁻¹	-	30
		св. 30 до 200 млн ⁻¹	-	$\pm 20\%$	
Цианистый водород (HCN)	от 0 до 10 млн ⁻¹ ²⁾	от 0 до 1 млн ⁻¹ вкл.	$\pm 0,1$ млн ⁻¹	-	40
		св. 1 до 10 млн ⁻¹	-	$\pm 20\%$	
	от 0 до 30 млн ⁻¹ ²⁾	от 0 до 10 млн ⁻¹ вкл.	± 2 млн ⁻¹	-	40
		св. 10 до 30 млн ⁻¹	-	$\pm 20\%$	
	от 0 до 50 млн ⁻¹ ²⁾	от 0 до 10 млн ⁻¹ вкл.	± 2 млн ⁻¹	-	30
		св. 5 до 50 млн ⁻¹	-	$\pm 20\%$	
Оксид азота (NO)	от 0 до 100 млн ⁻¹ ²⁾	от 0 до 10 млн ⁻¹ вкл.	± 2 млн ⁻¹	-	30
		св. 5 до 100 млн ⁻¹	-	$\pm 20\%$	
	от 0 до 250 млн ⁻¹ ²⁾	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ.	± 2 млн ⁻¹	-	40
		св. 10 до 250 млн ⁻¹	-	$\pm 20\%$	
Диоксид азота (NO ₂)	от 0 до 30 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	± 20 млн ⁻¹	-	60
		св. 100 до 2000 млн ⁻¹ включ.	-	$\pm 20\%$	
	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 1 млн ⁻¹ включ.	$\pm 0,2$ млн ⁻¹	-	30
		св. 1 до 30 млн ⁻¹	-	$\pm 20\%$	
Водород (H ₂)	от 0 до 4% (0-100% НКПР) ^{2) 3)}	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	± 2 млн ⁻¹	-	30
		от 0 до 2 % включ.	$\pm 0,1$ %		
		св. 2 до 4 %		5%	
	от 0 до 1000 млн ⁻¹ ²⁾	от 0 до 100 млн ⁻¹ включ.	± 20 млн ⁻¹		70
		св. 100 до 1000 млн ⁻¹		20%	
Фтор (F ₂)	от 0 до 1 млн ⁻¹ ²⁾	от 0 до 1 млн ⁻¹ вкл.	$\pm 0,04$ млн ⁻¹	-	80
Хлороводород (HCl)	от 0 до 20 млн ⁻¹ ²⁾	от 0 до 2 млн ⁻¹ включ.	$\pm 0,4$ млн ⁻¹		60
		св. 2 до 20 млн ⁻¹		$\pm 20\%$	

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$, с
			абсолютной, об. д., НКПР	относительной	
Фтороводород (HF)	от 0 до 10 млн^{-1}	от 0 до 2 млн^{-1} вкл.	$\pm 0,4 \text{ млн}^{-1}$	-	90
		св. 2 до 10 млн^{-1}	-	$\pm 20 \%$	
Этилмеркаптан ($\text{C}_2\text{H}_5\text{SH}$)	от 0 до 14 млн^{-1} ²⁾	от 0 до 14 млн^{-1}	$\pm 0,4 \text{ млн}^{-1}$	-	90
Этиленоксид ($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$)	от 0 до 100 млн^{-1}	от 0 до 10 млн^{-1} вкл.	$\pm 2 \text{ млн}^{-1}$	-	150
		св. 1 до 100 млн^{-1}	-	$\pm 20 \%$	
Метанол (CH_3OH)	от 0 до 40 млн^{-1}	от 0 до 4,5 млн^{-1} включ.	$\pm 0,9 \text{ млн}^{-1}$	-	180
		св. 4,5 до 40 млн^{-1}	-	$\pm 20 \%$	
	от 0 до 100 млн^{-1}	от 0 до 4,5 млн^{-1} включ.	$\pm 0,9 \text{ млн}^{-1}$	-	180
		св. 4,5 до 100 млн^{-1}	-	$\pm 20 \%$	
Метантиол (метилмеркаптан) (CH_3SH)	от 0 до 10 млн^{-1}	от 0 до 2 млн^{-1} включ.	$\pm 0,4 \text{ млн}^{-1}$	-	120
		св. 2 до 10 млн^{-1}	-	$\pm 20 \%$	
Формальдегид (CH_2O)	от 0 до 10 млн^{-1} ²⁾	от 0 до 1 млн^{-1} включ.	$\pm 0,2 \text{ млн}^{-1}$	-	80
		св. 1 до 10 млн^{-1}	-	$\pm 20 \%$	
Этилен (C_2H_4)	от 0 до 100 млн^{-1}	от 0 до 10 млн^{-1} включ.	$\pm 2 \text{ млн}^{-1}$	-	60
		св. 10 до 100 млн^{-1}	-	$\pm 20 \%$	
Этанол ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$)	от 0 до 200 млн^{-1}	от 0 до 20 млн^{-1} включ.	$\pm 2 \text{ млн}^{-1}$	-	30
		св. 20 до 200 млн^{-1}	-	$\pm 20 \%$	

1) В нормальных условиях эксплуатации

2) Измерительные каналы не могут быть применены для контроля ПДК в воздухе рабочей зоны, только для контроля аварийных выбросов.

3) Значения НКПР горючих газов указаны в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

4) Программное обеспечение прибора имеет возможность отображения результатов измерений в $\text{мг}/\text{м}^3$ или млн^{-1} . Пересчет значений содержания определяемого компонента, выраженных в единицах объемной доли, млн^{-1} , в единицы массовой концентрации, $\text{мг}/\text{м}^3$, и наоборот, выполняется автоматически для условий 20 °C и 760 мм рт. ст.

5) Допускается поставка приборов с диапазоном измерений с верхней границей, отличающейся от приведенной в таблице для соответствующего определяемого компонента, но не превышающей ее. Пределы допускаемой основной абсолютной и относительной погрешности для такого диапазона должны соответствовать указанным в таблице для ближайшего большего диапазона измерений.

Таблица А.2 - Метрологические характеристики приборов с электрохимическими сенсорами УМП

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$, с
			абсолютной	относительной	
Сероводород (H_2S)	от 0 до 50 $млн^{-1}$	от 0 до 10 $млн^{-1}$ включ.	± 1 $млн^{-1}$	-	30
		св. 10 до 50 $млн^{-1}$	-	$\pm 10\%$	
Хлор (Cl_2)	от 0 до 100 $млн^{-1}$ ²⁾	от 0 до 10 $млн^{-1}$ включ.	± 1 $млн^{-1}$	-	30
		св. 10 до 100 $млн^{-1}$	-	$\pm 10\%$	
Аммиак (NH_3)	от 0 до 100 $млн^{-1}$	от 0 до 0,5 $млн^{-1}$ включ.	$\pm 0,05$ $млн^{-1}$	-	60
		св. 0,5 до 10 $млн^{-1}$	-	$\pm 10\%$	
Диоксид серы (SO_2)	от 0 до 20 $млн^{-1}$	от 0 до 20 $млн^{-1}$ включ.	± 2 $млн^{-1}$	-	40
		св. 10 до 100 $млн^{-1}$	-	10 %	
от 0 до 300 $млн^{-1}$	от 0 до 40 $млн^{-1}$ включ.	± 4 $млн^{-1}$	-		40
		св. 40 до 300 $млн^{-1}$	-	$\pm 10\%$	
Цианистый водород (HCN)	от 0 до 10 $млн^{-1}$ ²⁾	от 0 до 1 $млн^{-1}$ вкл.	$\pm 0,1$ $млн^{-1}$	-	30
		св. 1 до 10 $млн^{-1}$	-	$\pm 20\%$	
Оксид азота (NO)	от 0 до 250 $млн^{-1}$ ²⁾	от 0 до 5 $млн^{-1}$ включ.	$\pm 0,5$ $млн^{-1}$	-	40
		св. 5 до 250 $млн^{-1}$	-	$\pm 10\%$	
Диоксид азота (NO_2)	от 0 до 20 $млн^{-1}$	от 0 до 1 $млн^{-1}$ включ.	$\pm 0,1$ $млн^{-1}$	-	30
		св. 1 до 20 $млн^{-1}$	-	$\pm 10\%$	
Фтороводород (HF)	от 0 до 10 $млн^{-1}$	от 0 до 0,6 $млн^{-1}$ вкл.	$\pm 0,06$ $млн^{-1}$		90
		св. 0,6 до 10 $млн^{-1}$	-	$\pm 10\%$	
Этилмеркаптан (C_2H_5SH)	от 0 до 14 $млн^{-1}$ ²⁾	от 0 до 0,78 $млн^{-1}$ вкл.	$\pm 0,078$ $млн^{-1}$	-	90
		св. 0,78 до 14 $млн^{-1}$		$\pm 10\%$	
Метантиол (метилмеркаптан) (CH_3SH)	от 0 до 14 $млн^{-1}$	от 0 до 1 $млн^{-1}$ включ.	$\pm 0,1$ $млн^{-1}$	-	120
		св. 1 до 14 $млн^{-1}$	-	$\pm 10\%$	

1) В нормальных условиях эксплуатации

2) Измерительные каналы не могут быть применены для контроля ПДК в воздухе рабочей зоны, только для контроля аварийных выбросов.

3) Программное обеспечение газоанализатора имеет возможность отображения результатов измерений в $мг/м^3$ или $млн^{-1}$. Пересчет значений содержания определяемого компонента, выраженных в единицах объемной доли, $млн^{-1}$, в единицы массовой концентрации, $мг/м^3$, и наоборот, выполняется автоматически для условий 20 °C и 760 мм рт. ст.

4) Допускается поставка газоанализаторов с диапазоном измерений с верхней границей, отличающейся от приведенной в таблице для соответствующего определяемого компонента, но не превышающей ее. Пределы допускаемой основной абсолютной и относительной погрешности для такого диапазона должны соответствовать указанным в таблице для ближайшего большего диапазона измерений.

Таблица А.3 - Метрологические характеристики приборов с оптическими сенсорами СМП

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$, с
			абсолютной, об. д., НКПР, $\text{мг}/\text{м}^3$	относительной	
Диоксид углерода (CO_2)	от 0 до 1,5 %	от 0 до 1,5 %	$\pm 0,1 \%$	-	30
	от 0 до 2,5 %	от 0 до 2,0 % включ.	$\pm 0,1 \%$	-	30
		св. 2,0 до 2,5 %	-	5 %	
	от 0 до 5 % ²⁾	от 0 до 2,0 % включ.	$\pm 0,1 \%$	-	30
		св. 2,0 до 5 %	-	5 %	
Пропан (C_3H_8)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,7 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	$\pm 3 \%$ НКПР	-	20
		св. 50 до 100 % НКПР	-	$\pm 5 \%$	
Метан (CH_4)	от 0 до 100 %	от 0 до 2 % включ.	$\pm 0,1 \%$	-	20
		св. 2 до 100 %	-	$\pm 5 \%$	
	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,4 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	$\pm 3 \%$ НКПР	-	15
		св. 50 до 100 % НКПР	-	$\pm 5 \%$	
Этан (C_2H_6)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 2,4 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	$\pm 3 \%$ НКПР	-	20
		св. 60 до 100 % НКПР	-	$\pm 5 \%$	
Н-Гексан (C_6H_{14})	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,0 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	$\pm 3 \%$ НКПР	-	35
		св. 60 до 100 % НКПР	-	$\pm 5 \%$	
Н-Бутан (C_4H_{10})	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	$\pm 3 \%$ НКПР	-	35
		св. 60 до 100 % НКПР	-	$\pm 5 \%$	
Изобутан (C_4H_{10})	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,3 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	$\pm 3 \%$ НКПР	-	35
		св. 60 до 100 % НКПР	-	$\pm 5 \%$	
Пентан (C_5H_{12})	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	$\pm 3 \%$ НКПР	-	35
		св. 60 до 100 % НКПР	-	$\pm 5 \%$	
Пропилен (C_3H_6)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,0 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	$\pm 3 \%$ НКПР	-	25
		св. 60 до 100 % НКПР	-	$\pm 5 \%$	
Метанол (CH_3OH)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 3 % ³⁾)		$\pm 5 \%$ НКПР	-	35
Толуол (метилбензол, C_7H_8)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,5 % ³⁾)		$\pm 5 \%$ НКПР	-	35
Этиленоксид ($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,3 % ³⁾)		$\pm 5 \%$ НКПР	-	35
Бензол (C_6H_6)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,2 % ³⁾)	от 0 до 60 % НКПР включ.	$\pm 3 \%$ НКПР	-	35
		св. 60 до 100 % НКПР	-	$\pm 5 \%$	
Ацетон ($(\text{CH}_3)_2\text{CO}$)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,25 % ³⁾)		$\pm 5 \%$ НКПР	-	35

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$, с
			абсолютной, об. д., НКПР, мг/м ³	относительной	
Этилен (C_2H_4)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 2,3 % ³⁾	от 0 до 60 % НКПР включ.	± 3 % НКПР	-	25
		св. 60 до 100 % НКПР	-	± 5 %	
Н-октан (C_8H_{18})	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,4 % ³⁾	± 5 % НКПР	-	-	35
Этанол (C_2H_5OH)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,55 % ³⁾	± 5 % НКПР	-	-	35
Метил-третбутиловый эфир (МТБЭ, $CH_3CO(CH_3)_3$)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,7 % ³⁾	± 5 % НКПР	-	-	35
н-Гептан (C_7H_{16})	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 0,85 % ³⁾	от 0 до 60 % НКПР включ.	± 3 % НКПР	-	35
		св. 60 до 100 % НКПР	-	± 5 %	
		св. 60 до 100 % НКПР	-	± 5 %	
Нонан (C_9H_{20})	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,35 % ³⁾	± 5 % НКПР	-	-	35
Декан ($C_{10}H_{22}$)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,35 % ³⁾	± 5 % НКПР	-	-	35
Стирол (C_8H_8)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,1 % ³⁾	от 0 до 60 % НКПР включ.	± 3 % НКПР	-	35
		св. 60 до 100 % НКПР	-	± 5 %	
Этилацетат ($CH_3COOCH_2CH_3$)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,1 % ³⁾	± 5 % НКПР	-	-	35
Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013 (по пропану) ⁴⁾	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	-	35
Керосин по ГОСТ Р 52050-2006 (по пропану) ⁴⁾	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	-	35
Бензин авиационный по ГОСТ 1012-72 (по пропану) ⁴⁾	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	-	35
Бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002 (по пропану) ⁴⁾	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	-	35
1-бутен(C_4H_8)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,8 % ³⁾	± 5 % НКПР	-	-	15
Циклопентан (C_5H_{10})	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,7 % ³⁾	± 5 % НКПР	-	-	15
Циклогексан (C_6H_{12})	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,6 % ³⁾	± 5 % НКПР	-	-	15
Изобутилен ($i-C_4H_8$)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,8 % ³⁾	± 5 % НКПР	-	-	15

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента	Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$, с
		абсолютной, об. д., НКПР, мг/м ³	относительной	
Изопрен (C_5H_8)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,85 %)	± 5 % НКПР	-	15
1,3-бутадиен (дивинил) (C_4H_6)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 %)	± 5 % НКПР	-	15
1-гексен (C_6H_{12})	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,6 %) ³⁾	± 5 % НКПР	-	35
Циклопропан (C_3H_6)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,2 %)	± 5 % НКПР	-	35
Диэтиловый эфир ($C_4H_{10}O$)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,85 %) ³⁾	± 5 % НКПР	-	35
Пропиленоксид (C_3H_6O)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,95 %) ³⁾	± 5 % НКПР	-	35
2-метил-2-пропанол ($C_4H_{10}O$)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,9 %) ³⁾	± 5 % НКПР	-	35
2-бутанон (Метилэтилкетон) (C_4H_8O)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,75 %) ³⁾	± 5 % НКПР	-	35
Пары нефтепродуктов (по пропану) ⁴⁾	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	35
Сумма углеводородов C_2-C_{10} (по пропану) ⁴⁾	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	35
Сумма углеводородов C_1-C_{10} (по метану) ⁴⁾	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	35
Нефть (по пропану) ⁴⁾	от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	35

1) В нормальных условиях эксплуатации.

2) Только для приборов портативных Микросенс М6.L, Микросенс М6.

3) Значения НКПР горючих газов указаны в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

4) Значения НКПР для паров нефтепродуктов указаны в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида.

5) Допускается поставка приборов с диапазоном измерений с верхней границей, отличающейся от приведенной в таблице для соответствующего определяемого компонента, но не превышающей ее. Пределы допускаемой основной абсолютной и относительной погрешности для такого диапазона должны соответствовать указанным в таблице для ближайшего большего диапазона измерений.

Таблица А.4 - Метрологические характеристики приборов с оптическими сенсорами УМП

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$, с
			приведен-ной	относительной	
Пропан (C_3H_8)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,7 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	$\pm 5\%$	-	20
		св. 50 до 100 % НКПР	-	$\pm 5\%$	
	от 0 до 7000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	30
		св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
Метан (CH_4)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,4 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	$\pm 5\%$	-	15
		св. 50 до 100 % НКПР	-	$\pm 5\%$	
	от 0 до 10000 мг/м ³	от 0 до 500 мг/м ³ включ.	$\pm 5\%$	-	20
		св. 500 мг/м ³ до 10000 мг/м ³	-	$\pm 5\%$	
Этан (C_2H_6)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 2,4 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	$\pm 5\%$	-	20
		св. 50 до 100 % НКПР	-	$\pm 5\%$	
	от 0 до 7000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	20
		св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
Н-Бутан (C_4H_{10})	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	$\pm 5\%$	-	35
		св. 50 до 100 % НКПР	-	$\pm 5\%$	
	от 0 до 7000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 7500 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
Изобутан (C_4H_{10})	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,3 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	$\pm 5\%$	-	35
		св. 50 до 100 % НКПР	-	$\pm 5\%$	
	от 0 до 7000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
Пентан (C_5H_{12})	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	$\pm 5\%$	-	35
		св. 50 до 100 % НКПР	-	$\pm 5\%$	
	от 0 до 7000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$, с
			приведен-ной	относительной	
Пропилен (C ₃ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,0 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	25
		св. 50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
	от 0 до 15000 мг/м ³ ⁴⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 15000 мг/м ³	-	±10 %	
Метанол (CH ₃ OH)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 3 % ³⁾)		±6 %	-	35
	от 0 до 3500 мг/м ³ ⁴⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 3500 мг/м ³	-	±10 %	
	от 0 до 10000 мг/м ³	от 0 до 1950 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
		св. 1950 мг/м ³ до 10000 мг/м ³	-	±10 %	
Толуол (метилбензол, C ₇ H ₈)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,5 % ³⁾)		±6 %	-	35
	от 0 до 8000 мг/м ³ ⁴⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	±10 %	
Этиленоксид (C ₂ H ₄ O)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,3 % ³⁾)		±6 %	-	35
	от 0 до 10000 мг/м ³ ³⁴⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 10000 мг/м ³	-	±10 %	
Бензол (C ₆ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,2 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	35
		св. 50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
	от 0 до 8000 мг/м ³ ⁴⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	±10 %	
Ацетон ((CH ₃) ₂ CO)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,25 % ³⁾)		±6 %	-	35
	от 0 до 13000 мг/м ³ ³⁴⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 13000 мг/м ³	-	±10 %	
Этилен (C ₂ H ₄)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 2,3 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	35
		св. 50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
	от 0 до 6000 мг/м ³ ⁴⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 6000 мг/м ³	-	±10 %	

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$, с
			приведен-ной	относительной	
Н-октан (C ₈ H ₁₈)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,4 % ³⁾		±6 %	-	35
	от 0 до 8000 мг/м ³ ⁴⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	±10 %	
Этанол (C ₂ H ₅ OH)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,55 % ³⁾		±6 %	-	35
	от 0 до 13000 мг/м ³ ³⁴⁾	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 13000 мг/м ³	-	±10 %	
Метил-трет-бутиловый эфир (МТБЭ, CH ₃ CO(CH ₃) ₃)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,7 % ³⁾		±6 %	-	35
Н-Гексан (C ₆ H ₁₄)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,0 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	35
		св. 50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
	от 0 до 8000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	±10 %	
н-Гептан (C ₇ H ₁₆)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 0,85 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	35
		св. 50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
	от 0 до 6500 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 6500 мг/м ³	-	±10 %	
Нонан (C ₉ H ₂₀)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,35 % ³⁾)		±6 %	-	35
Декан (C ₁₀ H ₂₂)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,35 % ³⁾)		±6 %	-	35
Стирол (C ₈ H ₈)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,1 % ³⁾)	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5 %	-	35
		св. 50 до 100 % НКПР	-	±5 %	
Этилацетат (CH ₃ COOCH ₂ CH ₃)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,1 % ³⁾)		±6 %	-	35
Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013	от 0 до 50 % НКПР		±6 %	-	35
	от 0 до 15000 мг/м ³ (по пропану)	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 15000 мг/м ³	-	±10 %	

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$, с
			приведен-ной	относительной	
Керосин по ГОСТ Р 52050-2006	от 0 до 50 % НКПР		$\pm 6\%$	-	35
	от 0 до 9000 мг/м ³ (по пропану)	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
Бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013	от 0 до 50 % НКПР		$\pm 6\%$	-	35
	от 0 до 7000 мг/м ³ (по пропану)	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
Бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002	от 0 до 50 % НКПР		$\pm 6\%$	-	
	от 0 до 7000 мг/м ³ (по пропану)	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
1-бутилен(C_4H_8)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,8 %) ³⁾		$\pm 6\%$	-	
	от 0 до 8000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	15
		св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
Циклопентан (C_5H_{10})	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,7 %) ³⁾		$\pm 6\%$	-	
	от 0 до 9000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	15
		св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
Циклогексан (C_6H_{12})	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,6 %) ³⁾		$\pm 6\%$	-	
	от 0 до 9000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	15
		св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
Изобутилен (i- C_4H_8)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,8 %) ³⁾		$\pm 6\%$	-	
	от 0 до 8000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	15
		св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
Этилбензол (C_8H_{10})	от 0 до 8000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	
		св. 300 мг/м ³ до 8000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
Бутилацетат ($C_6H_{12}O_2$)	от 0 до 14000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	
		св. 300 мг/м ³ до 14000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	35

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$, с
			приведен-ной	относительной	
1,3-бутадиен (дивинил) (C_4H_6)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 %)		$\pm 6\%$	-	15
	от 0 до 7000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	
		св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
1-гексен (C_6H_{12})	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,6 %) ³⁾		$\pm 6\%$	-	35
	от 0 до 9000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	
		св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
1-бутианол (C_4H_9OH)	от 0 до 50% НКПР (от 0 до 0,7 %) ³⁾		$\pm 6\%$	-	35
	от 0 до 5500 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	
		св. 300 мг/м ³ до 5500 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
Циклопропан (C_3H_6)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 1,2 %)		$\pm 6\%$	-	35
	от 0 до 9000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	
		св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
Диэтиловый эфир ($C_4H_{10}O$)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,85 %) ³⁾		$\pm 6\%$	-	35
	от 0 до 11000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	
		св. 300 мг/м ³ до 11000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
Пропиленоксид (C_3H_6O)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,95 %) ³⁾		$\pm 6\%$	-	35
	от 0 до 10000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	
		св. 300 мг/м ³ до 10000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
2-метил-2-пропанол ($C_4H_{10}O$)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,9 %) ³⁾		$\pm 6\%$	-	35
	от 0 до 12000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	
		св. 300 мг/м ³ до 12000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	
2-бутанон (Метилэтилкетон) (C_4H_8O)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 0,75 %) ³⁾		$\pm 6\%$	-	35
	от 0 до 10000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	$\pm 10\%$	-	
		св. 300 мг/м ³ до 10000 мг/м ³	-	$\pm 10\%$	

Определяемый компонент	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной ¹⁾ погрешности		Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9d}$, с
			приведенной	относительной	
Пары нефтепродуктов (по пропану) ²⁾	от 0 до 50 % НКПР		±6 %	-	35
	от 0 до 9000 мг/м ³ (по пропану)	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	35
		св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	-	±10 %	
Сумма углеводородов C ₂ -C ₁₀ (по пропану) ²⁾	от 0 до 50 % НКПР		±6 %	-	35
	от 0 до 9000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	-	±10 %	
Сумма углеводородов C ₁ -C ₁₀ (по метану) ²⁾	от 0 до 50 % НКПР		±6 %	-	35
	от 0 до 7000 мг/м ³	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 7000 мг/м ³	-	±10 %	
Нефть ²⁾	от 0 до 50 % НКПР		±6 %	-	35
	от 0 до 9000 мг/м ³ (по пропану)	от 0 до 300 мг/м ³ включ.	±10 %	-	
		св. 300 мг/м ³ до 9000 мг/м ³	-	±10 %	

1) В нормальных условиях эксплуатации

2) Значения НКПР для паров нефтепродуктов указаны в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида.

3) Значения НКПР горючих газов указаны в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011.

4) Допускается поставка приборов с диапазоном измерений с верхней границей, отличающейся от приведенной в таблице для соответствующего определяемого компонента, но не превышающей ее. Пределы допускаемой основной абсолютной и относительной погрешности для такого диапазона должны соответствовать указанным в таблице для ближайшего большего диапазона измерений.

5) Программное обеспечение прибора имеет возможность отображения результатов измерений в мг/м³ или млн⁻¹.

Пересчет значений содержания определяемого компонента, выраженных в единицах объемной доли, млн⁻¹, в единицы массовой концентрации, мг/м³, и наоборот, выполняется автоматически для условий 20 °C и 760 мм рт. ст.

Таблица А.5 - Метрологические характеристики приборов с оптическими сенсорами при измерении ПДК метана (CH₄)

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, мг/м ³	от 0 до 9999
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	9
Наименьший разряд индикации дисплея	1
Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9}$, с	20

Таблица А.6 - Дополнительные метрологические характеристики приборов

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой вариации показаний, волях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды в условиях эксплуатации на каждые 10°C температуры от определения основной погрешности, волях от предела допускаемой основной погрешности для диапазона температур от -30 до +15 и св. +25 до +50 °C - для электрохимических сенсоров.	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды в условиях эксплуатации волях от предела допускаемой основной погрешности (Стандартные оптические сенсоры) ¹⁾ : - для диапазона температур свыше минус 10 до плюс 15 включ. и свыше 25 до 40°C - для диапазона температур от минус 40 до минус 10 включ. и от 40 до 60 °C - для диапазона температур от минус 60 до минус 40 включ.	±2,0 ±4,0 ±6,0
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей среды в условиях эксплуатации волях от предела допускаемой основной погрешности (Улучшенные оптические сенсоры): - для диапазона температур свыше минус 10 до плюс 15 включ. и свыше 25 до 40°C - для диапазона температур от минус 40 до минус 10 включ. и от 40 до 60 °C - для диапазона температур от минус 60 до минус 40 включ.	±1,0 ±2,0 ±3,0
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении влажности окружающей среды в условиях эксплуатации на каждые 10 % от влажности, волях от пределов допускаемой основной погрешности: - для электрохимических сенсоров; - для оптических сенсоров.	±0,2 ±0,2

¹⁾ в диапазоне температур от -45 до -20 и св. +50 до +60 °C для модификаций на углекислый газ (CO₂) дополнительная погрешность не нормируются.