

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

ФГУП «ВНИИМС»

В.Н.Яншин

2 "Декабрь" 2006 г.

Датчики газоаналитические OLCT, TCOD IR

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № 33 656-06

Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы "OLDHAM FRANCE S.A.", Франция.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики газоаналитические OLCT, TCOD IR (далее – датчики) предназначены для автоматического непрерывного измерения содержания горючих газов в воздухе рабочей зоны.

Датчики применяются в газовой, химической, нефтехимической, горнорудной и др. отраслях промышленности.

ОПИСАНИЕ

Первичными преобразователями датчиков газоаналитических являются электрохимические сенсоры для измерения содержания кислорода и токсичных газов, термокаталитические сенсоры для измерения содержания горючих газов, полупроводниковые сенсоры для измерения содержания ароматических углеводородов и фреонов, оптические сенсоры для измерения содержания горючих газов (модификация OLCT IR) и CO₂ (модификация TCOD IR, OLCT IR). Сенсоры подключаются к преобразователям напрямую либо дистанционно с помощью кабеля.

Кроме вышеперечисленных представлены следующие модификации датчиков: OLCT 10, OLCT 20, OLCT 40, OLCT 50A, OLCT 60, OLCT 80, отличающиеся друг от друга в основном типом корпуса. Кроме того, модификации OLCT 60, OLCT 80 оснащены дисплеем, на котором отображаются результаты измерений, тип измеряемого газа и единицы измерения, а также сигнализация неисправности датчика. В наименовании датчиков могут использоваться следующие обозначения: D – дистанционная модификация, d – взрывозащищенная модификация, i – искробезопасная модификация.

Имеется вариант модификации OLCT 80 с инфракрасным сенсором и возможностью управления с дистанционного пульта.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики детекторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон измерения, об. доля	Диапазон, в котором нормируются характеристики погрешности, об. доля	Пределы допускаемых значений основной погрешности, %.	
			приведенной	относительной
Горючие	(0 – 100) % НКПР	(0 – 50) % НКПР (50 – 100)% НКПР	± 10	± 10
Горючие	(0 – 100) %	(0 – 50) % (50 – 100)%	± 10	± 10
O ₂	(0 – 30) %	(0 – 5) % (5 – 30) %	± 5	± 5
O ₃	(0 – 0,3) млн ⁻¹	(0 – 0,05) млн ⁻¹ (0,05 – 0,3) млн ⁻¹	± 25	± 25
CO	(0 – 100) млн ⁻¹	(0 – 20) млн ⁻¹ (20 – 100) млн ⁻¹	± 20	± 20
	(0 – 300) млн ⁻¹	(0 – 50) млн ⁻¹ (50 – 300) млн ⁻¹	± 10	± 10
	(0 – 1000) млн ⁻¹	(0 – 100) млн ⁻¹ (100 – 1000) млн ⁻¹	± 10	± 10
PH ₃	(0 – 1) млн ⁻¹	(0 – 0,07) млн ⁻¹ (0,07 – 1) млн ⁻¹	± 20	± 20
NO	(0 – 100) млн ⁻¹	(0 – 5) млн ⁻¹ (5 – 100) млн ⁻¹	± 25	± 25
	(0 – 300) млн ⁻¹	(0 – 50) млн ⁻¹ (50 – 300) млн ⁻¹	± 20	± 20
	(0 – 1000) млн ⁻¹	(0 – 100) млн ⁻¹ (100 – 1000) млн ⁻¹	± 20	± 20
NO ₂	(0 – 10) млн ⁻¹	(0 – 1) млн ⁻¹ (1 – 10) млн ⁻¹	± 25	± 25
	(0 – 30) млн ⁻¹	(0 – 3) млн ⁻¹ (3 – 30) млн ⁻¹	± 25	± 25
NH ₃	(0 – 100) млн ⁻¹	(0 – 20) млн ⁻¹ (20 – 100) млн ⁻¹	± 25	± 25
	(0 – 1000) млн ⁻¹	(0 – 100) млн ⁻¹ (100 – 1000) млн ⁻¹	± 20	± 20
	(0 – 5000) млн ⁻¹	(0 – 200) млн ⁻¹ (200 – 5000) млн ⁻¹	± 20	± 20
SO ₂	(0 – 10) млн ⁻¹	(0 – 4) млн ⁻¹ (4 – 10) млн ⁻¹	± 25	± 25
	(0 – 30) млн ⁻¹	(0 – 5) млн ⁻¹ (5 – 30) млн ⁻¹	± 20	± 20
	(0 – 100) млн ⁻¹	(0 – 20) млн ⁻¹ (20 – 100) млн ⁻¹	± 20	± 20

Определяемый компонент	Диапазон измерения, об. доля	Диапазон, в котором нормируются характеристики погрешности, об. доля	Пределы допускаемых значений основной погрешности, %.	
			приведенной	относительной
H ₂ S	(0 – 30) млн ⁻¹	(0 – 7) млн ⁻¹ (7 – 30) млн ⁻¹	±20	±20
	(0 – 100) млн ⁻¹	(0 – 20) млн ⁻¹ (20 – 100) млн ⁻¹	±20	±20
	(0 – 1000) млн ⁻¹	(0 – 100) млн ⁻¹ (100 – 1000) млн ⁻¹	± 20	±20
H ₂	(0 – 2000) млн ⁻¹	(0 – 100) млн ⁻¹ (100 – 2000) млн ⁻¹	± 10	± 10
HCN	(0 – 10) млн ⁻¹	(0 – 1) млн ⁻¹ (1 – 10) млн ⁻¹	±25	±25
ClO ₂	(0 – 3,0) млн ⁻¹	(0 – 0,04) млн ⁻¹ (0,04 – 3,0) млн ⁻¹	± 25	± 25
COCl ₂	(0 – 1,0) млн ⁻¹	(0 – 0,1) млн ⁻¹ (0,1 – 1,0) млн ⁻¹	± 25	± 25
C ₂ H ₄ O	(0 – 30) млн ⁻¹	(0 – 0,8) млн ⁻¹ (0,8 – 30) млн ⁻¹	± 25	± 25
AsH ₃	(0 – 1,0) млн ⁻¹	(0 – 0,07) млн ⁻¹ (0,07 – 1) млн ⁻¹	± 20	± 20
HF	(0 – 10) млн ⁻¹	(0 – 0,6) млн ⁻¹ (0,6 – 10) млн ⁻¹	± 25	± 25
HCl	(0 – 30) млн ⁻¹	(0 – 5) млн ⁻¹ (5 – 30) млн ⁻¹	±25	±25
	(0 – 100) млн ⁻¹	(0 – 100) млн ⁻¹	± 25	
Cl ₂	(0 – 10) млн ⁻¹	(0 – 0,5) млн ⁻¹ (0,5 – 10) млн ⁻¹	± 25	± 25
CO ₂	(0 – 3)%	(0 – 1)% (1 – 3)%	± 20	± 20
	(0 – 5000) млн ⁻¹	(0 – 100) млн ⁻¹ (100 – 5000) млн ⁻¹	± 20	± 20
	(0 – 10000) млн ⁻¹	(0 – 200) млн ⁻¹ (200 – 10000) млн ⁻¹	± 20	± 20
	(0 – 5)%	(0 – 1)% (1 – 5)%	± 20	± 20
	(0 – 10)%	(0 – 1)% (1 – 10)%	± 20	± 20
	(0 – 50)%	(0 – 10)% (10 – 50)%	± 20	± 20
C ₂ H ₃ Cl (винил хлорид)	(0 – 30) млн ⁻¹	(0 – 0,5) млн ⁻¹ (0,5 – 30) млн ⁻¹	±25	±25
	(0 – 100) млн ⁻¹	(0 – 40) млн ⁻¹ (40 – 100) млн ⁻¹	± 25	± 25
CH ₃ SH	(0 – 10) млн ⁻¹	(0 – 1,0) млн ⁻¹ (1,0 – 10) млн ⁻¹	± 25	± 25

Определяемый компонент	Диапазон измерения, об. доля	Диапазон, в котором нормируются характеристики погрешности, об. доля	Пределы допускаемых значений основной погрешности, %.	
			приведенной	относительной
C ₂ H ₅ SH	(0 – 10) млн ⁻¹	(0 – 1,0) млн ⁻¹ (1,0 – 10) млн ⁻¹	± 25	± 25
F ₂	(0 – 1) млн ⁻¹	(0 – 0,07) млн ⁻¹ (0,07 – 1) млн ⁻¹	± 20	± 20
(полупроводниковые)				
CH ₂ CHCl	(0 – 100) млн ⁻¹	(0 – 100) млн ⁻¹	± 25	
C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	(0 – 500) млн ⁻¹	(0 – 100) млн ⁻¹ (100 – 500) млн ⁻¹	± 25	± 25
C ₆ H ₅ CH ₃	(0 – 500) млн ⁻¹	(0 – 100) млн ⁻¹ (100 – 500) млн ⁻¹	± 25	± 25
C ₂ H ₅ OH	(0 – 500) млн ⁻¹	(0 – 100) млн ⁻¹ (100 – 500) млн ⁻¹	± 25	± 25
CHClF ₂ (R22)	(0 – 100) млн ⁻¹	(0 – 100) млн ⁻¹	± 25	

1. Предел допускаемой вариации показаний, не превышает 0,5 предела допускаемой основной погрешности
2. Время прогрева и выхода на рабочий режим не более 10 мин.
3. Время установления показаний, сроки службы и условия эксплуатации сенсоров приведены в таблице 2.

Таблица 2

Измеряемое вещество	Время установления показаний, не более, с	Срок службы, не менее, мес.	Условия эксплуатации	
			Температура, °C	Относительная влажность, %
Горючие (OLCT IR)	20	60	–50...+75 –50...+65	10...95
O ₂	10	28	–20...+40	10...95
O ₃	120	20	–20...+40	10...95
CO	120	48	–20...+40	10...95
PH ₃	120	20	–20...+40	10...95
NO	120	36	–20...+50	10...90
NO ₂	120	26	–20...+50	10...90
NH ₃	180	26	–40...+40	10...95
SO ₂	120	36	–10...+50	10...90
H ₂ S	120	48	–40...+50	10...90
H ₂	180	26	–20...+50	10...90
HCN	180	26	–20...+40	10...90
ClO ₂	180	26	–20...+50	10...90
COCl ₂	180	20	–10...+40	10...95
C ₂ H ₄ O	300	36	–20...+50	10...95
AsH ₃	120	18	–20...+40	20...95
HF	180	12	–10...+30	10...80
HCl	180	26	–20...+40	10...80
Cl ₂	180	26	–20...+50	10...90

Измеряемое вещество	Время установления показаний, не более, с	Срок службы, не менее, мес.	Условия эксплуатации	
			Температура, °С	Относительная влажность, %
C ₂ H ₃ Cl	70	48	-10...+40	10...80
CH ₃ SH	90	12	-10...+40	10...90
C ₂ H ₅ SH	90	12	-10...+40	10...90
N ₂ H ₄	180	12	-20...+50	10...90
F ₂	180	26	-20...+50	10...90
CO ₂				
OLCT IR	30	60	-30...+65	10...95
TCOD IR	70	60	-30...+40	0...95
(полупроводниковые)	300	60	-20...+60	10...95

4. Габаритные размеры и масса детекторов указаны в таблице 3

Таблица 3

Модель	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
OLCT 10	111X157X60	0,5
OLCT 20	60 X 120	0,8
OLCT 40	70 X 130	1,2
OLCT 50	154 X 233 X 121	1,9
OLCT 60A (модификация 60Ad)	154 X 186 X 121 (154 X 200 X 121)	1,6 (1,6)
OLCT 80 (модификация с инфракрасным датчиком)	103 X 216 X 219 (367 X 120 X 189)	3,5 (5,3)
OLCT IR	100X100X220	1,8
TCOD IR	125X80X58	0,5

5. Выходной сигнал сенсоров 4-20 мА.

6. Дополнительная погрешность от изменения температуры окружающей среды на каждые 10°С в долях предела допускаемой погрешности для всех моделей не превышает 0,3.

Суммарная дополнительная погрешность от влияния неизмеряемых компонентов, содержание и перечень которых указан в Дополнении к руководству по эксплуатации "Датчики газоаналитические OLCT, TCOD IR", в долях предела основной погрешности не превышает 1,5.

7. Датчики имеют взрывозащищенное исполнение в соответствии с «Сертификатом соответствия» № РОСС FR.ГБ.В00180 ФГУП «ВНИИФТРИ» (см. Таблица 4).

Таблица 4

Наименование	Маркировка по ГОСТ Р 51330.0
OLC 20d, OLCT 20(D)d	1ExdIICT6
OLC 20HT	1ExdIICT2,T3,T4
OLCT 20(D)i	0ExiaIICT4 / POExiaI
OLC 40d, OLCT 40(D)d	1ExdIICT6
OLCT 40(D)i	0ExiaIICT4/POExiaI
OLC 50(D)d, OLCT 50(A)d, OLCT50 d	1ExdIICT6

OLCT 50(D)i	0ExiaIICT4
OLCT 60A(D)d	1ExdIICT6
OLCT 60A(D)id	1Exd[ia]iaIICT4
OLCT 60A с удаленным детектором	0ExiaIICT4
OLCT 80(D)d	1ExdIICT6
OLCT 80(D)id	1Exd[ia]iaIICT4
IR 20 (в составе OLCT 80)	0ExiaIICT4
OLCT IR	1ExedIICT5(T4) или 1Exed[ia]IICT4

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора методом штем-пелевания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки детекторов входят:

- | | |
|--|--------|
| - датчик газоаналитический | 1 шт. |
| - штуцер для градуировки | 1 шт. |
| - руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| - методика поверки | 1 экз. |
| - пульт дистанционного управления (для модификации OLCT 80, оборудованной ИК портом) | 1 экз. |

ПОВЕРКА

Поверка датчиков газоаналитических OLCT, TCOD IR осуществляется в соответствии с документом "Инструкция. Датчики газоаналитические OLCT, TCOD IR. Методика поверки", разработанным и утвержденным ВНИИМС в 2006 году.

При поверке применяют стандартные образцы газовых смесей по ТУ 6-16-2956-01, генератор газовых смесей ГГС-03-03 ШДЕК.418313.001 ТУ, установку «Микрогаз-Ф» по ТУ 4215-004-07518800-02 в комплекте с источниками микропотоков по ИБЯЛ. 418319,013 ТУ, генератор озона ГС-024 по ТУ 25-7407.040-90, установку высшей точности на фосфин УВТ-Ф № 60-А-89, установку высшей точности на арсин УВТ-Ф № 59-А-89, газодинамическую установку ГДУ-34 и газоаналитический комплекс МОГАИ-6.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13320 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия".

ГОСТ 8.578-02 «Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах»

Техническая документация фирмы "OLDHAM FRANCE S.A." (Франция).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков газоаналитических OLCT, TCOD IR утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель – фирма "OLDHAM FRANCE S.A.", Франция.

Адрес – Est rue Orfila B.P. 417-62027 Arras Cedex France

Нач. отдела ВНИИМС

Инженер ВНИИМС

Генеральный директор ООО НТЦ "Ольдам "

Ш.Р. Фаткудинова

Т.О. Никифоров

И.А. Кот