

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя ГЦИ СИ



ВНИИМ им. Д.И. Менделеева

В.С. АЛЕКСАНДРОВ

30 " 08 2004 г.

Датчики электрохимические Polytron 2 с сенсором ACL (на диоксид серы)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24700-04</u> Взамен № _____
--	--

Изготовлены по технической документации фирмы «Drager Safety AG & Co.KGaA», Германия., зав. №№ ARUB-0504, ARUB-0507, ARUB-0510, ARUB-0516, ARUB-0518, ARUB-0527, ARUB-05028.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики электрохимические (газоизмерительные головки) Polytron 2 с сенсором ACL (на диоксид серы) предназначены для автоматического непрерывного измерения объемной доли диоксида серы при контроле предельно допустимой концентрации (ПДК) в воздухе рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

Датчики Polytron 2 с сенсором ACL (на диоксид серы) могут применяться в составе систем газоаналитических REGARD (модификаций REGARD-1, UniGARD, QuadGard, REGARD), комплектов газоаналитических POLYTRON, или автономно.

Область применения датчиков Polytron 2 - контроль воздуха рабочей зоны, в том числе на взрывоопасных объектах.

## ОПИСАНИЕ.

Принцип действия датчиков Polytron 2 с сенсором ACL (на диоксид серы) – электрохимический. В датчике применяется электрохимический сенсор ACL, на электродах которого протекает окислительно-восстановительная реакция при наличии в анализируемом воздухе определяемого вещества (диоксида серы). Значение возникающего на электродах потенциала зависит от содержания определяемого вещества.

Датчики Polytron 2 предназначены для стационарной установки, имеют прочный, искробезопасный корпус, выполненный из неэлектростатической, устойчивой к воздействию растворителей пластмассы. Датчики обладают виброустойчивостью и ударостойкостью.

Исполнение датчиков - взрывозащищенное с маркировкой взрывозащиты OExiaIICT4(T6) X.

Способ отбора проб - диффузионный.

В датчиках Polytron 2 применяются сменный электрохимический сенсор на диоксид серы со встроенной памятью данных. После установки сенсора электронная часть измерительной головки автоматически настраивается на рабочие параметры сенсора.

Датчики Polytron 2 имеют дисплей и встроенную клавиатуру для управления оператором, применяется в местах, доступных оператору, дополнительно может быть поставлено портативное HART - совместимое устройство –(ручной управляющий модуль).

Встроенный в датчик микропроцессор обеспечивает выполнение ряда программных функций: выбор типа определяемого газа, единиц измерения, диапазона измерений, вывод данных об измерительной головке, сенсоре, установка временного интервала корректировки показаний.

В датчиках Polytron 2 имеется встроенный датчик температуры, используемый для внесения поправки от влияния температуры.

При работе в составе газоаналитических систем и комплектов датчики соединяются посредством герметичного кабеля с центральными электрическими блоками и могут находиться на значительном расстоянии от них (от 1 до 8 км).

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Основные метрологические характеристики датчиков Polytron 2 с сенсором ACL (на диоксид серы) приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Измери- тельный ка- нал (опре- деляемый компонент)	Обозна- чение сенсора	Диапа- зоны из- мерений объемной доли, млн <sup>-1</sup> (ppm)	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Предел до- пускаемого времени ус- танов-ления показа-ний $T_{0,9D}$ , с	Назначе- ние
			Приве- денной ( $\gamma$ )	Отно- ситель- ной ( $\delta$ )		
Диоксид серы	ACL*	0 – 3	$\pm 20$	-	60	Контроль ПДК и пре- вышения ПДК
		3 – 20	-	$\pm 20$		

Примечание:

\* определение содержания диоксида серы при отсутствии HCl, HF, HBr, BF<sub>3</sub>, SiF<sub>4</sub>, GeF<sub>4</sub>, WF<sub>6</sub>, BCl<sub>3</sub>, SiCl<sub>4</sub>, SiH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, POCl<sub>3</sub>, PCl<sub>3</sub>.

Если в анализируемом воздухе присутствуют мешающие компоненты указанные выше, то датчики Polytрон 2 с сенсором ACL (на диоксид серы) используются в качестве индикаторов для предварительной оценки содержания компонентов с последующим анализом по методикам выполнения измерений (МВИ), разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-96.

2. Номинальная цена единицы наименьшего разряда цифрового дисплея составляет 0,1 ppm.

3. Предел допускаемой вариации показаний, в долях от предела допускаемой основной погрешности: 0,5.

4. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей среды в пределах рабочих условий на каждые 10 °С, в долях от предела допускаемой основной погрешности:  $\pm 0,5$ .

5. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения относительной влажности окружающей среды от 60 до 5 % и от 60 до 95 % в долях от предела допускаемой основной погрешности:  $\pm 0,5$ .

6. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения атмосферного давления в пределах рабочих условий на каждые 3,3 кПа, в долях от предела допускаемой основной погрешности:  $\pm 0,4$ .

7. Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния неизмеряемых компонентов, содержание которых в анализируемом воздухе указан в дополнении к Руководству по эксплуатации датчиков Polytрон 2, в долях от предела допускаемой основной погрешности: 0,6.

8. Предел допускаемого изменения выходного сигнала (показаний) за 30 суток непрерывной работы, в долях от предела допускаемой основной погрешности: 0,3.

9. Время прогрева, не более 10 ч.

10. Маркировка взрывозащиты: ОЕхiaIICT4(T6) X;

11. Полный срок службы датчиков (исключая сенсор): не менее 15 лет.

12. Полный срок службы сенсора: 3 года.

13. Габаритные размеры, мм, не более:

датчика длина – 210, ширина – 130, глубина – 92;

сенсора ACL длина – 125, диаметр – 25.

14. Масса, кг, не более: 1,8.

15. Электрическое питание датчиков – постоянный ток напряжением (8 – 32) В.

16. Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, оС: от минус 20 до 30;

- атмосферное давление, кПа: от 70 до 130;

- относительная влажность окружающей среды, %: от 25 до 95 (без конденсации).

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации датчика Polytron 2 типографским способом

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки датчиков Polytron 2 с сенсором ACL (на диоксид серы) приведена в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Датчики Polytron 2 с сенсором ACL (на диоксид серы)	1
2.	Калибровочный адаптер	1
3.	Комплект запасных частей	1
4.	Руководство по эксплуатации с приложением А «Методика поверки»	1

## ПОВЕРКА

Поверку датчиков электрохимических Polytron 2 с сенсором ACL (на диоксид серы) осуществляют в соответствии с документом по поверке в составе эксплуатационной документации (Руководство по эксплуатации фирмы-изготовителя), согласованным ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 2.07.2004 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЕК.418313.001 ТУ (№ 19351-00 в Госреестре РФ) в комплекте с ГСО-ПГС состава  $SO_2/N_2$  в баллоне под давлением по ТУ 6-16-2956-92;

- поверочный нулевой газ - воздух по ТУ 6-21-5-85.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.578-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах»

2. ГОСТ 13320 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».

3. ГОСТ 12.2.007.0 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Требования безопасности».

4. ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования».

5. ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-99) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть I. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка».

6. ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть II. Искробезопасная электрическая цепь».

7. ГОСТ 12.1.005 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

8. Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков электрохимических Polytron 2 с сенсором ACL (на диоксид серы) зав. №№ ARUB-0504, ARUB-0507, ARUB-0510, ARUB-0518, ARUB-0527, ARUB-05028, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при и ввозе в страну, после ремонта и в процессе эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Разрешение Госгортехнадзора России на применение датчиков (газоизмерительных головок) Polytron 2 имеется в рамках разрешения Госгортехнадзора на применение газоизмерительной и сигнализирующей системы Polytron – Regard № РСС 04-5714 от 24.04.2002 г.

Сертификат соответствия ГОСТ Р № РОСС DE.ME92. В00088 от 10.04.2002 г. (приложение, № бланка 0687572), выдан негосударственным фондом «Межотраслевой орган сертификации «СЕРТИУМ», Москва.

Изготовитель - "Drager Safety AG & со.КгаА ", Германия, Д-23560, г. Любек, Ривалштрассе 1.

Руководитель НИО  
Государственных эталонов в области  
физико-химических измерений  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"




Л.А. Конопелько

Научный сотрудник  
НИО Государственных эталонов  
в области физико-химических измерений  
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"



Н.Б.Шор

Генеральный директор  
ООО «Бранд-Мастер»



В.М.Михневич