

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя
И.И.Менделеева"

В.С.Александров

2007 г.

Преобразователи измерительные акусторезонансные АРП1.0	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>34950-07</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4215-008-47275141-06

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные акусторезонансные АРП1.0 предназначены для измерения дозврывоопасных концентраций метана, этана, пропана, бутана, изобутана, пентана, циклопентана, гексана, водорода, аммиака в воздухе, а также сигнализации о наличии горючих газов и паров и их смеси в воздухе в диапазоне сигнальных концентраций (5 ÷ 50) % НКПР.

Область применения – контроль дозврывоопасных концентраций газов в воздухе производственных помещений и промышленных площадок объектов химической, нефтяной, нефтехимической, газовой, металлургической, фармацевтической, пищевой промышленности, энергетике, коммунальном хозяйстве, в газовых и автомобильных хозяйствах (АЗС, АГНКС, автостоянки) и т.п., в том числе и во взрывоопасных зонах.

ОПИСАНИЕ

Преобразователи измерительные акусторезонансные АРП1.0 (далее - преобразователи) являются стационарными одноканальными приборами непрерывного действия.

Принцип действия – акустический, основанный на акустическом резонансе в закрытом резонаторе в области звуковых частот и ближнего ультразвука.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Конструктивно преобразователь выполнен в металлическом корпусе цилиндрической формы.

Преобразователь выпускается в 2 исполнениях, различающихся допускаемыми условиями эксплуатации.

Преобразователь имеет выходные сигналы:

- унифицированный аналоговый токовый сигнал (4÷20) мА;

- цифровой выход, интерфейс RS 485.

-дискретный выходной сигнал (3 оптрона): Порог 1, Порог 2, Отказ.

Преобразователи выполнены во взрывозащищенном исполнении с видом взрывозащиты искробезопасная цепь "i" по ГОСТ Р 51330.10-99, маркировка взрывозащиты 1ExibIIC6 X.

По защищенности от влияния пыли и воды конструкция преобразователи соответствуют степени защиты IP54 по ГОСТ 14254.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Диапазоны измерений концентрации определяемых компонентов для преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР	
	% НКПР	объемной доли, %	% НКПР	объемной доли, %
метан (СН ₄)	0 ÷ 50	0 ÷ 2,2	± 5	± 0,22
этан (С ₂ Н ₆)		0 ÷ 1,25		± 0,12
пропан (С ₃ Н ₈)		0 ÷ 0,85		± 0,08
бутан (С ₄ Н ₁₀)	0 ÷ 60	0 ÷ 0,84		± 0,07
и-бутан (i-С ₄ Н ₁₀)	0 ÷ 50	0 ÷ 0,65		± 0,07
пентан (С ₅ Н ₁₂)		0 ÷ 0,7		± 0,07
циклопентан (С ₅ Н ₁₀)	0 ÷ 50	0 ÷ 0,7		± 0,07
гексан (С ₆ Н ₁₄)		0 ÷ 0,5		± 0,05
водород (Н ₂)		0 ÷ 2,0		± 0,2
аммиак (NH ₃)	0 ÷ 30	0 ÷ 4,2		

Примечания:

1) значения НКПР указаны в соответствии с ГОСТ Р 52136-2003;

2) пределы допускаемой основной абсолютной погрешности нормированы при условии загазованности контролируемой воздушной среды источниками, выделяющими только один компонент;

3) преобразователи АРП1.0 с градуировкой на гексан обеспечивают возможность сигнализации о наличии горючих газов и паров и их смеси в воздухе в диапазоне сигнальных концентраций (5 ÷ 50) % НКПР (перечень контролируемых компонентов указан в Приложении А паспорта ИНКР 501.002.000 ПС).

2 Заводские настройки уровней срабатывания сигнализации, % НКПР:

- Порог 1

10

- Порог 2

20

Примечание: не допускается изменение заводских настроек уровней срабатывания сигнализации при использовании преобразователя АРП1.0 с градуировкой на гексан для сигнализации о наличии горючих газов и паров и их смеси в воздухе в диапазоне сигнальных концентраций (5 ÷ 50) % НКПР.

3 Пределы допускаемой абсолютной погрешности порогового устройства, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности

0,2

4 Пределы допускаемой вариации выходного сигнала преобразователя, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности

0,5

5 Пределы допускаемой дополнительной погрешности преобразователя при изменении температуры окружающей и контролируемой сред на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности

0,2

6 Пределы допускаемой дополнительной погрешности преобразователя при изменении относительной влажности окружающей и контролируемой сред на каждые 10 %, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности

0,2

7 Номинальное время установления выходного сигнала, $T_{0,9ном}$, с

15

8 Время прогрева, мин, не более

30

9 Изменение выходного сигнала за 30 суток непрерывной работы, в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности, не более

0,5

10 Напряжение питания постоянного тока, В

15 ÷ 24

11 Потребляемый ток, мА

50

12	Габаритные размеры преобразователя, мм, не более	
	- высота	270
	- диаметр	120
13	Масса преобразователя, кг, не более	2
14	Средний срок службы, лет	10
15	Средняя наработка на отказ, ч	30 000

Условия эксплуатации

- диапазон температуры окружающей среды, °С	
исполнение "П"	от 5 до 65
исполнение "О"	от минус 50 до 55
- диапазон относительной влажности при температуре 25 °С, %	до 98
- диапазон атмосферного давления, кПа	84 ÷ 106,7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации;
- в виде таблички на корпус преобразователя.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки преобразователя приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество
Преобразователь измерительный акусторезонансный АРП1.0	1 шт.
Комплект монтажного крепежа	1 компл.
Паспорт ИНКР501.002.000 ПС	1 экз.
Методика поверки МП 242 - 0371 -2006	1 экз.
Упаковочная тара	1 компл.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии документом МП 242 – 0371 - 2006 "Преобразователи измерительные акусторезонансные АРП1.0. Методика поверки", разработанным и утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" "03" августа 2006 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС в баллонах под давлением состава метан – воздух (3905-87, 3906-87), пропан – воздух (3969-87, 3970-87), бутан – воздух (4293-88, 4294-88), и-бутан – воздух (5905-91), гексан – воздух (5322-90), водород – воздух (3947-87, 3951-87), выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;

- ПГС – эталонные материалы ВНИИМ (ЭМ ВНИИМ) в баллонах под давлением состава этан – воздух (06.01.756), пентан – воздух (06.01.632, 06.01.633), циклопентан – воздух (06.01.815), аммиак – воздух (06.01.717) выпускаемые по МИ 2590-2006.

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ Р 52136-2003 Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 1. Общие требования и методы испытаний

2 ГОСТ Р 52139-2003 Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 4. Требования к приборам группы II с верхним пределом измерений содержания горючих газов до 100 % НКПР

3 ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Общие технические условия

4 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

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

6 ТУ 4215-008-47275141-06 Преобразователи измерительные акусторезонансные АРП.
Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей измерительных акусторезонансных АРП1.0 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ05.В01841 от 27.12.2006 г., выдан органом по сертификации НАНИО "ЦЕНТР ПО СЕРТИФИКАЦИИ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО И РУДНИЧНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ".

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО НПФ "ИНКРАМ", 109341, Россия, Москва, ул. Люблинская, д. 151, офис 222, тел. (495) 346-92-52, 346-92-42.

Ремонт: ООО НПФ "ИНКРАМ", 109341, Россия, Москва, ул. Люблинская, д. 151, офис 222, тел. (495) 346-92-52, 346-92-42.


Руководитель научно-исследовательского отдела государственных эталонов в области физико-химических измерений
ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

М.н.с. ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

Генеральный директор
ООО НПФ "ИНКРАМ"

 Л.А. Конопелько

 Т.Б. Соколов

 Б.А. Болодурин