

**ОПИСАНИЕ  
ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
ФГУ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева"



В. С. Александров

18 " марта 1996 г.

<p align="center">Сигнализатор опасных концентраций горючих газов и паров серии 2000 с системой контроля модели 5700</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений</p> <p>Регистрационный No <u>15232-96</u></p> <p>Взамен No _____</p>
--	--

Выпускается по документации фирмы "Zellweger analytics Ltd/Sieger" ( Великобритания ).

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Сигнализатор опасных концентраций горючих газов и паров серии 2000 с системой контроля модели 5700 предназначен для обнаружения в воздухе бесконтрольно выделяющихся горючих газов и паров, измерения их содержания в диапазоне, не превышающем нижний концентрационный предел распространения пламени ( далее - НКПР ), и выдачи звуковых и световых сигналов при превышении установленных значений до взрывоопасных концентраций.

Сигнализатор предназначен для применения во взрывоопасных зонах 1 и 2 при температуре от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$  в соответствии с маркировкой EExia IIC T5 по классификации ПУЭ. Сигнализатор допущен к применению в качестве взрывозащищенного оборудования согласно сертификатов соответствия BASEEFA N Ex92Y2156X и N Ex92C2155, а также заключения ГЛАВГОСЭНЕРГОНАДЗОРА Минтопэнерго России N A1503.2-ПР121.

## ОПИСАНИЕ

Сигнализатор состоит из каталитического датчика (сенсора) серии 2000, преобразователя серии 2000 и системы контроля модели 5700, соединённой с преобразователем взрывозащищённым электрическим кабелем. Датчик и преобразователь устанавливаются в местах возможного скопления горючих газов, система контроля - вне взрывоопасной зоны.

В камере датчика на металлокерамической пластинке закреплены два идентичных чувствительных элемента, один из которых каталитически активен, а второй служит для компенсации влияния изменений температуры, давления и влажности окружающей среды. Элементы образуют два плеча одинарного моста Уитстона. При изменении содержания горючего газа в воздухе увеличивается интенсивность его окисления на рабочем (предварительно нагретом) чувствительном элементе, что вызывает повышение температуры и электрического сопротивления элемента и приводит к разбалансу моста. Появляющийся электрический сигнал, пропорциональный содержанию горючего газа, поступает на вход преобразователя. Чувствительный элемент защищён от пыли и атмосферных осадков металлическим фильтром и корпусом. На датчике может устанавливаться проточная камера (насадка), обеспечивающая работу в режиме принудительной подачи анализируемого воздуха (либо поверочной смеси). Расход анализируемого воздуха от 0,5 до 2 л/мин. Датчик подсоединяется к корпусу преобразователя с помощью соединительной муфты либо с помощью специального удлинительного кабеля (длиной до 10 м).

Преобразователь имеет унифицированный аналоговый выход от 4 до 20 мА, а также встроенный трёхразрядный жидкокристаллический дисплей, на котором отражается информация о содержании горючих газов в анализируемом воздухе.

Конструкция сигнализатора обеспечивает возможность его калибровки непосредственно в месте эксплуатации, а также возможность замены датчика без отключения электропитания.

Система контроля модели 5700 включает устройства питания и сигнализации, блок регулировки и показывающий прибор, соединённые 20-полюсным ленточным кабелем. Предусмотрена возможность подстройки "нуля" и выдачи аналогового электрического сигнала для проверки порогов срабатывания.

Датчик и преобразователь серии 2000 предназначены для работы во взрывоопасных зонах при температуре от  $-40$  до  $+50$  °С, относительной влажности от 20 до 90 % и атмосферном давлении от 75 до 125 кПа.

Система контроля модели 5700, предназначена для работы при температуре от  $-20$  до  $+40$  °С и относительной влажности до 90 % в рабочем диапазоне температур.

Сигнализатор может эксплуатироваться при вибрации с частотой до 55 Гц и амплитудой до 0,1 мм.

### Основные технические характеристики

1. Диапазон измерений до взрывных концентраций  
совокупности горючих газов и паров ..... ( 0 - 100 ) % НКПР
2. Диапазон сигнальных концентраций ..... ( 5 - 60 ) % НКПР
3. Пределы допускаемой основной погрешности \* ..... + 5 % НКПР  
( Установлены с учётом требований ГОСТ 27540 и ГОСТ 13320 ).
4. Предел допускаемой вариации показаний: ..... + 2,5 % НКПР
5. Пределы допускаемой дополнительной погрешности, вызванной:
  - а) изменением температуры окружающей среды в  
интервале от -40 до +55 °С ..... + 8 % НКПР
  - б) изменением атмосферного давления в  
интервале от 75 до 125 кПа ..... + 5 % НКПР
  - в) изменением относительной влажности воздуха в  
интервале от 20 до 90 % ..... + 5 % НКПР
6. Предельное время установления показаний (  $T_{0,9}$  ) ..... 10 с
7. Предельное время срабатывания сигнализации при скачкообразном изменении содержания горючих веществ в воздухе ..... 6 с
9. Пределы допускаемого изменения показаний за 7 суток  
непрерывной работы ..... + 2 % НКПР
10. Время прогрева , не более ..... 5 мин.
11. Унифицированный аналоговый выход преобразователя .. ( 4 - 20 ) мА
12. Напряжение питания:
  - а) преобразователя с датчиком ..... ( 24  $\begin{smallmatrix} +12 \\ -9 \end{smallmatrix}$  ) В
  - б) системы контроля ..... 220 В  
( частота 50/ 60 )
13. Габаритные размеры, мм :
  - датчика ..... ( 75 x 110 ) ;
  - преобразователя ..... ( 286 x 222 x 100 ) ;
  - 4-х канальной системы контроля ..... ( 435 x 300 x 175 )
14. Масса, кг:
  - датчика ..... 0,6 ;
  - преобразователя ..... 2,1 ;
  - 4-х канальной системы контроля .. 9,4

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию сигнализатора

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки включает:

- а) каталитический датчик серии 2000 с принадлежностями ( калибровочной насадкой, дополнительным фильтром, соединительной муфтой, удлинительным кабелем и др.) и руководством по эксплуатации;
- б) преобразователь серии 2000 с руководством по эксплуатации;
- в) система контроля модели 5700 с руководством по эксплуатации;
- г) взрывозащищённый кабель;
- д) методика поверки.

Комплект поставки определяется требованиями конкретного заказчика и отражается в спецификации.

## ПОВЕРКА

Поверка газоаналитической системы проводится в соответствии с методикой, согласованной ГП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева".

При поверке используются государственные стандартные образцы состава газовых смесей, ТУ 6-16-2956-92; секундомер, ГОСТ 5072.

Межповерочный интервал : 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 13320 "Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия"; ГОСТ 27540 " Сигнализаторы горючих газов и паров термохимические. Общие технические условия".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сигнализатор опасных концентраций горючих газов и паров серии 2000 с системой контроля 5700 соответствует требованиям нормативной документации.

Изготовитель: фирма " Zellweger analytics Ltd / Sieger "  
( Великобритания ).  
Hatch Pond House, 4 Stinsford Road, Nuffield Estate, Pool, Dorset,  
BH 17 ORZ England; Тел.:+44(0)1202 676161; Факс:+44(0)1202 678011

По поручению фирмы  
Zellweger analytics Ltd

Ю. Г. Щеглов

Начальник лаборатории государственного центра испытаний средств измерений - ГП "ВНИИМ им Д.И. Менделеева"

 Л. А. Конопелько