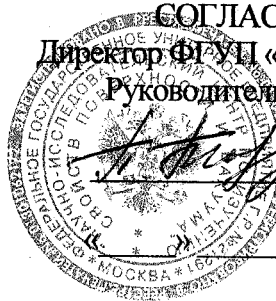


СОГЛАСОВАНО
Директор ФГУП «НИЦПВ»
Руководитель ГЦИ СИ



П.А. Тодуа

2002 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики концентрации углеводородов инфракрасные стационарные Searchline Excel модели Short, Medium, Long, Cross Duct	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24964-02</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы-изготовителя «Zellweger Analytics Ltd», Великобритания

Назначение и область применения

Датчики концентрации углеводородов инфракрасные стационарные Searchline Excel модели Short, Medium, Long, Cross Duct предназначены для измерения содержания углеводородных газов в открытом пространстве между излучателем и приёмником инфракрасного излучения и предотвращения образования взрывоопасных концентраций в воздухе.

Датчики могут применяться в потенциально опасных зонах при добыче, переработке, хранении и транспортировании газа и нефти.

Описание

Стационарные датчики концентрации углеводородов инфракрасные стационарные Searchline Excel состоят из излучателя и приёмника, включающих электронный блок обработки сигнала. Они имеют следующие модификации:

Датчики Searchline Excel (модели Short, Medium, Long) предназначены для обнаружения наличия углеводородного облака в следующих диапазонах рабочих расстояний между излучателем и приёмником:

- от 5 м до 40 м (короткий диапазон)
- от 40 м до 120 м (средний диапазон)
- от 120 м до 200 м (длинный диапазон)

Датчик Cross Duct предназначен для обнаружения наличия углеводородов и предотвращения образования взрывоопасных концентраций в воздуховодах систем отопления, вентиляции и кондиционирования шириной до 5 м.

В качестве излучателя применяется ксеноновая лампа инфракрасного (ИК) излучения различной мощности в зависимости от рабочего диапазона расстояний, работающая в импульсном режиме при длительности импульсов ≈ 1 мкс с частотой повторения 4 Гц. Коллимированный пучок ИК излучения фокусируется и подаётся на ИК детекторы.

Принцип действия ИК детекторов основан на измерении поглощения инфракрасного излучения в двух каналах для определения различных диапазонов концентрации углеводородов. Прибор Searchline Excel является однолучевым с двумя точечными ИК детекторами: один из них настроен на длину волны, соответствующую полосе поглощения, другой - вне -ее.

Содержание углеводородного газа пропорционально соотношению интенсивностей, измеряемых ИК детекторами.

Аналоговый выходной сигнал, пропорциональный концентрации углеводородов в объеме воздуха между излучателем и ИК-детектором, измеряется в единицах % НПВ \times м, указывающих уровень потенциальной опасности.

Работой прибора управляет микропроцессор, выполняя процедуры градуировки, самодиагностики и поиска неисправности, обработки данных с выдачей их на дисплей и (или) в аналоговом виде (4 - 20 мА), а также формирования сигналов (звуковых, световых, электрических) тревоги о превышении заданных уровней концентрации. Система управления может отключать опасный объект, форсировать работу вентиляции и т. д.

Конструктивно датчик выполнен в корпусе из нержавеющей стали 316, хорошо защищен от попадания влаги во внутрь, обеспечивает работу в широком диапазоне температур, обладает высокой чувствительностью и надёжностью показаний.

Прибор выполнен во взрывобезопасном исполнении с маркировкой взрывозащиты 1 ExdIICT6/T5X.

Свидетельство о взрывозащищённости ЦСВЭ № 2002.С358 от 02.12.2002.

Основные технические характеристики

1	Модели датчиков Searchline Excel	Short	Medium	Long	Cross Duct
2	Определяемые компоненты	Метан, этан, пропан, бутан, пентан, гексан, этилен, пропилен, бутадиен, метанол, этанол			
3	Диапазон измерений	0 – 5 НПВ на метр			0 – 100 % НПВ
4	Пороги сигнализации	Нижний 1 НПВ на метр Верхний 3 НПВ на метр			10 % НПВ (более 2,5 м)
5	Диапазон рабочих расстояний между излучателем и приёмником	5 – 40 м	40 – 120 м	120 – 200 м	Короткий: 0,5 – 2,0 м Длинный: 2,5 – 5,0 м
6	Время установления показаний	T90, менее 3 секунд			T90, менее 3 секунд
7	Допустимое угловое перемещение	$\pm 0,5^\circ$ (± 35 см на 40 м)	$\pm 0,5^\circ$ (± 105 см на 120 м)	$\pm 0,5^\circ$ (± 175 см на 200 м)	Угол прёмника/излучателя $\pm 1,5^\circ$, угол ретрорефлекторной панели $\pm 15^\circ$ (на 5 см),
9	Диапазон аналогового выходного сигнала	4 – 20 мА при нормальной работе (0 – 5 НПВ на метр)			4 – 20 мА при нормальной работе (0 – 100 % НПВ)
10	Пределы допускаемой основной погрешности	$\pm 0,1$ НПВ на метр			5 % НПВ (при ширине менее 1 м) 2,5 % НПВ (при ширине 1 - 5 м)
11	Время прогрева	менее 5 минут до приведения в рабочее состояние, менее 1 часа для полной стабилизации			

12	Напряжение питания	От 18 до 32 В		
13	Потребляемая мощность	При включённом турбонагреве (при температуре ниже 0 °С)		
	- излучатель - приёмник	3,5/5*Вт 8 Вт	5,5/7,5* Вт 8 Вт	Общая мощность 13 Вт
14	Масса прибора	Общего модуля 13 кг Ретрорефлекторная панель:		
	- излучатель - приёмник	3,5 кг 3,5 кг	7,0 кг 3,5 кг	1,0 кг (короткого диапазона) 2,5 кг (длинного диапазона)

15. Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С -40 ÷ +65
- атмосферное давление, кПа 91,5 ÷ 105,5
- относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации), % 0 ÷ 99
- амплитуда вибрации в диапазоне частот 2÷60 Гц, мм, не более 1

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и на корпус прибора в виде наклейки.

Комплектность

Комплектность поставки определяется заказом и отражается в спецификации. Основной комплект включает:

Датчик Searchline Excel (модификации Short, Medium, Long)

1. Излучатель Searchline (диапазоны: короткий, средний, длинный) 1 шт.
2. Гибкий провод для подключения излучателя 1 шт.
3. Регулируемый блок для монтажа излучателя (монтажный набор)* 1 шт.
4. Плита для монтажа излучателя* 1 шт.
5. Соединительная коробка, сертифицированная для опасных зон* 1 шт.
6. Приёмник Searchline 1 шт.
7. Гибкий провод для подключения приёмника 1 шт.
8. Регулируемый блок для монтажа приёмника (монтажный набор)* 1 шт.
9. Соединительная коробка, сертифицированная для опасных зон* 1 шт.
- (* - поставляется по отдельности или в сборе)
10. Краткое руководство по эксплуатации 1 шт.

Датчик для монтажа в воздуховодах Searchline Excel (Cross Duct)

1. Излучатель с гибким проводом* 1 шт.
2. Приёмник с гибким проводом* 1 шт.
3. Единый блок для монтажа излучателя и приёмника* 1 шт.
4. Монтажная плита для дополнительной фиксации монтажного блока (включает фитинги)* 1 шт.
5. Соединительная коробка, сертифицированная для опасных зон* 1 шт.
6. Ретрорефлекторная панель и фитинги для монтажа (комплект) 1 шт.

- | | |
|--|-------|
| 7. Трафарет для вырезания отверстия в трубе под монтажную плиту | 1 шт. |
| 8. Трафарет для вырезания отверстия в трубе под ретрорефлекторную панель | 1 шт. |
| 9. Руководство по эксплуатации | |

Дополнительное оборудование:

- | | |
|--|-------|
| а) ручной пульт настройки | 1 шт. |
| б) кабель уплотнения (кол-во указано в упаковочном листе) | |
| в) кабель (длина указана в упаковочном листе) | |

Поверка

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Датчики концентрации углеводородов инфракрасные стационарные «Searchline Excel модели Short, Medium, Long, Cross Duct. Методика поверки», утвержденным 28 ноября 2002 г. ГЦИ СИ «НИЦПВ» и являющимся Приложением А к Руководству по эксплуатации.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы – поверочные газовые смеси ГСО-ПГС с CH_4 /воздух в баллонах под давлением по ТУ6-16-2956-92;
- секундомер ГОСТ 5072.

Межповерочный интервал - 1 год.

Нормативные и технические документы

1. ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия».
2. ГОСТ 12.1.005-88 «Общие санитарно-технические требования к воздуху рабочей зоны».
3. Техническая документация фирмы – изготовителя.

Заключение

Датчики концентрации углеводородов инфракрасные стационарные Searchline Excel модели Short, Medium, Long, Cross Duct соответствуют требованиям нормативной и технической документации фирмы-изготовителя.

Изготовитель

Фирма «Zellweger Analytics Ltd», Великобритания
Hatch Pond House, 4 Stinsford Road, Nuffield Industrial Estate, Pool, Dorset,
BH 17 ORZ England; Тел.: +44(0)1202 676161; Факс: +44(0)1202 678011

По поручению фирмы
“Zellweger Analytics Ltd”

Заместитель директора ГЦИ СИ «НИЦПВ»



З.А. Черняк



В. В. Календин