

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора  
ФГУ "Татарстанский ЦСМ"  
Руководитель РИИ СИ

Г.М.Аблатыпов

"23" *Кедров* 2007 г.

<b>Датчики газового контроля ТХ 401</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный № <u>36656-07</u></b>
---	---

Изготавливаются по технической документации фирмы «Silvani S.p.A.», Италия, заводские номера: для мод. ТХ 401М АХ IRC с № 05.081-1 по № 05.081-300 - 300 штук;  
для мод. ТХ 401М FL с № 05.081-1 по № 05.081-300 - 300 штук;  
для мод. ТХ 401М ВЮ с № 05.081-1 по № 05.081-300 - 300 штук.

### Назначение и область применения

Датчики газового контроля ТХ 401 (далее - датчики) предназначены для измерения дозрывных концентраций горючих газов или кислорода (в зависимости от модификаций) в атмосферном воздухе взрывоопасных зон производственных помещений и наружных установок. Датчики предназначены для установки в ОАО «Нижнекамскнефтехим» г. Нижнекамск.

### Описание

Датчик состоит из одного конструктивно законченного узла и представляет собой алюминиевую, имеющую защитное покрытие оболочку цилиндрической формы, закрываемую крышкой со смотровым окном. Оболочка имеет технологическое соединение с чувствительным элементом и кабельный ввод для электроподсоединений. Чувствительный элемент датчика расположен в корпусе трубной конфигурации, выполненный из нержавеющей стали, соединяемый с оболочкой резьбой.

Оболочка завинчивается крышкой, имеющей смотровое окно для цифрового 7-сегментного табло с 5-ю символами. Внутри оболочки размещена электрическая схема датчика, собранная на 16-битовым микропроцессоре.

Каждая модификация датчиков основана на определённом принципе измерения.

Датчик кислорода ТХ 401М ВЮ5 работает на основе принципа действия электрохимического элемента. Сенсор состоит из специальных внутренних электродов, электролита и мембраны, отделяющей электрохимический элемент от внешней среды. Газ проходит через мембрану и вступает в контакт с электролитом, что обуславливает электрохимическую реакцию, которая поддаётся измерению.

Датчик горючих газов ТХ 401М АХ IRC4 инфракрасный работает на способности газов поглощать инфракрасную энергию в специальном инфракрасном спектре. Сенсор состоит из источника инфракрасного света (вольфрамовая лампа накаливания) и оптического резонатора. Чувствительность сенсора обуславливается изменением сигнала на выходе в присутствии

детектируемого газа. Данное изменение зависит от концентрации газа, способности к поглощению детектируемого газа в отношении к спектральному диапазону встроенных оптических фильтров и длины пути.

Датчик горючих газов TX 401M FL работает на основе принципа каталитического горения. Сенсор состоит из двух чувствительных элементов, соединенных между собой в мост Уитстона (мост измерения сопротивления). Один элемент активный распознает, распознаёт горючие газы, второй элемент используется для компенсации температуры окружающей среды. Если активный элемент вступает в контакт с горючим газом, возникает каталитическое горение, что повышает температуру его поверхности. Повышающаяся температура обуславливает пропорциональное повышение электрического сопротивления самого активного элемента, что ведёт к дисбалансу моста Уитстона. Соответствующий электрический контур обрабатывает этот дисбаланс, показывая его в форме НПВ.

## Основные технические характеристики

Детектируемые газы	зависимости от типа датчика газа:
для мод. TX 401M AX IRC4	горючие газы
диапазон измерения	0 – 100 % НКПР
тип чувствительного элемента	однолучевой двухволновый инфракрасный
для мод. TX 401M FL	водород в воздухе
диапазон измерения	0 – 100 % НКПР
тип чувствительного элемента	термохимический
для мод. TX 401M BIO	кислород в воздухе
диапазон измерения	0 – 25 % по объёму
тип чувствительного элемента	электрохимический
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	± 0,5
Исполнение	взрывозащищённое
Маркировка взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0	1ExdIICT6x
Передача измерительной информации	токовый сигнал 4 – 20 мА
Электропитание	24 В, постоянного тока
Мощность потребления, не более, Вт	1,0
Масса, не более, кг	1,3
Средний срок службы	5 лет
Средняя наработка на отказ	160 000 часов

## **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку датчика и на эксплуатационные документы.

## **Комплектность**

В комплект поставки датчика входят:

- датчик;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки.

## **Поверка**

Поверка датчиков проводится в соответствии с «Датчики газового контроля ТХ 401М. Методика поверки», утверждённая ГЦИ СИ ФГУ «Татарстанский ЦСМ» в ноябре 2007 г.

Перечень эталонных и вспомогательных средств для поверки датчика:

- ГСО-ПГС, ГОСТ 9392-89 и ТУ 6-16-2956-92;
- ротаметр РМА-0,063 УЗ, ТУ 25-02.070213082, кл.4;
- секундомер СОПр-2а-5, ТУ 25-1894.003-90, кл.3;
- вентиль точной регулировки;
- трубка ПВХ;
- адаптер для подачи ГСО-ПГС к датчику.

Межповерочный интервал – 1 год.

## **Нормативные и технические документы**

Техническая документация фирмы «Silvani S.p.A».

## **Заключение**

Тип датчиков газового контроля ТХ 401 утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства согласно государственной поверочной схеме.

Датчики газового контроля ТХ 401 имеют сертификат соответствия № РОСС ИТ.АИ50.А04746 (срок действия с 16.05.2007 г.), выданный ОС продукции АНО «Академмаш» (рег.№ РОСС RU.0001.11АИ50).

**Изготовитель**

Фирма «Silvani S.p.A» Италия

**Заявитель**

ООО «Дельта»  
г.Москва, ул. 11-ая Радиальная, д.2, оф.213  
тел./факс 645-97-01

Генеральный директор  
ООО «Дельта»



А.Е.Лаврентьев