

СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя

ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров



20 " 07 2003 г.

**Анализаторы температуры точки росы
углеводородов CONDUMAX**

**Внесены в Государственный реестр
средств измерений.**

Регистрационный № 25918-03

Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы "Michell Instruments Ltd.", Великобритания.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы температуры точки росы углеводородов CONDUMAX предназначены для измерения температуры точки росы (температуры конденсации) углеводородов в газах.

Область применения: контрольные лаборатории газоперерабатывающих предприятий и предприятий по транспорту газа, для контроля технологических процессов, научные исследования.

Прибор может применяться во взрывоопасных зонах.

ОПИСАНИЕ

Анализатор температуры точки росы углеводородов CONDUMAX представляет из себя автоматизированную систему, обеспечивающую измерение и обработку выходной информации.

В анализаторе используется метод определения температуры точки росы по углеводородам, полностью соответствующий ГОСТ 20061-83 "Газы горючие природные. Методы определения точки росы углеводородов" и стандарту ИСО 6327 "Газовый анализ. Определение точки росы природного газа. Гигрометры с охлаждаемым зеркалом".

Анализируемый газ циркулирует в камере датчика, внутри которой расположена охлаждаемая поверхность - металлическое матированное конусообразное зеркало. Оптическая схема построена таким образом, что свет от источника (светодиода) падает на поверхность зеркала, рассеянный отраженный свет попадает по волоконно-оптическому кабелю на фотоприемник (фототранзистор), установленный в блоке управления.

Поверхность матированного зеркала при наличии конденсата из сжиженных углеводородов становится зеркальной, идеально отражающей свет от светодиода, соответственно интенсивность рассеянного света падает, при этом сигнал от фотоприемника уменьшается. Это достигается специальной установкой светодиода и фотоприемника.

Охлаждение оптической поверхности производится либо предварительно задаваемым потоком сжатого воздуха фиксированного давления, либо изменяемыми потоками природного газа или CO₂, также при фиксированном давлении. Управление процессом нагревания и охлаждения зеркал производится автоматически с определенным периодом.

Температура зеркала определяется с помощью термопары.

В анализаторе использован алгоритм, обеспечивающий проведение процесса измерения в средней части цикла отбора пробы.

Конструктивно анализатор CONDUMAX состоит из двух основных частей, соединенных между собой кабелями:

- измерительного блока, устанавливаемого в непосредственной близости от точки пробоотбора;
- блока управления, вынесенного за пределы взрывоопасной зоны.

Измерительный блок включает в себя измерительный датчик на основе зеркала, систему регулирования давления и расхода подачи газа, соленоидальные клапаны. Все элементы блока, контактирующие с анализируемым газом, выполнены из нержавеющей стали.

Блок управления на основе микроконтроллера предназначен для управления работой всего анализатора, а также передачи выходной информации на внешние системы управления процессом. Информация о температуре точки росы высвечивается на жидкокристаллическом алфавитно-цифровом дисплее, расположенном на передней панели блока управления. Прибор также оснащен тепловым мини-принтером для вывода информации об ошибках в системе. Имеются два токовых выхода 0-20 мА для непрерывной регистрации результатов измерений и условного кода состояния.

При необходимости в измерительный блок дополнительно может быть встроен датчик Transmet I.S, использующий сенсор влажности, выполненный из металлизированной керамики, обладающий высокой устойчивостью к коррозионным средам и измеряющий температуру точки росы влаги в диапазоне от минус 100 до плюс 20 °С.

Анализатор может работать в режиме сигнализатора с установкой предельных значений по точкам росы. Прибор может применяться во взрывоопасных зонах, в которых могут применяться приборы с обозначением по взрывозащите IExdПСТ4.

Основные технические характеристики приведены в таблице.

Таблица

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений температуры точки росы углеводородов, °С	от минус 30 до плюс 23,3
Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности, °С	± 0,5
Габаритные размеры, не более, мм	
измерительный блок	
длина:	800
ширина:	800
высота:	300
блок управления	
длина:	482
ширина:	433
высота:	133
Масса, не более, кг	
измерительный блок	75
блок управления	10
Потребляемая мощность, не более, Вт	
измерительный блок	250
блок управления	50
Напряжение питания, В, при частоте 50/60 Гц	
измерительный блок	220 ... 264
блок управления	90 ... 254

Срок службы	10 лет
Параметры пробы на входе: давление, МПа температура, °С расход, л/мин	до 13,9 0 - 40 0,5
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С измерительный блок блок управления диапазон атмосферного давления, кПа диапазон относительной влажности, % при t = 25 °С измерительный блок блок управления	от -20 до 40 от 10 до 40 от 84 до 106,7 от 0 до 95 от 0 до 90

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист технического паспорта прибора и на прибор в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- измерительный прибор
- комплект эксплуатационных документов.
- методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка анализаторов температуры точки росы углеводородов CONDUMAX проводится в соответствии с методикой поверки «Анализаторы температуры точки росы углеводородов CONDUMAX. Методика поверки», разработанной и утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 15.07.2003 г.

Основные средства поверки:

пропан высокой чистоты ТУ 51-882-90, манометр МО-160, ТУ 2505.1664-74, 0-1,6 МПа.
Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ИСО 6327 "Газовый анализ. Определение точки росы природного газа. Гигрометры с охлаждаемым зеркалом"
2. ГОСТ 20061-83 "Газы горючие природные. Методы определения точки росы углеводородов".
3. ГОСТ 12997-84 "Изделия ГСП. Общие технические условия".
4. Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов температуры точки росы углеводородов CONDUMAX утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Свидетельство о взрывозащищенности ЦСВЭ № 2003.С128, выдано Центром по сертификации взрывозащищенного и рудничного электрооборудования.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – фирма "Michell Instruments Ltd.", Великобритания
Адрес: Nuffield Close, Cambridge, CB4 1SS, UK.
Tel: +44 (0)1223 434800 Fax: +44 (0)1223 434895.

Руководитель научно-исследовательского отдела
Госэталонов в области физико-химических
измерений
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Л. А. Конопелько

Старший научный сотрудник
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



В.В. Пеклер

Представитель фирмы "Michell Instruments Ltd.", Великобритания

