



СОГЛАСОВАНО

Заместитель руководителя
ЦНИСИ «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

[Signature]
В.С. Александров

" 3 " апреля 2006 г.

Анализаторы температуры точки росы углеводородов модель 241 модификаций 241CE, 241 CE II	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>20443-06</u> Взамен № <u>20443-00</u>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «AMETEK Process & Analytical Instruments Division», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы температуры точки росы углеводородов модель 241 модификаций 241CE, 241CE II предназначены для измерения температуры точки росы (температуры конденсации) газообразных углеводородов.

Область применения: определение температуры точки росы газообразных углеводородов в магистральных газопроводах, на узлах учета и в других потоках природного газа.

Анализаторы температуры точки росы углеводородов модель 241 модификаций 241CE, 241CE II, изготовленные во взрывозащищенном исполнении и имеющие соответствующую маркировку, могут применяться во взрывоопасных зонах, требующих маркировки по взрывозащите 1 ExdПВТЗ X.

ОПИСАНИЕ

Анализатор температуры точки росы углеводородов модель 241 модификаций 241CE, 241CE II представляет из себя автоматизированную систему, обеспечивающую измерение и обработку выходной информации.

В анализаторе используется метод определения точки росы по углеводородам, полностью соответствующий ГОСТ 20061-84 "Газы горючие природные. Методы определения точки росы углеводородов" и стандарту ИСО 6327 "Газовый анализ. Определение точки росы природного газа. Гигрометры с охлаждаемым зеркалом".

Основным элементом анализатора является система из двух оптических поверхностей (матированной и зеркальной), расположенных под углом 90° друг к другу.

Газ циркулирует в камере, внутри которой расположена охлаждаемая поверхность – матированное зеркало, на котором образуется конденсат углеводородов при достижении

температуры точки росы. Оптическая схема построена таким образом, что свет от источника (светодиода), падая на поверхность зеркала и отражаясь от него, не попадает на фотоприемник (фототранзистор).

Поверхность матированного зеркала при наличии конденсата из сжиженных углеводородов становится чисто зеркальной, отражающей свет от светодиода на фотоприемник, при этом сигнал от фотоприемника возрастает. Это достигается специальной установкой светодиода и фотоприемника.

При наличии на поверхности другого зеркала конденсата влаги световой пучок рассеивается и уже попадает на фотоприемник, расположенный на периферии от точки изображения источника. Температура, при которой на зеркале образуется конденсат, соответствует температуре точки росы влаги.

Температура зеркал определяется с помощью платиновых термопреобразователей сопротивления.

В процессе работы анализатора происходит нагревание и охлаждение зеркала с помощью элементов, работающих по принципу "эффекта Пельтье". Предельные температуры нагревания и охлаждения зеркал задаются оператором. Управление процессом нагревания и охлаждения зеркал производится автоматически с периодом 20 - 60 минут.

В анализаторе возможно охлаждение элементов Пельтье проточной водой.

Конструктивно анализатор модель 241 модификаций 241СЕ, 241СЕ II состоит из двух жестко соединенных основных частей:

- измерительного блока;
- блока управления.

Измерительный блок включает в себя измерительный датчик на основе зеркал, систему регулирования давления и расхода подачи газа и блок элементов "Пельтье". При этом модификация 241СЕ II отличается от модификации 241СЕ более компактной и легкой конструкцией радиатора, облегчающей обслуживание анализатора в полевых условиях и на узлах учета газа.

Блок управления на основе микроконтроллера предназначен для управления работой всего анализатора, а также передачи выходной информации на внешние системы управления процессом. Информация о температуре и техническом состоянии анализатора высвечивается на жидкокристаллическом дисплее на передней панели блока управления. Имеются два токовых выхода 0-20 мА для непрерывной регистрации результатов измерений и условного кода состояния.

Анализатор может работать в режиме сигнализатора с установкой предельных значений по точкам росы.

Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Диапазон измерения температуры конденсации, °С	от ($T_{окр}$ минус 60) до ($T_{окр}$ минус 5)
Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности, °С	$\pm 1,0$
Габаритные размеры, не более, мм длина: ширина: высота:	840 575 300
Масса, не более, кг	45
Потребляемая мощность, не более, Вт	350
Напряжение питания, В	220/240 В, 50 Гц или 120 В, 60 Гц
Время установления рабочего режима, не более, мин	1
Параметры пробы на входе: Давление, Мпа Температура, °С Расход, л/мин	до 13,9 0 - 40 0,25 - 1,5
Срок службы	6 лет
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающего воздуха, °С диапазон атмосферного давления, кПа диапазон относительной влажности, % при $t = 25$ °С	10 - 40 84 - 106,7 0 - 90

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится титульный лист "Инструкции по эксплуатации 241" прибора на русском языке.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- измерительный прибор;
- комплект эксплуатационных документов;
- методика поверки,

а также запасные части:

- полевой блок анализатора:

100.1183	Узел измерительной камеры в сборе
100.1207	Блок фильтров в сборе
100.1578	Элемент Пельтье в сборе
100.1181	Плата микроконтроллера

100.1187	Плата интерфейса
100.1863	Блок питания
300.6255	Плавкий предохранитель (1 А, 250 В)
300.6254	Плавкий предохранитель (2 А, 250 В)
300.6256	Плавкий предохранитель (6.3 А, 250 В)
	Блок фильтров системы пробоотбора:
300.4511	Уплотнительное кольцо для измерительной камеры
300.6217	Фильтрующий элемент (коалесцирующего действия 1.25")
100.1219	Ограничитель потока в фильтрующем блоке
300.2375	Уплотнительное кольцо 2-010*
300.6245	Ограничитель потока 50 см ³ /мин в стандартных условиях
300.6241	Уплотнительное кольцо 008*
300.4512	Ограничитель потока 250 см ³ /мин в стандартных условиях
300.6242	Уплотнительное кольцо 115*
300.6243	Уплотнительное кольцо 216*
300.6244	Уплотнительное кольцо 006*
300.5862	Мембраны и кольца для фильтров типа 101 высокой проникающей способностью*
300.8594	Мембраны и кольца для фильтров типа 5.

ПОВЕРКА

Поверка анализаторов температуры точки росы углеводородов модель 241СЕ проводится в соответствии с Методикой поверки №МП-242-0301-2006 "Анализаторы температуры точки росы углеводородов модель 241СЕ. Методика поверки", разработанной и утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 03.02.2006 г.

Основные средства поверки: эталон сравнения пропан Хд2.706.137-ЭТ9 по ГОСТ 8.578-2002, 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 20061-84 "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 модель 241... утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Анализаторы температуры точки росы углеводородов модель 241... имеют заключение экспертизы промышленной безопасности № 2004.3.60 от 18.03.2004 г., выданное ЦЕНТРОМ ПО СЕРТИФИКАЦИИ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО И РУДНИЧНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ЦСВЭ).

Анализаторы температуры точки росы углеводородов модель 241... имеют разрешение Федерального горного и промышленного надзора России № РСР 04-11619 от 30.03.2004 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - фирма «AMETEK Process & Analytical Instruments Division», США.
Адрес – 455 CORPORATE BLVD., NEWARK, DELAWARE 19702 USA.
TEL: (302) 456-4400; FAX: (302) 456-4444.

ЗАЯВИТЕЛЬ – фирма «Artvik Inc.», США.
Адрес – 4738, Broadway, New York, NY 10040, USA;
TEL: 1(212)569-5014; FAX: 1(212)569-5017.

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 «Artvik, Inc.»

 Н.М. Кабанов