

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы давления насыщенных паров ERAVAP

Назначение средства измерений

Анализаторы давления насыщенных паров ERAVAP (в дальнейшем — анализаторы), предназначены для автоматического измерения давления паров автомобильных и авиационных бензинов, углеводородных растворителей, сырой нефти.

Описание средства измерений

Анализатор представляет собой компактный, полностью автоматизированный прибор, позволяющий быстро и точно определять давление насыщенных паров жидкостей. В состав анализатора входят: измерительная камера с поршнем, датчик давления, датчик температуры, термоэлектрический модуль, устройство отбора проб (для нефтяной комплектации), встроенный шейкер для сырой нефти, приемный контейнер, цветной буквенно-цифровой сенсорный дисплей, клавиатура, встроенное программное обеспечение.

Принцип действия заключается в измерении давления насыщенных паров жидкости, которая всасывается поршнем в герметичную, термостатированную измерительную камеру. В зависимости от положения поршня в камере может создаваться различное соотношение объемов паровой и жидкой фаз. Температура измерительной камеры регулируется с помощью термоэлектрического модуля и контролируется датчиком температуры. Давление измеряется встроенным в поршень датчиком. После установления равновесия температуры и давления производится измерение давления насыщенных паров исследуемого вещества. При измерениях соотношение объемов пар-жидкость выбирается в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52340 «Нефть. Определение давления паров методом расширения», ASTM D 6377 «Метод определения давления паров сырой нефти: VPCR, (метод расширения)», ASTM D 6378 «Стандартный тест-метод для определения давления насыщенных паров (VP) нефтепродуктов, углеводородов и смесей углеводородов с оксигенатами (метод тройного расширения)», ASTM D 6897 «Стандартный тест-метод для определения давления насыщенных паров сжиженных нефтяных газов», EN 13016 (I+II) «Жидкие нефтепродукты. Давление пара. Определение давления насыщенных воздухом паров (ASVP)».



Рис.1 Внешний вид анализатора давления насыщенных паров ERAVAP

Программное обеспечение

Программа анализатора позволяет вычислять с помощью корреляционных уравнений давление насыщенных паров по Рейду в соответствии с алгоритмами методов испытаний.

Результаты измерений и расчетов отображаются на дисплее анализатора. Анализатор снабжен интерфейсом RS 232, Ethernet и USB для прямой передачи результатов на принтер или компьютер и встроенным процессором для хранения полученных данных с целью их последующей распечатки.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ERAVAP application software	VAP	V7242	-	-

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню защиты «С» согласно МИ 3286-2010. Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики анализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон показаний давления насыщенных паров, кПа	от 0 до 1000
Диапазон измерений давления насыщенных паров, кПа	от 8 до 115
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %	
- в диапазоне 8-12 кПа	±10
- в остальном диапазоне измерений	±5
Диапазон показаний температуры, °С	от 0 до 110
Соотношения пар - жидкость	от 4:1 до 0,02:1
Потребляемая мощность, В·А, не более	100
Напряжение питающей сети, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Частота питающей сети, Гц	50±1
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	220x320x280
Масса, кг, не более	8

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С 10-45
- относительная влажность воздуха, % 40- 80
- атмосферное давление, кПа 84 — 106,7

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на боковую панель корпуса анализатора фотохимическим или другим методом. **Комплектность средства измерений**

В комплект поставки входят:

Анализатор ERAVAP	1 шт.
Трубка отбора пробы	5 шт.
Металлический фильтр	1 шт.
Выходная трубка	1 шт.
Контейнер для отходов	1 шт.
Кабель электропитания	1 шт.
USB-кабель для подключения анализатора к компьютеру/принтеру	1 шт.
Стило (щуп) для ввода данных через сенсорный дисплей	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Методика поверки МП 231-0004-2008	1 шт.

Поверка

осуществляется по документу МП 231-0004-2008 «Анализаторы давления насыщенных паров ERAVAP. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д. И. Менделеева" 21.03.2008 г.

Основные средства поверки: стандартные образцы абсолютного давления насыщенных паров нефтепродуктов АДНП-10, АДНП-20, АДНП-30, АДНП-40, АДНП-50, АДНП-100 - ГСО 8536-2004...8541-2004.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методики измерений приведены в руководстве по эксплуатации; методы измерений изложены в следующих стандартах на методы испытаний:

ГОСТ Р 52340-2005 «Нефть. Определение давления паров методом расширения»;

ASTM D 6377-10 «Метод определения давления паров сырой нефти: VPCR, (метод расширения)»;

ASTM D 6378-10 «Стандартный тест-метод для определения давления насыщенных паров (VP) нефтепродуктов, углеводородов и смесей углеводородов с оксигенатами (метод тройного расширения)»;

ASTM D 6897-09 «Стандартный тест-метод для определения давления насыщенных паров сжиженных нефтяных газов»;

ГОСТ Р ЕН 13016-2008 «Жидкие нефтепродукты. Определение давления насыщенных паров, содержащих воздух (ASVP)»;

ГОСТ 1756-2000 (ИСО 3007-99) «Нефтепродукты. Определение давления насыщенных паров»;

ASTM D 323-08 «Метод определения давления насыщенных паров нефтепродуктов (метод Рейда)»;

ASTM D 4953-06 «Тест-метод для определения давления паров бензина и бензиновых смесей (сухой метод)»;

ASTM D 5191-01 «Стандартный тест-метод для определения давления насыщенных паров (VP_x) нефтепродуктов (мини-метод)»;

ASTM D 5188-10 «Метод определения соотношения пар:жидкость топлив при заданных условиях (метод вакуумированной камеры)»;

ASTM D 5482-07 «Стандартный тест-метод для определения давления насыщенных паров нефтепродуктов (атмосферный мини-метод).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам давления насыщенных паров ERAVAP

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов, установленным законодательством РФ обязательным требованиям

Изготовитель

Фирма «Eralytics GmbH», Австрия.

Адрес: Ziegelhofstrasse 144, A-1220 Vienna, Austria

Phone +43 1 890 50 330

Заявитель

ООО «Петротех Аналитикал»

Адрес: 115035, г. Москва, Космодамианская наб, дом № 4/22, корпус Б

Тел. (495) 737-53-67 Факс (495) 737-53-69

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева», рег. № 30001-10

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.

Заместитель

Руководителя Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии

_____ Ф. В Бульгин

М.п. «__»_____2013 г.