

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «16» августа 2024 г. № 1944

Регистрационный № 39012-08

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы давления насыщенных паров поточные RVP-4

Назначение средства измерений

Анализаторы давления насыщенных паров поточные RVP-4 (далее - анализаторы) предназначены для непрерывных циклических измерений давления насыщенных паров нефти и нефтепродуктов непосредственно в трубопроводе или технологической линии.

Описание средства измерений

Конструктивно анализатор представляет собой стационарную автоматизированную установку, подключенную к потоку продукта через систему пробоотбора и подготовки пробы, в состав которой входят:

- камера подогрева и термостатирования пробы с программируемым режимом и контролем температур на входе и выходе из камеры;
- механизм дозирования порции пробы и ее подачи в ИК;
- измерительная камера (далее - ИК), обеспечивающая соотношение объемов пар-жидкость 4:1;
- датчик давления, фиксирующий текущее и максимальное давление пара нефти или нефтепродукта;
- электронный контроллер, обеспечивающий контроль параметров испытания, задание условий испытания и управление аппаратурой;
- жидкокристаллический дисплей для вывода режимов настроек анализатора и результатов измерений.

По дополнительному заказу в комплект поставки может быть включена система охлаждения.

Принцип действия анализатора заключается в измерении парциального давления насыщенного пара, который находится в термодинамическом равновесии с жидкой фазой пробы нефти или нефтепродукта. Порция анализируемой пробы подается на вход анализатора, нагревается и направляется в ИК анализатора. ИК термостатируется при температуре $(37,8 \pm 0,1)^\circ\text{C}$. После этого объем камеры увеличивается за счет поступательного движения поршня до установления в ИК соотношения объемов парогазовой фазы к объему жидкой фазы 4:1. Парогазовая смесь выдерживается в ИК до установления равновесия жидкость-пар, после чего происходит измерение текущего значения давления насыщенных паров пробы. Максимальное показание датчика давления индицируется на дисплее анализатора.

В рабочем режиме анализатора на дисплей индицируются следующие показатели: наименование текущей операции, время ее протекания; температура пробы на входе в ИК; температура ИК; текущие показания датчика давления и результат измерений - максимальное значение давления в ИК, зафиксированное в процессе измерений.

Заводской номер в виде цифрового кода наносится методом наклейки на корпус анализатора.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено.

Пломбировка анализаторов не предусмотрена.

Общий вид анализаторов с указанием мест нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведен на рисунке 1. Общий вид заводской таблички приведен на рисунке 2.

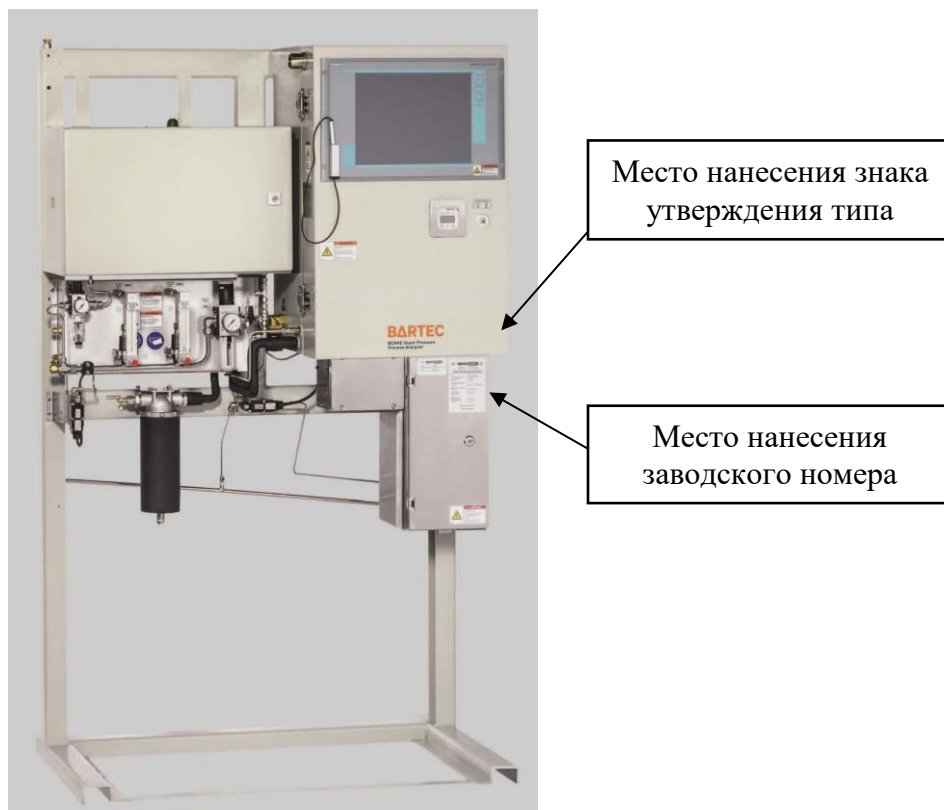


Рисунок 1 – Общий вид анализаторов давления насыщенных паров поточных RVP-4

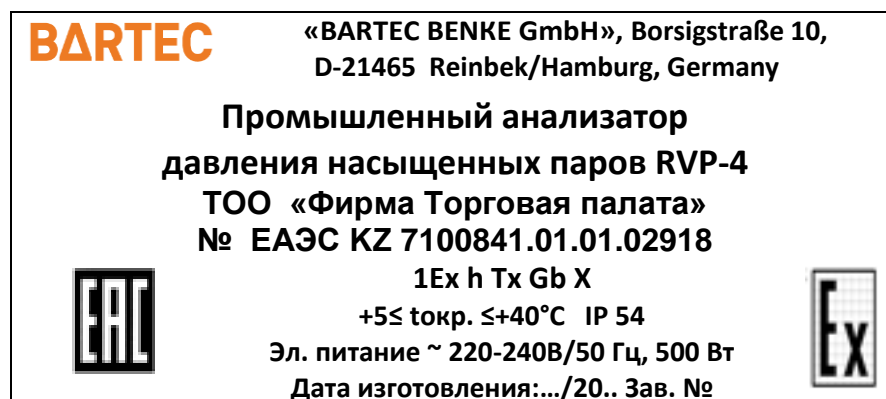


Рисунок 2 – Общий вид заводской таблички

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (ПО) «PACS RVP4». ПО анализатора позволяет рассчитывать давление насыщенных паров по Рейду в соответствии с ГОСТ 1756-2000 (ИСО 3007-99), «сухому методу Рейда» по ГОСТ 28781-90, а также по международным стандартам ASTM 5191, EN 13016-1, ASTM D 6377, ASTM D 4953, ASTM D 323.

ПО выполняет следующие функции: выбор метода измерений, единицы измерений давления и температуры, установка даты и времени, управление работой анализатора, прием, обработка и отображение измерительной информации, автоматическая диагностика состояний анализатора, сохранение и передача результатов измерений по интерфейсам связи.

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик. Уровень защиты ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PACS RVP-4
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V 4.X.XX ¹⁾
Цифровой идентификатор ПО	-
¹⁾ Последовательность цифр, не являющаяся метрологически значимой частью ПО.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики анализаторов давления насыщенных паров поточных RVP-4

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний давления насыщенных паров, кПа	от 7 до 1000
Диапазон измерений давления насыщенных паров, кПа	от 8 до 115
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %	
- в диапазоне от 8 до 12 кПа	±10
- в остальном диапазоне измерений	±5

Таблица 3 – Основные технические характеристики анализаторов давления насыщенных паров поточных RVP-4

Наименование характеристики	Значение
Диапазон показаний температуры, °C	от 0 до 50
Соотношение объемов пар-жидкость	4:1
Потребляемая мощность, В·А, не более	500
Напряжение питающей сети, В	230±10 %
Частота питающей сети, Гц	50±1
Степень защиты от воздействий окружающей среды	IP54
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	1191
- ширина	710
- высота	1930
Масса, кг, не более	250
Маркировка взрывозащиты	1Ex h Tx Gb X
Условия эксплуатации:	
- диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °C	от +5 до +40
- относительная влажность, воздуха, %, не более	70
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации и на блок управления в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализаторов давления насыщенных паров поточных RVP-4

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Анализатор давления насыщенных паров поточный	RVP-4	1 шт.	-
Система охлаждения	-	1 шт.	по дополнительному заказу
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.	-

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Конструкция и принцип действия» руководства по эксплуатации «Анализаторы давления насыщенных паров поточные RVP-4».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Техническая документация изготовителя.

Изготовитель

Фирма «BARTEC BENKE GmbH», Германия

Адрес: Борсигштрассе 10 D-21465 Райнбек

Телефон: +49 40 72703-0

Факс: +49 40 72703-228

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

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

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713- 01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.