

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы давления насыщенных паров RVP4500SE, RVP4501SE, RVP4503SE, RVP4510SE, RVP4540SE и RVP4550SE

### Назначение средства измерений

Анализаторы давления насыщенных паров RVP4500SE, RVP4501SE, RVP4503SE, RVP4510SE, RVP4540SE и RVP4550SE (далее - анализаторы) предназначены для измерений давления насыщенных паров бензина, бензиновых смесей, сырой нефти, сжиженных газов и нефтепродуктов в непрерывном режиме в трубопроводе или технологической линии.

### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на измерении парциального давления насыщенных паров нефтепродуктов в ячейке с соотношением объемов жидкой и газовой фазы 1:4 при температуре  $(37,8 \pm 0,1) ^\circ\text{C}$  в состоянии термодинамического равновесия жидкость-пар.

Анализатор состоит из аналитического блока с термостатируемой измерительной камерой (ячейкой) с датчиками давления, контроллера и системы подготовки проб, расположенных на общей стойке. Контроллер управляет работой анализатора, осуществляет вывод на дисплей и хранение в памяти результатов измерений, а также отчетов об аварийных ситуациях. Предусмотрена передача информации о результатах измерений в виде аналогового сигнала или по протоколу Modbus и состоянии прибора в виде дискретных сигналов.

Анализатор выпускается в следующих модификациях: RVP4500SE, RVP4501SE, RVP4503SE, RVP4510SE, RVP4540SE и RVP4550SE, которые отличаются диапазоном показаний, погрешностью измерений и дополнительными опциями. Модификация RVP4550SE имеет дополнительную опцию насыщения пробы воздухом, которая повторяет ручную процедуру насыщения воздухом анализируемой пробы при реализации лабораторного метода по ГОСТ 31874-2012 (ASTM D 323-08). Модификация RVP4540SE благодаря расширенному диапазону измерений встроенного датчика давления оптимально подходит для измерений давления насыщенных паров в потоке сжиженного нефтяного или природного газа. Любая из модификаций по запросу может быть дополнительно оснащена опцией охлаждения измерительной камеры (ячейки), что позволяет проводить измерения давления насыщенных паров в расширенном диапазоне температуры окружающей среды от 0 до  $+40 ^\circ\text{C}$ .

Анализаторы имеют взрывозащищенное исполнение.

Общий вид анализатора представлен на рисунке 1.

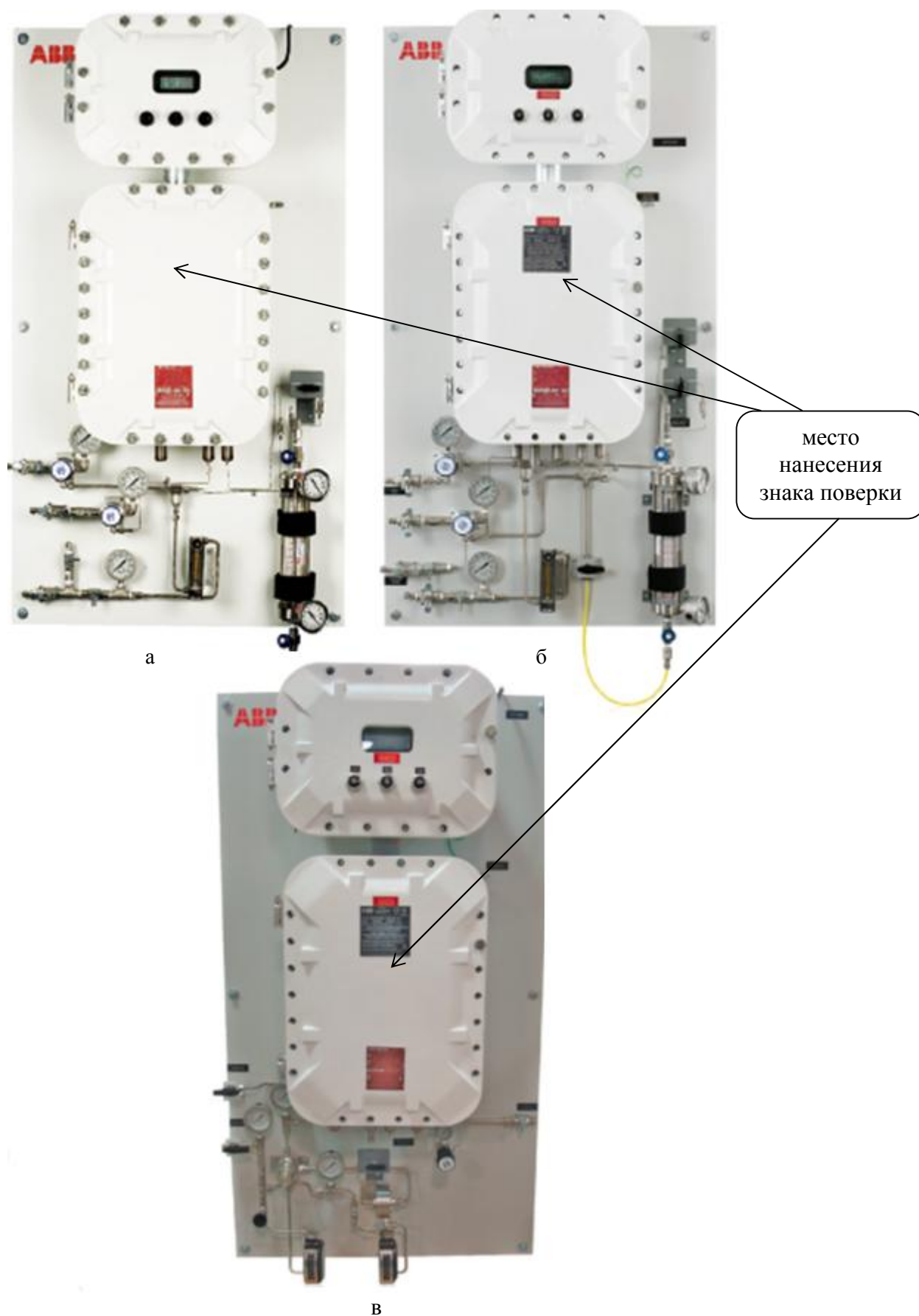


Рисунок 1 - Общий вид анализаторов давления насыщенных паров RVP4500SE, RVP4501SE, RVP4503SE, RVP4510SE, RVP4540SE и RVP4550SE (а - модификации RVP4500SE, RVP4501SE, RVP4503SE, RVP4510SE; б - модификация RVP4550SE с опцией насыщения пробы воздухом, в - модификация RVP4540SE)

Пломбирование анализаторов давления насыщенных паров RVP4500SE, RVP4501SE, RVP4503SE, RVP4510SE, RVP4540SE и RVP4550SE не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Программное обеспечение позволяет рассчитывать давление насыщенных паров нефтепродуктов по методу Рейда в соответствии с ГОСТ 1756-2000, ГОСТ 31874-2012 и ASTM D323 (все модификации), ASTM D5482 (модификация RVP4540SE) и ASTM D1267 (модификация RVP4540SE) и представлять результаты измерений в различных единицах измерений давления: кПа, psi.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.X.X.X и выше
Цифровой идентификатор ПО	Недоступно

Влияние программного обеспечения анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
	RVP4500SE	RVP4501SE	RVP4503SE	RVP4510SE	RVP4540SE	RVP4550SE
Диапазон измерений давления насыщенных паров, кПа	от 1 до 140					
Диапазон показаний давления насыщенных паров, кПа	от 0 до 140	от 0 до 625	от 0 до 210	от 0 до 140	от 0 до 1560	от 0 до 140
Пределы допускаемой приведенной* погрешности измерений давления насыщенных паров, %	±2,0	±5,0	±2,0	±2,0	±6,0	±2,0
Предел допускаемого значения среднего квадратического отклонения результата измерений давления насыщенных паров, кПа	0,5	1,5	0,5	0,5	2,0	0,5

\* нормирующее значение соответствует верхней границе диапазона измерений

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификаций RVP4500SE, RVP4501SE, RVP4503SE, RVP4510SE, RVP4540SE, RVP4550SE
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В; - частота переменного тока, Гц	100 / 240 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> 50/60
Потребляемая мощность, В·А, не более	150
Габаритные размеры средства измерений, мм, не более - высота - ширина - длина	1372 223 762
Масса, кг, не более	165
Условия эксплуатации - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %, не более - атмосферное давление, кПа	от 0 до +32 (от 0 до +40 с опцией охлаждения) 95 (без конденсации) от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет Средняя наработка на отказ, ч	15 10000
Маркировка взрывозащиты	1Ex d IIB+ H2 T3 Gb X 1Ex d IIB+ H2 T6 Gb X

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель прибора (шильд).

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор давления насыщенных паров	Модификация RVP45xxSE	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.
Методика поверки	МП 139-223-2016	1 шт.

#### Поверка

осуществляется по документу МП 139-223-2016 «Анализаторы давления насыщенных паров RVP4500SE, RVP4501SE, RVP4503SE, RVP4510SE, RVP4540SE и RVP4550SE. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 15 марта 2017 г.

Основные средства поверки - стандартные образцы давления насыщенных паров газожидкостной равновесной системы (углеводороды):

- ГСО 10434-2014 (ДНП-1), аттестованное значение давления насыщенных паров при  $t=(37,8\pm 0,1)$  °С в диапазоне от 2,5 до 6,0 кПа, границы абсолютной погрешности аттестованного значения при  $P=0,95 \pm 1,0$  кПа;

- ГСО 10437-2014 (ДНП-4), аттестованное значение давления насыщенных паров при  $t=(37,8\pm 0,1)$  °С в диапазоне от 105,0 до 110,0 кПа, границы абсолютной погрешности аттестованного значения при  $P=0,95\pm 1,0$  кПа.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на лицевую поверхность прибора.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам давления насыщенных паров RVP4500SE, RVP4501SE, RVP4503SE, RVP4510SE, RVP4540SE, RVP4550SE**

Техническая документация фирмы-изготовителя «ABB Inc.», США.

**Изготовитель**

Фирма «ABB Inc.», США  
Адрес: 843 North Jefferson Street, 24901-9509, Lewisburg, West Virginia, USA  
Телефон: +1 304 647 43 58; Факс: +1 304 645 42 36  
Web-сайт: <http://www.abb.com/analytical>  
E-mail: [analyzeit@us.abb.com](mailto:analyzeit@us.abb.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «АББ» (ООО «АББ»)  
Адрес: 117335, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 58  
Телефон: +7 495 777 222 0; Факс: +7 495 777 222 1  
Web-сайт: [www.abb.ru](http://www.abb.ru)  
E-mail: [contact.center@ru.abb.com](mailto:contact.center@ru.abb.com)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)  
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4  
Телефон (343) 350-26-18, Факс: (343) 350-20-39  
Web-сайт: [www.uniim.ru](http://www.uniim.ru)  
E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.