

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы давления насыщенных паров MINIVAP VP VISION и MINIVAP VPL VISION

#### Назначение средства измерений

Анализаторы давления насыщенных паров MINIVAP VP VISION и MINIVAP VPL VISION (далее - анализаторы) предназначены для измерений давления насыщенных паров нефти, невязких углеводородов и растворителей, в том числе бензина, бензин-кислородных смесей, топлив.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на измерении давления насыщенных паров пробы относительно вакуума. Вакуум создается путем поднятия поршня после всасывания образца в термостатированную измерительную камеру при закрытом входном клапане. Образовавшееся давление в камере равно давлению насыщенных паров образца, находящихся в равновесии с жидкостью при температуре +37,8 °С и объемном соотношении пар-жидкость, которое задается в соответствии с требованиями выбранного стандартного метода. Давление измеряется встроенным в поршень интегрированным датчиком давления.

Конструктивно анализаторы представляют собой полностью автоматизированные приборы, состоящие из: измерительной камеры с поршнем, который снабжен интегрированным датчиком давления; термоэлектрического модуля для контроля температуры в измерительной камере; датчика температуры для измерения температуры в измерительной камере; устройства отбора проб; электронного блока обработки результатов измерений; жидкокристаллического сенсорного дисплея для вывода результатов измерений и управления анализатором.

Программа анализаторов позволяет:

- измерять давление насыщенных паров сырой нефти (VPCR<sub>x</sub>) в соответствии с ГОСТ Р 52340 и ASTM D 6377;
- измерять давление насыщенных паров, содержащих воздух (ASVP, DVPE) в соответствии с EN 13016-1 (ГОСТ Р EN 13016-1), ASTM D 5191;
- измерять давление насыщенных паров (VP<sub>x</sub> (AVP)) методом тройного расширения в соответствии с ASTM D 6378;
- с помощью эмпирического корреляционного уравнения вычислять давление насыщенных паров по Рейду (PVPE) в соответствии с ASTM D 323.

Анализаторы выпускаются в следующих модификациях: MINIVAP VP VISION и MINIVAP VPL VISION, которые отличаются тем, что анализатор MINIVAP VPL VISION предназначен только для измерения давления насыщенных паров низко летучих соединений, таких как бензин, топливо для реактивных двигателей, растворители и др.

Общий вид анализаторов, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид анализаторов

Для исключения возможности от несанкционированного доступа анализатор защищен двумя пломбами, расположенными на дне анализатора и представленными на рисунке 2.

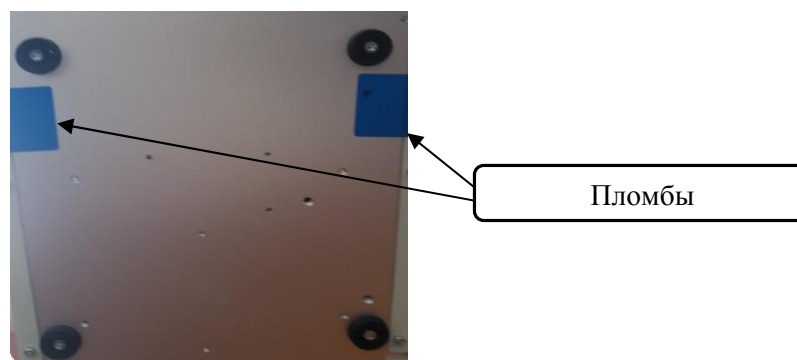


Рисунок 2 - Пломбировка анализаторов от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Анализаторы оснащены встроенным программным обеспечением, позволяющим выбрать метод измерений, задавать параметры процесса измерений, обрабатывать и сохранять результаты измерений, передавать результаты измерений на внешний носитель USB, на принтер.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	MINIVAP VP VISION	MINIVAP VPL VISION
Идентификационное наименование ПО	MINIVAP VP Vision	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.00*	
Цифровой идентификатор ПО	-	
* номер версии может иметь дополнительные цифровые и (или) буквенные суффиксы.		

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	MINIVAP VP VISION	MINIVAP VPL VISION
Диапазон измерений давления насыщенных паров, кПа	от 8 до 130	от 8 до 130
Диапазон показаний давления насыщенных паров, кПа	от 0 до 2000	от 0 до 150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений давления насыщенных паров, кПа, в диапазоне измерений: - от 8 до 25 кПа включ.	±2,5	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений давления насыщенных паров, %, в диапазоне измерений: - св. 25 до 130 кПа включ.	±10	
Диапазон показаний температуры, °С	от 0 до 120	
Диапазон задания соотношения пар-жидкость	от 0,02:1 до 100:1	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 <sup>+20</sup> <sub>-120</sub> 50 <sup>+13</sup> <sub>-5</sub>
Габаритные размеры, мм, не более -высота -ширина -длина	390 300 280
Масса, кг, не более	11
Условия эксплуатации: - температура воздуха, °С - относительной влажности, %	от +10 до +35 не более 80

### Знак утверждения типа

наносится на боковую панель анализатора методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество	
		MINIVAP VP VISION	MINIVAP VPL VISION
Анализатор давления насыщенных паров	MINIVAP VP VISION, MINIVAP VPL VISION	1 шт.	1 шт.
Шприц на 10 см <sup>3</sup>	-	1 шт.	1 шт.
Шприц на 2 см <sup>3</sup>	-	1 шт.	1 шт.
Трубка с разъемом Люэр для прямого ввода образца	-	1 шт.	1 шт.
Одноразовая емкость с крышкой	-	1 шт.	1 шт.
Выходная трубка	-	1 шт.	1 шт.
Бутыль масла для смазки поршня 100 см <sup>3</sup>	-	1 шт.	1 шт.
Кабель электропитания	-	1 шт.	1 шт.
Комплект приспособлений при работе с сырой нефтью*	-	1 шт.	-
Конвертер электропитания*	-	1 шт.	1 шт.
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 экз.	1 экз.
Методика поверки	МП 25-251-2017	1 экз.	1 экз.
* по дополнительному заказу			

### Поверка

осуществляется по документу МП 25-251-2017 «ГСИ. Анализаторы давления насыщенных паров MINIVAP VP VISION и MINIVAP VPL VISION. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 19.09.2017 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы утвержденных типов давления насыщенных паров ГСО 9817-2011: интервал аттестованных значений давления насыщенных паров от 10 до 120 кПа, границы допускаемых значений относительной погрешности ( $P=0,95$ ) от  $\pm 2,5$  до  $\pm 6$  %.

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

Знак поверки наносится на переднюю панель анализаторов в соответствии с рисунком 1 и на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

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

ASTM D 6377 Стандартный метод испытаний для определения давления сырой нефти VPCR<sub>x</sub> (метод расширения)

EN 13016-1 (ГОСТ Р EN 13016-1) Нефтепродукты жидкие. Часть 1. Определение давления насыщенных паров, содержащих воздух (ASVP), и расчет эквивалентного давления сухих паров (DVPE)

ASTM D 5191 Стандартный метод испытаний для определения давления паров нефтепродуктов (мини-метод)

ASTM D 6378 Стандартный метод испытаний для определения давления паров (VPx) нефтепродуктов, углеводородов и смесей углеводородов с оксигенатами (метод тройного расширения)

Руководство по эксплуатации

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам давления насыщенных паров MINIVAP VP VISION и MINIVAP VPL VISION**

Техническая документация фирмы-изготовителя «Grabner Instruments Messtechnik GmbH», Австрия

**Изготовитель**

Фирма «Grabner Instruments Messtechnik GmbH», Австрия

Адрес: Dr.-Otto-Neurath-Gasse 1, A-1220 Вена

Тел.: +43 (1) 282 16 27 0

Факс: +43 (1) 282 16 27 300

Web-сайт: [www.grabner-instruments.com](http://www.grabner-instruments.com)

E-mail: [info.grabner-instruments@ametec.at](mailto:info.grabner-instruments@ametec.at)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СокТрейд Ко»

(ООО «СокТрейд Ко»)

ИНН 7715359471

Юридический адрес: 127549, г. Москва, ул. Алтуфьевское шоссе, д. 60

Почтовый адрес: 119071, г. Москва, а/я 22

Тел./факс +7 (495) 604-44-44, +7 (495) 926-38-40

Web-сайт: [www.soctrade.com](http://www.soctrade.com)

E-mail: [info@soctrade.com](mailto:info@soctrade.com)

**Испытательный центр**

ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии»

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Тел. (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.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.