

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1692 от 16.07.2019 г.)

Анализаторы топлив ERASPEC, модели ERASPEC G, ERASPEC D, ERASPEC GD, ERASPEC Jet

Назначение средства измерений

Анализаторы топлив ERASPEC, модели ERASPEC G, ERASPEC D, ERASPEC GD, ERASPEC Jet (далее - анализаторы) предназначены для измерения и контроля показателей качества нефтепродуктов: бензола в автомобильных бензинах, метиловых эфиров жирных кислот (FAME) в дизельном топливе.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрометров основан на измерении поглощения анализируемой пробой топлива инфракрасного излучения в диапазоне волновых чисел от 400 до 7800 см^{-1} . Полученный спектр поглощения исследуемой пробы топлива сравнивается со спектрами углеводородов, каталог которых хранится в памяти микропроцессора для определения дополнительных параметров. Непосредственно из спектра анализатор определяет углеводородный состав пробы, объемную долю компонентов. Автоматически рассчитываются дополнительные параметры пробы в зависимости от модификации.

Анализатор представляет собой ИК - спектрометр с преобразованием Фурье с дополнительной ячейкой для индикации плотности. Анализатор включает оптическую систему, высокоточную систему сканирования ИК спектра, систему автоматической подачи пробы в измерительную ячейку, механизмы управления работой спектрометра, микропроцессор, дисплей. Результаты измерений выводятся на дисплей и сохраняются в памяти спектрометра или на внешнем устройстве.

В таблице 1 приведены характеристики анализаторов в зависимости от модели. Модели анализатора отличаются только доступными пакетами программного обеспечения.

Таблица 1 – Характеристики моделей анализаторов

Наименование модификации анализатора	Объект анализа	Определяемые параметры	Дополнительные параметры
ERASPEC G	бензин	Массовая/объемная доля бензола, массовая/объемная доля эфиров	Плотность, общее содержание ароматических и олеиновых углеводородов фракционный состав (дистилляционные свойства), октановые число, давление насыщенных паров, и др.
ERASPEC D	дизельное топливо	Массовая/объемная доля бензола, массовая/объемная доля эфиров	Плотность, FAME общее содержание ароматических и полиароматических углеводородов, цетановое число, цетановый индекс, и др.
ERASPEC GD	бензин, дизельное топливо	Массовая/объемная доля бензола, массовая/объемная доля эфиров	Плотность, FAME фракционный состав (дистилляционные свойства) давление насыщенных паров, общее содержание ароматических, олеиновых и полиароматических углеводородов, октановые и цетановые числа, цетановый индекс, и др.
ERASPEC Jet	авиационный керосин, авиационное топливо	Массовая/объемная доля бензола, массовая/объемная доля эфиров	Плотность, FAME фракционный состав (дистилляционные свойства), температуры вспышки и замерзания, вязкость, общее содержание ароматических и полиароматических углеводородов и др.

Внешний вид анализатора приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид анализатора топлив ERASPEC

Программное обеспечение

Анализатор имеет встроенное программное обеспечение «ERASPEC application software», которое позволяет проводить градуировку, вносить в память данные новых образцов, изменять модели для расчёта дополнительных параметров топлив, сохранять и распечатывать результаты измерений. Идентификация программного обеспечения осуществляется по запросу пользователя через сервисное меню анализатора путем вывода на экран версии программного обеспечения (данный версия -164). Данное ПО является встроенным и не может быть выделено как самостоятельный объект.

Зашита программного обеспечения осуществлена посредством системы из шести пользовательских уровней, что обеспечивает доступ к меню технического обслуживания только представителям сервисной службы производителя.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Gasoline Module, Diesel Module, Jet Module
Номер версии (идентификационный номер) ПО	164 (7164- для приборов с 2014 и выше года выпуска)
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-
Примечание - номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.	

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Зашита встроенного программного обеспечения системы от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Основные метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	EraSpec G, EraSpec GD	EraSpec D, EraSpec Jet	3
1	2	3	
Диапазоны измерений объемной доли, %: - Бензола (в стандартной комплектации) - Бензола (при наличие модуля измерения по EN 238) - Эфиров	0,2-5,0 0,2-10,0 0,5-20,0	0,1-2,0	
Предел допускаемого относительного СКО случайной составляющей погрешности, %		5	
Пределы допускаемой относительной погрешности результатов измерений, %			±10
Объем (минимальный) анализируемой пробы, см ³		10	
Параметры электрического питания: переменным током с напряжением и частотой постоянным током (от аккумулятора)			(198-242) В
Потребляемая мощность, Вт			(47-63) Гц 12В

1	2	3
Габаритные размеры (Ш×В×Г), мм	220×320×280	
Масса не более, кг	8,0	
Срок службы, лет	10	
Время средней наработки на отказ, ч	10 000	
Условия эксплуатации:		
-диапазон температуры окружающей среды, °С	от 15 до 30	
-диапазон относительной влажности воздуха, %	от 10 до 90	
-диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 107	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус спектрометра в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Таблица 4 – комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор топлив ERASPEC, модели ERASPEC G, ERASPEC D, ERASPEC GD, ERASPEC Jet	–	1 шт.
Кабель для подключения анализатора к компьютеру	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 242-1669-2014	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 242-1669-2014 «Анализаторы топлив ERASPEC, модели ERASPEC G, ERASPEC D, ERASPEC GD, ERASPEC Jet. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в апреле 2014 г.

Основные средства поверки:

СО состава бензола ГСО 7141-95; СО массовой и объемной доли бензола в бензинах МОДБ-ПА ГСО 10185-2013.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к анализаторам топлив ERASPEC, модели ERASPEC G, ERASPEC D, ERASPEC GD, ERASPEC Jet

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Фирма «Eralytics GmbH», Австрия

Адрес: Lohnergasse 3, 1210 Vienna, Austria

Телефон: +43 1 890 50 330

E-mail: office@eralytics.com

Web-сайт: www.eralytics.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Петротех» (ООО «Петротех»)
ИНН 7702548633
Адрес: 119571, г. Москва, Ленинский проспект, д. 154, комната 9
Телефон / факс: +7 (495) 438-00-08
E-mail: info@petrotech.info
Web-сайт: www.petrotech.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14
E-mail: info@vniim.ru
Web-сайт: www.vniim.ru
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2019 г.