

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1332 от 07.06.2019 г.)

Анализаторы топлив MINISCAN IRXpert

Назначение средства измерений

Анализаторы топлив MINISCAN IRXpert (далее - анализаторы) предназначены для измерений массовой/объемной доли бензола, эфиров в бензинах, плотности, детонационной стойкости бензинов (октанового числа по моторному и исследовательскому методам), самовоспламеняемости (цетанового числа) дизельных топлив.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на измерении поглощения анализируемой пробой топлива инфракрасного излучения в диапазоне волновых чисел от 550 до 7000 см⁻¹. Полученный спектр поглощения исследуемой пробы топлива сравнивается со спектрами образцов из библиотеки, хранящейся в памяти микропроцессора, и анализатор рассчитывает содержания определяемых компонентов на основе полученных спектральных данных.

Анализаторы представляют собой ИК - спектрометр с преобразованием Фурье. Анализатор включает оптическую систему, высокоточную систему сканирования ИК спектра, систему автоматической подачи пробы в измерительную ячейку, механизмы управления работой анализатора, микропроцессор, дисплей. Результаты измерений выводятся на дисплей и сохраняются в памяти анализатора или на внешнем устройстве. Анализатор имеет 4 USB порта для подключения клавиатуры, принтера, съемных флеш-накопителей и др. внешних устройств.

Анализаторы могут эксплуатироваться как в стационарных условиях, так и в составе передвижных лабораторий.

Пломбирование корпуса анализатора от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Общий вид анализаторов приведен на рисунке 1. Пломбирование корпуса анализатора от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 — Общий вид анализатора топлив автоматического MINISCAN IRXpert

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение «MINISCAN IRXpert software» которое позволяет проводить измерений, градуировку, вносить в память данные новых образцов, изменять модели для расчёта дополнительных параметров топлив, сохранять и распечатывать результаты измерений. В зависимости от спецификации могут быть доступны конфигурации для анализа бензина, и/или дизельного топлива, и/или реактивного топлива (в приборах версии PRO). Идентификация программного обеспечения осуществляется по запросу пользователя через сервисное меню анализатора путем вывода на экран версии программного обеспечения. Данное ПО является встроенным и не может быть выделено как самостоятельный объект.

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

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик. Защита встроенного программного обеспечения системы от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MINISCAN IRXpert software
Номер версии ПО, не ниже	Графический интерфейс 1.8.0 Спектрометр 1.6.4 База данных 1.1.0

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой/объемной доли бензола ¹⁾ , %:	
- стандартный	от 0,2 до 5
- расширенный	от 0,2 до 10

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой/объемной доли бензола, %, в диапазонах: - стандартный - расширенный	± 10 ± 20
Диапазон измерений массовой доли эфиров, %	от 0,5 до 20
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой доли эфиров, %	± 10
Диапазон показаний плотности, г/см ³	от 0,5000 до 1,9990
Диапазон измерений плотности, г/см ³	от 0,6500 до 0,9999
Пределы допускаемой абсолютной погрешности результатов измерений плотности, г/см ³	$\pm 0,0002$
Диапазон измерений октанового числа: - по моторному методу - по исследовательскому методу	от 74 до 96 от 86 до 110
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении октанового числа	$\pm 1,5$
Диапазон измерений цетанового числа дизельных топлив	от 35 до 65
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении цетанового числа	$\pm 2,0$
1) Определяется конфигурацией прибора при поставке.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 \pm 1) Гц, В	220 \pm 22
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более	200
Габаритные размеры (Д \times Ш \times В), мм	253 \times 368 \times 277
Масса, кг, не более	12
Срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч	25 000
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +25 °С, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +30 от 10 до 90 от 84 до 107

Таблица 4 - Перечень и диапазоны показаний расчетных физико-химических параметров

Параметр	Диапазон показаний
Детонационная стойкость бензина (октановое число): - по моторному методу - по исследовательскому методу	от 65 до 105 от 70 до 110
Самовоспламеняемость (цетановое число) ДТ	от 20 до 80
Цетановый индекс	от 9 до 65
Массовая/объемная доля МТБЭ, %	от 0 до 20
Массовая/объемная доля ароматических углеводородов, %	от 0 до 80
Массовая/объемная доля бензола, %	от 0 до 10
Температура начала кипения, °С	от 0 до 250
Температура 10 % отгона, °С	от 20 до 150
Температура 50 % отгона, °С	от 20 до 150
Температура 90 % отгона, °С	от 20 до 250

Продолжение таблицы 4

Параметр	Диапазон показаний
Температура конца кипения, °С	от 20 до 380
Температура кристаллизации, °С	от -80 до +20
Предельная температура фильтруемости, °С	от -50 до +20
Температура вспышки в закрытом тигле, °С	от -20 до +100
Давление насыщенных паров продукта, кПа	от 40 до 105
Общий кислород по сумме оксигенатов, %	от 0 до 5

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, на лицевую поверхность анализатора методом компьютерной графики или другим методом, например, в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор	MINISCAN IRXpert	1 шт.
Трубка с разъемом Люэра для заполнения прибора образцом	-	1 шт.
Контейнер для отходов с крышкой	-	1 шт.
Трубка для слива образца в контейнер	-	1 шт.
Кабель питания	-	1 шт.
Входной фильтр в сборе (включая металлический фильтр 25 мкм)	-	1 шт.
Комплект принадлежностей	-	1 комп.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 242-1780-2015 с изменением №1	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 242-1780-2015 «ГСИ. Анализаторы топлив MINISCAN IRXpert. Методика поверки» с изменением №1, утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 25 июля 2018 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава и свойств бензина автомобильного ГСО 9495-2009; состава и свойств дизельного топлива ГСО 9493-2009; состава бензола ГСО 7141-95; массовой и объемной доли бензола в нефтепродуктах ГСО 10185-2013; плотности жидкостей РЭП-1 ГСО 8579-2004, РЭП-2 ГСО 8580-2004, РЭП-3 ГСО 8581-2004; массовой доли метил-трет-бутилового эфира в бензине ГСО 10561-2015.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам топлив MINISCAN IRXpert

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Фирма «Grabner Instruments Messtechnik GmbH», Австрия
Адрес: Dr. Otto-Neurath-Gasse 1, A-1220 Vienna, Austria
Телефон: +4312821627-0, факс: +4312807334
E-mail: info.grabner-instruments@ametek.at
Web-сайт: www.grabner-instruments.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «СокТрейд Ко»
(ООО «СокТрейд Ко»)
ИНН 7715359471
Адрес: 127273, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, д. 60
Телефон (факс): +7 (495) 604-44-44
E-mail: info@soctrade.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19
Телефон: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14
E-mail: info@vniim.ru
Web-сайт: <http://www.vniim.ru>
Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.