

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы топлив MINISCAN IRXpert

#### Назначение средства измерений

Анализаторы топлив MINISCAN IRXpert (далее анализаторы) предназначены для измерения объемной доли бензола в бензинах, определения 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<sup>-1</sup>. 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.

Анализатор представляет 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.

Внешний вид анализатора приведен на рисунке 1.

Место для нанесения знака поверки находится на корпусе прибора (в случае, если условия эксплуатации прибора не обеспечивают сохранность знака поверки в течение всего межповерочного интервала допускается наносить знак поверки на свидетельство о поверке).



Место для нанесения  
знака поверки

Рисунок 1 — Внешний вид анализатора топлив автоматического MINISCAN IRXpert

### Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение «MINISCAN IRXpert software», которое позволяет проводить 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 авиационного керосина. Идентификация программного обеспечения осуществляется по запросу пользователя через сервисное меню анализатора путем вывода на экран версии программного обеспечения (текущая версия – 1.8.0). 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.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

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
Цифровой идентификатор ПО	-
Другие идентификационные данные (если имеются)	-

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.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений массовой/объемной доли бензола, %	от 0,2 до 10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения массовой/объемной доли бензола, %	±10
Диапазон измерений массовой/объемной доли ароматических углеводородов, %	от 0,5 до 40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения массовой/объемной доли ароматических углеводородов в диапазоне массовой/объемной доли ароматических углеводородов от 0,5 до 10 %	±1
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения массовой/объемной доли ароматических углеводородов в диапазоне массовой/объемной доли ароматических углеводородов св. 10 до 40%	±10
Диапазон измерений октанового числа: - по моторному методу - по исследовательскому методу	от 74 до 96 от 86 до 110

Наименование характеристики	Значение характеристики
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	$\pm 2,0$
Напряжение питания от сети переменного тока частотой $(50 \pm 1)$ Гц, В	$220 \pm 10\%$
Потребляемая мощность, Вт	200
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	253 x 368 x 277
Масса, кг	12
Срок службы, лет	10
Время средней наработки на отказ, ч	25 000

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

Перечень и диапазоны показаний расчетных физико-химических параметров приведены в таблице 3.

Таблица 3

Определяемый параметр	Диапазон показаний
Детонационная стойкость бензина (октановое число)	От 65 до 105
- по моторному методу	От 70 до 110
- по исследовательскому методу	
Самовоспламеняемость (Цетановое число) ДТ	От 20 до 80
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
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

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Таблица 4

Наименование	Количество, шт.
Анализатор MINISCAN IRXpert	1
Трубка с разъемом Люэра для заполнения прибора образцом	1
Контейнер для отходов с крышкой	1
Трубка для слива образца в контейнер	1
Кабель питания 230 В или кабель питания 115 В	1
Входной фильтр в сборе (включая металлический фильтр 25 мкм)	1
Стеклянный шприц для наполнения ячейки вместимостью 30 мл, пластиковый шприц для заправки масла вместимостью 2 мл	2
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП 242-1780-2015	1

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 242-1780-2015 «Анализаторы топлив MINISCAN IRXpert. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 22 мая 2015 г.

Основные средства поверки:

СО состава и свойств бензина автомобильного ГСО 9495-2009, СО состава и свойств дизельного топлива ГСО 9493-2009, СО состава бензола ГСО 7141-95.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методика измерений приведена в документе:

- «Анализаторы топлив MINISCAN IRXpert. Руководство по эксплуатации».

### **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: +43/1/282 16 27-0

Факс: +43/1/280 73 34

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

<http://www.grabner-instruments.com>

### **Заявитель**

ООО «СокТрейд Ко»

Юр. Адрес: 127273, РФ, г.Москва, Алтуфьевское шоссе, д. 60

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

Тел./ факс: (495) 604-44-44

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

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812)713-01-14

E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

<http://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.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.