



**Экспресс-  
анализ**

**нефтепродуктов**

**Каталог оборудования**

- ✓ Дистилляция
- ✓ Давление паров
- ✓ Спектральный анализ
- ✓ Температура вспышки
- ... и многое другое



**Содержание:**

<b>О компании</b>	<b>3</b>
<b>Спектральный анализ качества и состава</b>	
<i>Miniscan IRXpert</i>	4
<b>Давление насыщенных паров экспресс</b>	
<i>Minivap VP Vision</i>	6
<b>Давление насыщенных паров в потоке</b>	
<i>Minivap On-Line</i>	8
<b>Автоматическая атмосферная дистилляция</b>	
<i>Minidis ADXpert</i>	9
<b>Температура вспышки в закрытом тигле</b>	
<i>Miniflash TOUCH</i>	11
<b>Мобильные (передвижные) лаборатории</b>	<b>13</b>

Компания **Grabner Instruments** известна как одна из самых инновационных компаний благодаря разработке и производству автоматических приборов для тестирования нефти и нефтепродуктов. Успех Grabner Instruments основан на развитии инновационных, полностью автоматизированных, портативных, надежных, быстрых и простых в эксплуатации анализаторов топлива и масла, используемых для высокоточного контроля качества топлива в стационарных и мобильных лабораториях.

История компании начинается с 1987 года – года образования ее профессором Грабнером в Вене (Австрия).

В 1993 г. компания получила сертификат качества ISO 9001.

В 1999 были разработаны новые стандарты для анализа давления насыщенных паров – ASTM D6377, D6378 и D6450.

На настоящий день компания занимает лидирующую позицию по производству экспресс-анализаторов. Мобильные лаборатории, оснащенные оборудованием Grabner, можно встретить по всему миру.



Компания **Aristo Scientific** представляет Grabner Instruments в Казахстане, осуществляет поставку оборудования и полную техническую поддержку. Позвоните нам – и мы дадим профессиональную консультацию, поможем в реализации проекта любой сложности, обучим Ваших специалистов.



## TOO "Aristo Scientific"

Брусиловского 167 - 1321 Алматы 050005 Казахстан

Телефон: +7-705-684-69-37

Email: [info@aristoscientific.kz](mailto:info@aristoscientific.kz)

[www.aristoscientific.kz](http://www.aristoscientific.kz)

**ЛАБОРАТОРИЯ НА БАЗЕ ОБОРУДОВАНИЯ GRABNER – ЗАЛОГ УВЕРЕННОСТИ В ВЫСОКОМ КАЧЕСТВЕ ВАШЕГО ТОПЛИВА!**

## Универсальный спектральный анализатор бензина и дизельного топлива MINISCAN IRXpert

MINISCAN IRXpert - это первый полностью портативный многотопливный анализатор бензина, дизельного топлива и биотоплива, который сочетает в себе преимущества средней и ближней ИК-спектроскопии для максимальной точности измерений. Анализатор топлива способен определить более 40 параметров путем сканирования полного спектра с превосходным разрешением. На основании опыта компании Grabner в области анализа топлива, MINISCAN IRXpert разработан как умный, самообучаемый анализатор. При нажатии кнопки инструмент автоматически анализирует новые параметры топлива.

MINISCAN IRXpert является надежным, удобным, контролирующим температуру спектрометром для автоматического измерения концентрации наиболее важных компонентов бензина и дизельного топлива. Расширенная хемометрика, база данных калибровочных образцов и информация, полученная из ИК-спектра, обеспечивают очень надежные результаты основных свойств тестируемых образцов, таких, как октановое и цетановое числа, дистилляция и давление насыщенных паров и т.д. (всего более 40 параметров). Интегрированный плотномер с контролем температуры обеспечивает точное определение плотности топлива.

Анализатор можно использовать как в лабораторных, так и в полевых условиях (доступны трансформаторы и antivибрационные подставки, а также удобные ударопрочные транспортировочные кейсы).

Доступные модели:

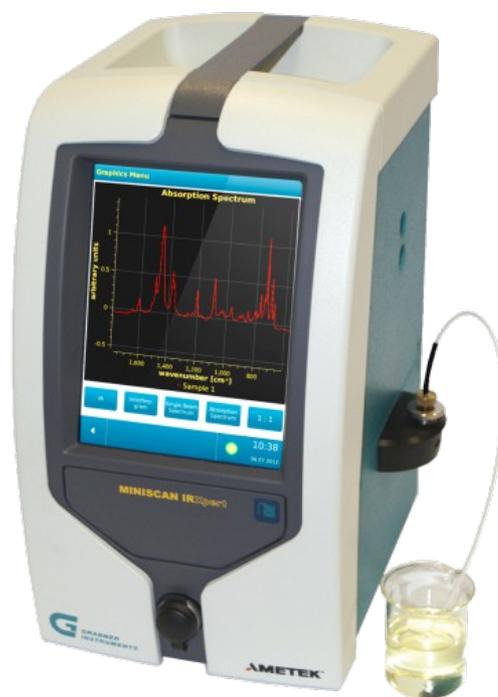
**MINISCAN IRXpert Бензин;**

**MINISCAN IRXpert Дизель;**

**MINISCAN IRXpert Мультифункциональный (PRO)**

(является многотопливным анализатором, измеряющим параметры бензинов и дизельных топлив).

Оба анализатора IRXpert Бензин/Дизель могут быть легко обновлены до модели IRXpert PRO.



### • АРОМАТИКА

Бензол	0 - 10 % масс
Толуол	0 - 20 % масс
о, п, м-Ксилол	0 - 20 % масс
Этилбензол	0 - 20 % масс
Пропилбензол	0 - 20 % масс
Мезитилен	0 - 20 % масс
Изо-Дурен	0 - 20 % масс
Нафтален	0 - 10 % масс
Превдокумол	0 - 20 % масс
2,3,4 –Этилтолуол	0 - 20 % масс
Другие	0 - 20 % масс

### • СУММАРНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Ароматика	0 - 60 % масс
Кислород	0 - 12 % масс
Насыщенные углеводороды	0 - 100 % масс
Олефины	0 - 80 % масс
Ди-олефины	1 - 15 % масс

- **СВОЙСТВА, ПРИСАДКИ**

Октановое число (исследоват. метод)	70 - 105
ММТ (мг/л)	30 - 10,000
Октановое число (моторный метод)	65 – 100
Дициклопентадиен	0 - 15 % масс
Противодетонационный индекс	67 - 103
Н-Метиланилин	0 - 5 % масс
Фракционный состав	IBP, T10, T50, T90, FBP
Нитрометан	0 - 9 % масс
Фракции испарения	E70, E100, E150 (°C), E200, E300 (°F)
Давление паров по Рейду и сухих паров	35 - 95 кПа
Индекс управляемости	950 - 1380
Плотность	0 - 3 г/см <sup>3</sup>
Точность (плотность)	r s.d. = ± 0.0005 г/см <sup>3</sup>
Цетановое число	20 - 80
Выброс летучих органических соединений (расчетный)	
Цетановый индекс	20 - 80
Индекс испаряемости (паровой пробки)	
Фракционный состав	IBP, T10/50/65/85/90/95, FBP, R250, R350

- **ОКСИГЕНАТЫ**

Плотность	0 - 3 г/см <sup>3</sup>
МТБЭ	0 - 20 % масс
Точность (плотность)	r s.d. = ± 0.0005 г/см <sup>3</sup>
МТАЭ	0 - 20 % масс
Общая ароматика	0 - 60 % об
ЭТБЭ	0 - 20 % масс
Полициклическая ароматика	0 - 50 % об
ДИПЭ	0 - 20 % масс
Цетановые добавки	ENH, IPN 0 - 10,000 ppm
Метанол	0 - 15 % масс
Этанол	0 - 25 % масс

- **БИОДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО**

Изопропанол	0 - 20 % масс
Метилвые эфиры жирных кислот	0 - 40 % об
2-Бутанол	0 - 25 % масс
Метилвые эфиры жирных кислот	0 - 40 % об
Трет-Бутанол	0 - 25 % масс
Этиловые эфиры жирных кислот	0 - 40 % об

- **ДОСТУПНЫЕ МОДИФИКАЦИИ**

**IRXPRT-GASOLINE** - ИК-анализатор бензинов

**IRXPRT-DIESEL** - ИК-анализатор дизельных топлив

**IRXPRT-PRO** - Мультифункциональный ИК-анализатор

## Экспресс-анализатор давления насыщенных паров MINIVAP VP Vision

Анализатор давления паров серии MINIVAP VP Vision является тестером 3-его поколения для автоматического определения давления паров сырой нефти, бензина и кислородной смеси бензина по всем стандартам измерения давления пара. Применяя метод тройного расширения компании Grabner и метод USEPA для определения давления пара в США, анализатор давления пара предназначен для надежного, точного и эффективного тестирования. Сделанный специалистами для точного экспертного анализа, эргономичный MINIVAP VPxpert обеспечивает непревзойденную универсальность: инструмент включает в себя функции для определения коэффициента V/L (ASTM D5188), неочищенной нефти (ASTM D6377) и волатильности при беспрецедентных (0-120° C) температурах. Инновационная технология Sampling Pro™ сводит к минимуму все риски перекрестного загрязнения между образцами разных типов.

Новое применение анализатора – определение **давления паров сжиженного нефтяного газа (LPG)** в соответствии с ASTM D6897, при этом результаты отлично коррелируются с ASTM D1267. Анализатор позволяет проводить измерения вплоть до 1000 кПа.



### • ОСОБЕННОСТИ:

- Необходимо всего лишь 10 мл пробы для полного измерения, 1 мл при использовании без промывки
- Не требуется подготовка пробы для определения абсолютных значений
- Полная русификация
- Точное определение абсолютного давления паров
- Полностью автоматическое измерение
- Сенсорный дисплей
- Широкий диапазон температур: от 0 до 120°C (от 32 до 248 F).
- Встроенная диагностика и предохранительные функции
- Стандартное измерение в одной точке занимает всего 5 минут
- Встроенные интерфейсы USB и RS 232
- Встроенный встряхиватель для проб сырой нефти
- Клапан Pro™ для отбора проб
- Измерительная ячейка, предназначенная для тяжелых режимов работы, не требующая обслуживания
- Автоматическая смазка поршня
- Удобство в использовании: одна кнопка - одно нажатие
- Большой надежный дисплей - подходит для использования в полевых условиях
- Автоматическое многократное измерение
- Легкий и компактный портативный анализатор
- Дополнительная возможность работы от аккумулятора 12В постоянного тока при использовании в полевых условиях
- Определение температуры соотношения пар-жидкость
- Линейные измерения/динамика
- Поддержка всех USB принтеров, поддерживающих язык управления принтерами; поддержка последовательных и малогабаритных принтеров
- Контроль доступа пользователей

- ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Диапазон температур	от 0 до 120 °С
Погрешность измерения температуры	Менее +/- 0.01 °С
Характеристики окружающей среды	Рабочая температура: от 0°С до 50°С
Рабочая влажность	до 80% относит. влажности без конденсации
Диапазон давления	от 0 до 2000.0 кПа
Линейность	0.1 % полной шкалы
Повторяемость	$r \leq 0.2$ кПа (при 37.8°С, 70 кПа)
Воспроизводимость	$R \leq 0.5$ кПа (при 37.8°С, 70 кПа)
Соотношение пар/жидкость	от 0.2/1 до 100/1
Требования по электропитанию	200 Вт
Мобильные лаборатории	Силовой преобразователь DC/AC для работы от автомобильной бортовой сети
Габаритные размеры Ш x В x Г, мм	293 x 390 x 280
Вес, кг	10,5

## Поточный анализатор давления насыщенных паров MINIVAP On-Line

Анализатор представляет собой автоматизированный прибор, позволяющий быстро и точно определить давление насыщенных паров жидкостей одновременно по трем, подключенным к нему магистралям. В состав анализатора входят: измерительная система, центральный контроллер, встроенное программное обеспечение.

Принцип действия заключается в измерении датчиком давления, встроенным в измерительную камеру анализатора, давления насыщенных паров пробы, которая втягивается автоматически из потока (магистрالی) через систему подготовки пробы. При этом скорость потока должна быть не менее 2 л/мин, диапазон изменения давления потока бензина и бензиновых смесей в магистрالی составляет от 0,11 до 20 МПа, а сжиженного газа - от 0,5 до 20 МПа. В состав измерительной системы входит термостат, который поддерживает температуру от 20 до 60°C. Температура измерительной камеры регулируется с помощью термоэлектрического модуля и измеряется датчиком температуры.

Анализатор MINIVAP ON-LINE - автономный прибор, не требующий дополнительных принадлежностей. Результаты измерений высвечиваются на жидкокристаллическом дисплее с подсветкой и графическими возможностями. При этом пользователь может выбрать язык общения (английский или немецкий), а также единицу измерения давления (гПа, кПа, psi, атм) и температуры (Цельсий или Фаренгейт).

Анализаторы могут эксплуатироваться в настольном варианте, либо закрепляться на стене с помощью выдвижных шасси.

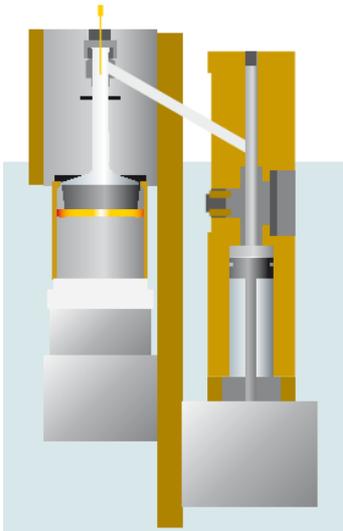


## Автоматический портативный анализатор дистилляционных характеристик нефтепродуктов при атмосферном давлении MINIDIS ADXpert

Оригинальная конструкция позволяет найти оптимальное решение для анализа и избежать недостатков, традиционно присущих другим экспресс-анализаторам такого рода. Анализатор позволяет проводить реальную разгонку при атмосферном давлении в соответствии с ASTM D86, при этом занимает минимум места в лаборатории, не требует присутствия оператора при проведении анализа, может быть использован в передвижной лаборатории и требует гораздо меньшего объема образца (всего 20 мл), нежели стандартные аппараты. Для охлаждения не требуется дополнительный криостат, автоматическая подача пробы и фиксированное расположение термопары исключает возможность ошибки.



### • КОНСТРУКЦИЯ АППАРАТА:



Проба автоматически помещается в контейнер и начинает нагреваться термоэлектрическим элементом. Температура паров измеряется прецизионным датчиком. Объем отогнанного дистиллята определяется системой контроля, включающей неподвижный оптический детектор и измерительную камеру переменного объема. Для начала проведения анализа оператору необходимо поместить входную трубку аппарата в сосуд с пробой и нажать START, все остальное будет проходить автоматически. При этом не требуется предварительного программирования условий разгонки. Полный протокол процесса дистилляции и всех параметров может распечатываться на непосредственно подключенном к прибору принтере. При помощи стандартного интерфейса данные могут быть переданы на компьютер для обработки и хранения.

### • ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Бензин и нефтя
- Керосин и реактивное топливо
- Дизельное топливо и мазут
- Биотопливо
- Автомобильное, авиационное и морское топливо
- Определение примесей и загрязнений
- Спирты и прочие жидкие нефтяные продукты
- Продукты с близкой температурой кипения
- Летучие органические жидкости
- Растворители и химические реагенты

• **ПРЕИМУЩЕСТВА:**

- Реальная разгонка при атмосферном давлении
- Результаты в соответствии со стандартом ASTM D7344, превосходная корреляция с ASTM D86 (ISO 3405, IP123)
- Автоматическое определение температуры конца перегонки
- Объем пробы для измерений – 6 мл
- Одноразовые дешевые медные кюветы для проб
- Отсутствие хрупких стеклянных деталей
- Автоматизированный и простой в эксплуатации самостоятельный прибор
- По-настоящему портативный и надежный прибор для использования в полевых условиях (например, в передвижных лабораториях)
- Автоматический ввод пробы
- Управление температурой на элементах Пельтье
- Автоматическая программа очистки
- Встроенные весы для точного измерения остатка
- Встроенный датчик давления для автоматической коррекции давления
- Фиксированное положение встроенной термопары NiCr/Ni для обеспечения точности записи температуры паров
- Подходит для анализа бензина, топлива для реактивных и дизельных двигателей, растворителей и многих других нефтепродуктов
- Короткое время цикла благодаря малому объему пробы и быстрому нагреву
- Большой объем памяти: возможность сохранения более 120 измерений, практически неограниченное хранилище данных при использовании флэш-карты памяти USB
- 10 стандартных программ для каждой группы (0-4)
- Большой объем памяти для программ, созданных пользователем
- Низкое энергопотребление
- Подключение принтера по USB и последовательному порту, поддержка компактного принтера

• **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Диапазон температур	от температуры окр. среды до 400 °C
Разрешение по температуре	0.1 °C
Общий объем пробы (вкл. промывку)	Около 20 мл
Дистиллируемый объем пробы	6 мл
Время измерения	15 минут (светлые нефтепродукты)
Характеристики окружающей среды	Рабочая температура: от 0°C до 50°C
Единицы измерения давления	кПа, psi
Требования к электропитанию	100/110/230 В переменного тока, 50/60 Гц, 200 Вт
Для мобильных лабораторий	Преобразователь DC/AC для питания от автомобильной бортовой сети
Предохранитель	Тип T2AL250V, 5 x 20 мм
Интерфейсы	2 интерфейса RS232 для принтера и компьютера
	1 интерфейс для внешней клавиатуры/мыши
	2 интерфейса USB
Габаритные размеры Ш x В x Г, мм	200 x 320 x 240
Масса	20 кг

## Экспресс-анализатор определения температуры вспышки MINIFLASH TOUCH FLP/FLPH

MINIFLASH TOUCH - это прибор с уникальным дизайном для определения температуры вспышки горячих жидкостей и твердых тел, используя метод измерения компании Grabner, основывающийся на мгновенном повышении давления внутри непрерывно закрытой камеры, вызванного энергией контролируемой электрической дуги. Нагревание в испытательной камере происходит сверху, что позволяет избежать конденсации высоколетучих соединений и значительно повысить точность результатов тестов.

Прибор для определения температуры вспышки имеет закрытую конструкцию чаши малого объема. Это обеспечивает максимальную безопасность, позволяет избежать выделения паров в зоне контроля и снижает количество отходов. Быстрое термоэлектрическое охлаждение в конце теста, быстрая и легкая обработка инструмента позволяют сэкономить время оператора.

Полноцветный сенсорный экран MINIFLASH TOUCH работает на базе Microsoft® Windows® и использует возможности интуитивного меню навигации, которое не требует никакой подготовки для тестирования вспышки. Наряду с удобным дизайном и большим сенсорный дисплеем, прибор позволяет проводить измерения в расширенном диапазоне от 0 до 400 °C.



MINIFLASH TOUCH определяет температуру вспышки в соответствии с передовыми стандартами ASTM D6450 и ASTM D7094. Кроме того, результаты испытаний эквивалентны другим хорошо известным стандартам, таким как Abel и TAG. MINIFLASH TOUCH может быть использован для более сложных испытаний, таких как определение температуры вспышки загрязненных образцов (дизельное топливо в смазочном масле или бензин в дизельном топливе), применяться для тестирования биодизельного топлива. Новый сенсорный анализатор MINIFLASH TOUCH также включает в себя более совершенные методы испытаний EN ISO 3679 и EN ISO 3680.

### • ОСОБЕННОСТИ

- Для проведения измерения необходимо только 1 или 2 мл пробы (в зависимости от стандарта измерений)
- Нет открытого огня (поджиг производится электрической дугой)
- Нет неприятных испарений
- Нагрев и охлаждение от элементов Пельтье
- Полностью автоматическое измерение
- Возможность добавления новых программ
- Возможность редактирования и добавления новых стандартов измерения
- Возможность возврата предыдущей калибровки
- Возможность просмотра предыдущих результатов во время измерения
- Точное и надежное определение температуры вспышки
- При анализе смешанных или загрязненных образцов можно выбрать или создать кривую зависимости температуры вспышки от содержания примеси.
- Полностью автоматическая коррекция барометрического давления
- Безопасная эксплуатация благодаря полностью закрытой ювете (Технология защиты воспламенения)
- Дополнительные приспособления не требуются
- Широкий диапазон температур
- FLP TOUCH: от 0°C до 200°C
- FLPH TOUCH: от 0°C до 400°C с внешним охлаждением

- Простота эксплуатации, программирование на большом цветном сенсорном экране
- Встроенная диагностика и предохранительные функции
- Легкий и компактный портативный анализатор
- Питание от автомобильного аккумулятора с помощью преобразователя питания
- Работа на базе программного обеспечения Microsoft® Windows®
- Управления правами доступа пользователей
- Хранение большого объема данных: можно хранить более 10 000 результатов
- Программа автоматической очистки прожигом
- Многоязычный дисплей

• **ИНТЕРФЕЙСЫ:**

- 3 USB-выхода для передачи данных, подключения принтера, мыши, клавиатуры и устройства считывания штрих-кода
- Разъем LAN для подключения сети, ПК, системы электронного управления лабораторией и дистанционной работы
- 2 разъема PS/2 для подключения внешней мыши и клавиатуры
- Разъем VGA для монитора
- Поддержка USB-принтера и передачи данных

• **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Диапазон температур	FLP TOUCH от 0°C до 200°C
	FLPH TOUCH от 0°C до 400°C. С внешним охлаждением
Погрешность датчика температуры	± 0.1°C (± 0.2°F)
Погрешность датчика давления	± 0.5 кПа
Дополнительные приспособления	Преобразователь DC / AC для использования с автомобильным аккумулятором
Характеристики окружающей среды	Рабочая температура: От 0°C до 50°C
Рабочая влажность:	≤ 90% отн. влажности без конденсации
Требования по питанию	110/120/230 В 50/60 Гц 150 Вт
Физические размеры Ш x В x Г, мм	253 x 368 x 277
Вес FLP/Н TOUCH	12 кг

## Передвижные (мобильные) лаборатории



Мобильные экспресс-лаборатории позволяют в короткий срок определить качество нефтепродукта, его соответствие принятым стандартам, экологические характеристики и показатели безопасности. Мобильные экспресс-лаборатории создаются на базе широкого спектра машин от «ГАЗели» до «Мерседеса»

Один такой автомобиль позволяет в считанные минуты выдать заключение о таких характеристиках, как содержание серы, температура помутнения, октановое число, цетановое число и индекс, фракционный состав, давление паров, плотность, содержание оксигенатов, ароматики, присадок. При этом объем пробы, уходящей на анализы, минимален!

Лаборатории полностью автономны, при этом содержат в себе все необходимое для проведения полноценных анализов - электричество с бортовым трансформатором, магистраль пресной и/или дистиллированной воды с мойкой и дренажной системой, контейнеры для отходов, специальные шкафы и столы, персональный компьютер, сеть и специальное программное обеспечение для сбора, хранения и распечатки данных. Нескользящее напольное покрытие, наличие огнетушителей, система вентиляции и отопление обеспечивают комфортные и безопасные условия работы. Специальные antivибрационные подставки предотвращают повреждение приборов в процессе транспортировки.



