

Знакомство с вискозиметром PhasePSL VA 300



- VA 300 – модель KM2





Программа

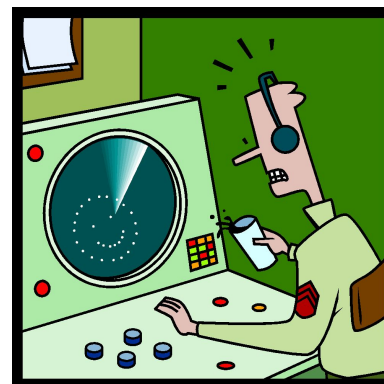
- Характеристики
- Принцип работы
- Режимы работы
- Скриншоты
- Технические характеристики
- Новейшие методы измерения





Полностью автоматический

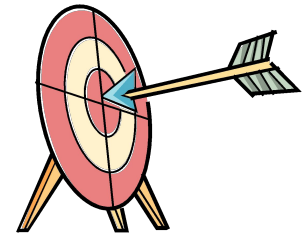
- Обработка пробы
- Измерение времени истечения
- Очистка и сушка
- ***Полная автоматизация***
 - ❑ *соответствие методу*
 - ❑ *устраняет влияние оператора*





Высокая точность

- VA 300 удовлетворяет требованиям к точности ASTM D 445 или превышает их
- VA 300 удовлетворяет IP 543



Широкие измерительные ВОЗМОЖНОСТИ

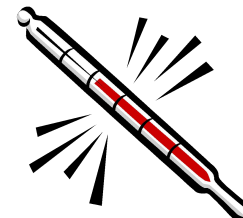
- Единственный капилляр подходит для измерения широкого спектра нефтепродуктов
 - *Возможности пневматики достаточны для всего диапазона вязкости*
- Не нужно менять капилляры





Две температуры одновременно

- VA300-KM2 может работать одновременно при двух температурах
- Коэффициент вязкости может быть получен для жидких углеводородов при 40 и 100°C
- Мазут можно анализировать при двух температурах, напр. 50 и 100°C





Флаккон с септой

- Перед измерением проба помещается во флакон с септой
- Минимизируются потери лёгкой части





Обогреваемый путь прохождения пробы

- Проба может предварительно нагреваться на специальном поддоне
- Проба подаётся в вискозиметрическую капиллярную трубку через нагреваемый пробоотборный тракт



Чистка и сушка без разборки

- *Тщательная чистка и сушка —*
непрерывное условие воспроизводимости
и точности измерений вязкости
- В VA300 есть встроенная автоматическая система очистки, не требующая разборки прибора — растворители омывают и сушат все смачиваемые части
- Затем — высушивание воздухом перед началом следующего цикла измерения.



Минимальные затраты времени оператора

- **Оператор тратит всего 20 с на образец**
- Оператор просто помещает ряд флаконов на поддон автоматического пробоотборника и вводит номера проб.
- Дополнительные образцы могут быть добавлены в любое время.
При необходимости порядок их анализа может быть изменён





PhasePSL
Innovations in Viscosity Analysis Solutions

Принцип работы



- Модель KM2 с двумя вискозиметрами





Принцип измерения

- **Автоматическая тефлоновая капиллярная трубка**

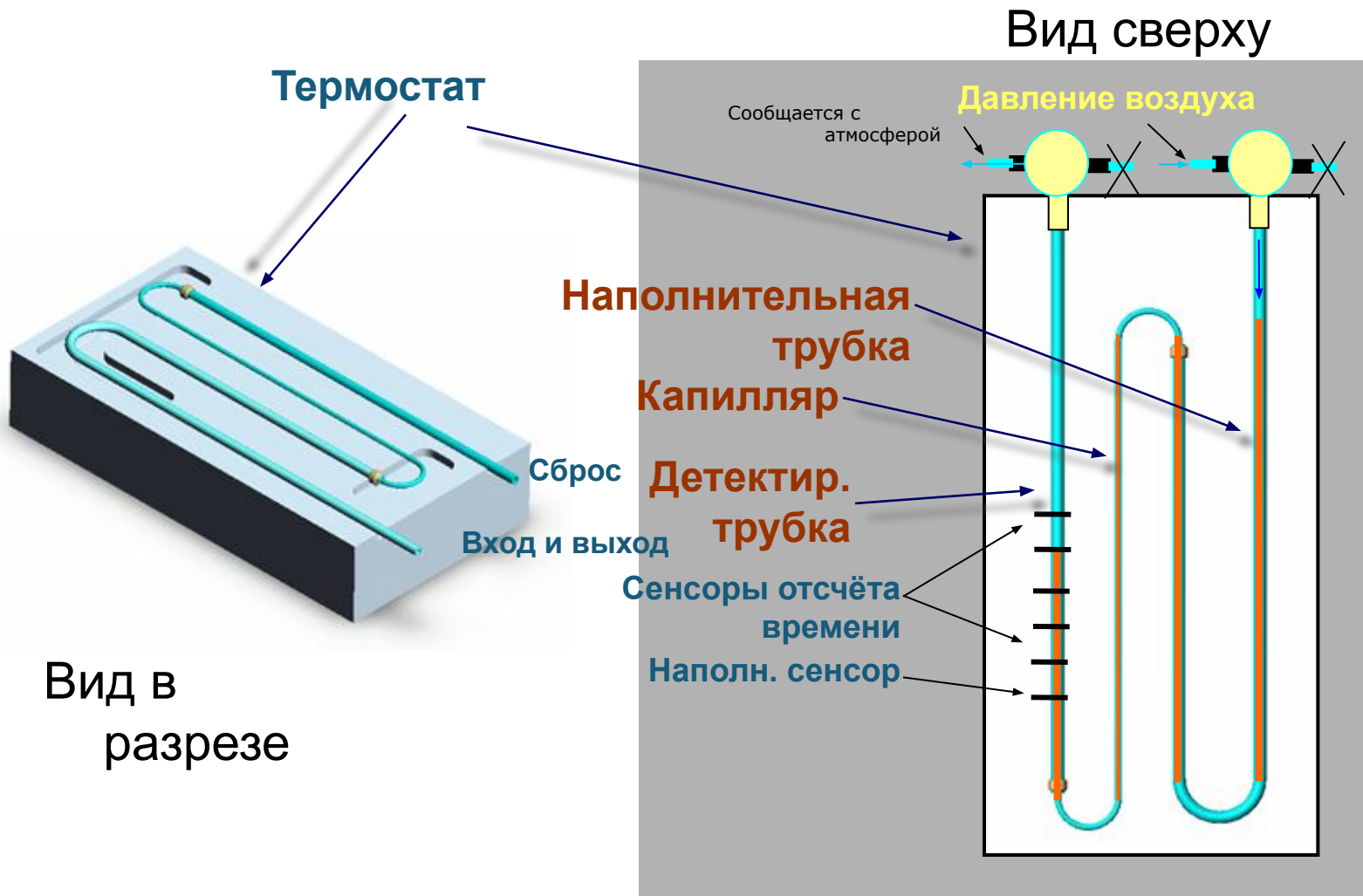


- ***Регулировка движущей силы с помощью прецизионного регулятора***





Термостат





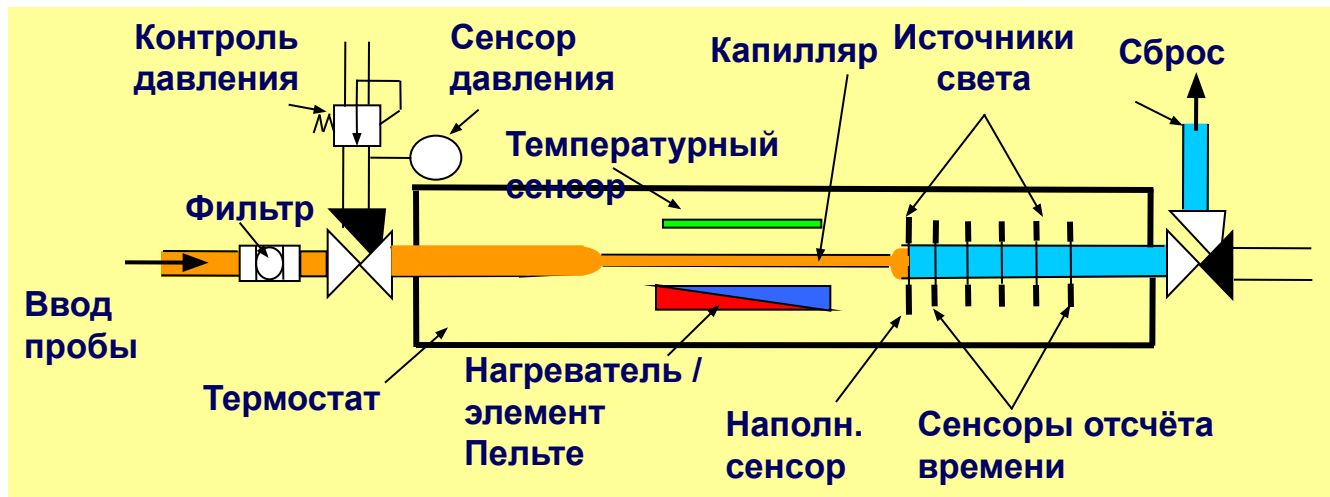
Режимы работы

- Три цикла:
 - **Заполнение**
 - **Измерение**
 - **Очистка**





Цикл заполнения



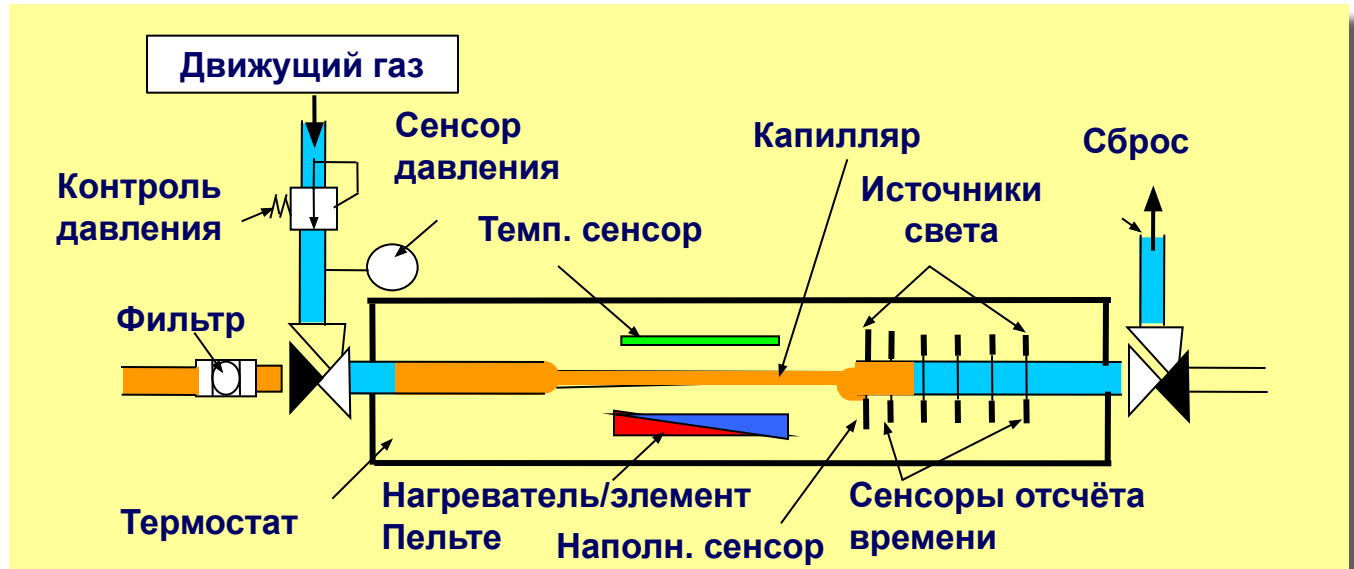
Вид сбоку

- Предварительный нагрев пробы (опционально)
- Проба поступает под давлением
- Фильтрация (самоочистка)
- Заполнение вискозиметра и ячейка измерения плотности



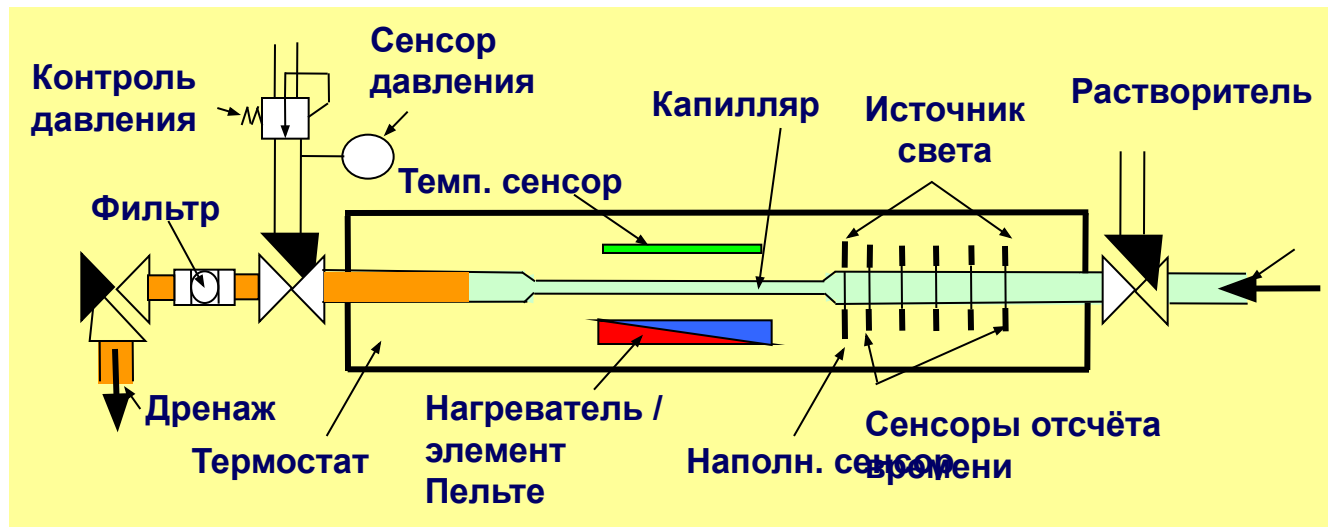


Цикл измерения



- Время стабилизации температуры
- Давление воздуха
- Несколько точек отсчёта времени





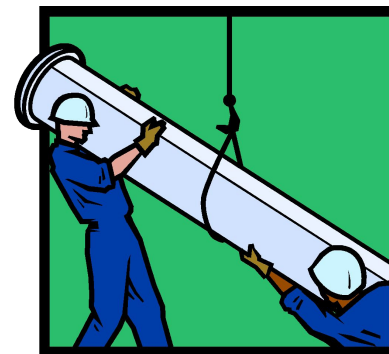
- **Удаление образца**
- **Чистящий растворитель** — смешивается с образцом
- **Растворитель для сушки** — темп. кипения от ~ 36 до 50 °C
- **Высушивание воздухом**





Простота установки

- Анализатор и автоматический пробоотборник требуют только наличия сети переменного тока.





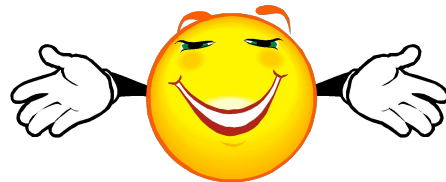
Сверхкомпактный прибор

- Интегрированный анализатор:
 - ▣ **Вязкость и плотность**
 - ▣ **Очистка без разборки**
 - ▣ **Автоматический вывод результатов**



Удобство в использовании

- Удобный сенсорный экран
- Интуитивный интерфейс
- Удобная навигация
- Экран не перегружен лишней информацией



Связь и дистанционная диагностика

- Может подсоединяться одновременно к нескольким устройствам ввода-вывода, включая принтер для этикеток и сканер штрих-кода
- Соединение с ПК для хранения результатов
- LIMS – Лабораторная информационная система





Гибкие настройки

- Имеются четыре стандартных набора настроек, подходящие для различных задач и бюджетов.



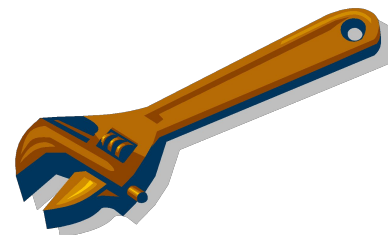


Нетребовательность в эксплуатации

- VA300 имеет большой запас надёжности:

НЕТ стеклянных деталей, нуждающихся в чистке

НЕТ жидкостных термостатов, требующих ухода





Сенсорный экран

- ❑ Современный дизайн с сенсорным экраном
- ❑ Полноцветный дисплей





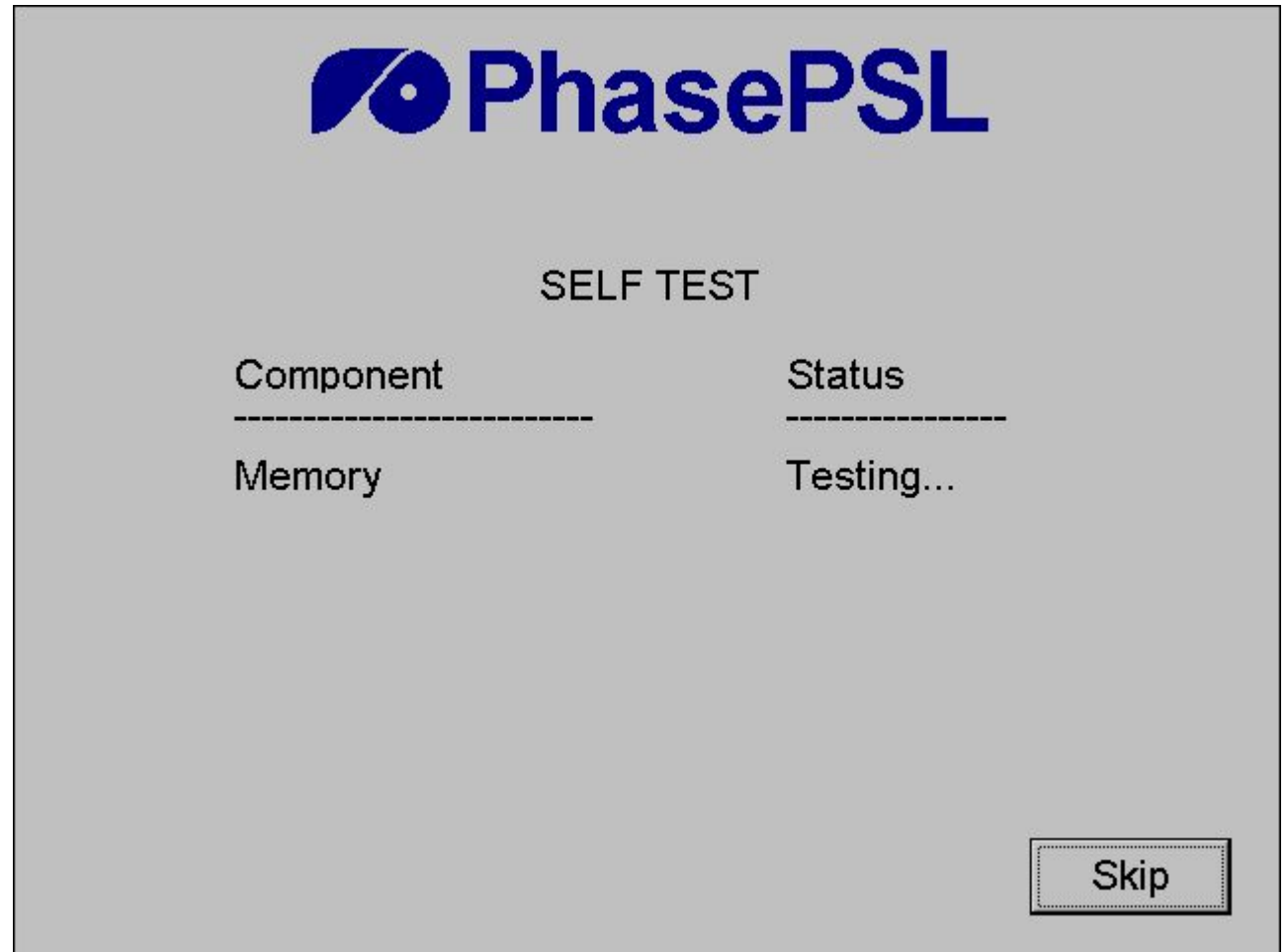
Скриншоты

- Удобство в использовании
- Легкая навигация
- Быстрый возврат в начало из любого меню
- Архив результатов
- Возможность диагностики





Включение — самопроверка



Начало — панель управления

Home



Viscometer 1

Temperature:

Status:

Test List:

Test #	Vial ID	Sample ID	Sample Type	KV (mm ² /s)
--------	---------	-----------	-------------	-------------------------



Viscometer 2








Temperature:

Status:

Test List:

Test #	Vial ID	Sample ID	Sample Type	KV (mm ² /s)
--------	---------	-----------	-------------	-------------------------

TEST RESULTS  MANUAL TEST  AUTO-SAMPLER  OPEN TEST LIST  SAVE TEST LIST  START TESTS  ANALYZER OPTIONS 






Настройки анализатора

Analyzer Options

Functions	Options	Memory	About
Setup	Change Date & Time	Parameter Change	Analyzer & Contact Information
Pressurize Solvent Tanks	Change Screen Brightness	Reset Parameters	
Leak Check	Touch Screen Calibration	Clear Memory	
Function Tests	Advanced Options		
Calibration			
Direct Modem Answer			
Flash Upgrade			
Clean Viscometer 1			
Clean Viscometer 2			

[Home](#) 






Вискозиметр - Настройки

Setup

Viscometer 1				Viscometer 2						
Temperature:	<input type="text" value="40.00"/>	<input checked="" type="radio"/> °C	<input type="radio"/> °F	Temperature:	<input type="text" value="100.00"/>	<input checked="" type="radio"/> °C	<input type="radio"/> °F			
Stabilize Sample Temperature Time (s):	<input type="text" value="150"/>			Stabilize Sample Temperature Time (s):	<input type="text" value="150"/>					
Clean Level (%):				Clean Level (%):						
	<input type="button" value="50"/>	<input type="button" value="75"/>	<input checked="" type="button" value="100"/>	<input type="button" value="125"/>	<input type="button" value="150"/>	<input type="button" value="50"/>	<input type="button" value="75"/>	<input checked="" type="button" value="100"/>	<input type="button" value="125"/>	<input type="button" value="150"/>
Viscosity to Report (Home screen):				Viscosity to Report (Home screen):						
	<input checked="" type="button" value="KV"/>	<input type="button" value="DV"/>	<input type="button" value="SUS/SFS"/>		<input checked="" type="button" value="KV"/>	<input type="button" value="DV"/>	<input type="button" value="SUS/SFS"/>			
Density to Report (for both viscometers):				Viscosity to Report (Test Results screen):						
Viscometer Temp.	<input checked="" type="button" value="15°C"/>	<input type="button" value="API Gravity"/>			<input checked="" type="button" value="DV"/>	<input type="button" value="SUS/SFS"/>				
# of Vial Heater Racks:										
	<input type="button" value="0"/>	<input checked="" type="button" value="1"/>	<input type="button" value="2"/>							
Vial Heater(s) Level:										
	<input type="button" value="Off"/>	<input checked="" type="button" value="Low"/>	<input type="button" value="High"/>							

[Home](#) 

[Back to Options](#)



Настройки анализа - Автоматический пробоотборник

Autosampler Tests Setup

Selected Vials: A5

Sample ID: **Auto Sequence**

Batch Number: **Auto Sequence**

ASTM D445 Sample Type

<input type="radio"/> Base Oil	<input type="radio"/> Used Oil
<input type="radio"/> Formulated	<input type="radio"/> Crude Oil
<input type="radio"/> Diesel	<input type="radio"/> Residual Fuel
<input type="radio"/> Additives	<input type="radio"/> Heavy Residual Fuel

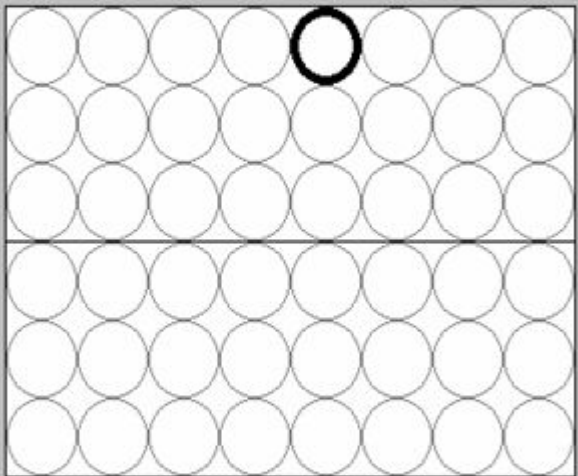
Viscometer #

<input type="checkbox"/> Viscometer 1 @ 40.0°C	<input type="checkbox"/> Viscometer 2 @ 100.0°C
<input checked="" type="checkbox"/> Viscometer 1 & 2	

Cleaning

Extra Cleaning

Clear Settings **Home**



Выполнение измерения

Home



Viscometer 1

Temperature:

Status:

Test List:

Test #	Vial ID	Sample ID	Sample Type	KV (mm ² /s)
1	A1	N100	Base Oil	95.97
2	B1	S200	Base Oil	174.5
3	D1	S3	Base Oil	
4	F3	N10	Base Oil	



Viscometer 2


Temperature:


Status:


Test List:


Test #	Vial ID	Sample ID	Sample Type	KV (mm ² /s)
1	A1	N100	Base Oil	10.94
2	C2	S600	Base Oil	30.36
3	D1	S3	Base Oil	






TEST RESULTS



MANUAL TEST



AUTO-SAMPLER


OPEN TEST LIST


SAVE TEST LIST


PAUSE TESTS


STOP TESTS


ANALYZER OPTIONS






Результаты измерения

Test Results							
Date & Time	Temp. (°C)	Sample ID	KV (mm ² /s)	Deter. (%)	DV (mPa·s)	Density (g/ccm)	VI
2005-02-28 10:06	100.00	S600	30.36	0.010	24.91	0.8205	0
2005-02-28 9:50	40.00	S200	174.5	0.012	152.3	0.8727	0
2005-02-28 9:38	100.00	N100	10.94	0.008	9.096	0.8314	118
2005-02-28 9:32	40.00	N100	95.97	0.002	83.23	0.8673	118

[Home !\[\]\(5fac367fbd6af100b1f62ca135871f44_img.jpg\)](#)

[Previous Page](#)

[Next Page](#)

[Search](#)

[Show All Results](#)





Калибровка

Calibration

Viscometers

Viscometer 1 Calibration Results	Viscometer 2 Calibration Results
Viscometer 1 Calibration Constants	Viscometer 2 Calibration Constants

Calibrate Viscometers


Add Calibration Standard

Calibration Maintenance

Temperature Calibration

PPC

Apply Voltage: Low High

[Home](#) 


[Back to Options](#)





Статистика калибровки

Calibration Statistics							
Viscometer 1		[Values = % Repeatability of Flow Time * Pressure]					Close
Batch #	Sample ID	# of Tests	Segment 1	Segment 2	Segment 3	Segment 4	
18691	S3	3	0.10	0.19	0.03	0.20	
19057	S6	4	0.12	0.08	0.33	0.08	
18796	S60	1	-	-	-	-	
18224	N100	2	0.28	0.10	0.45	0.23	
18262	S200	2	0.05	0.08	0.23	0.13	

 = repeatability exceeded requirement of 0.40%, more calibration tests of that sample are recommended





Настройки анализатора

- Интерфейс связи с ПК
- Принтер для этикеток (COM-порт)
- Сканер штрих-кода
- Телефонное соединение
- Связь с LIMS





Технические характеристики

- Диапазон измерения температуры/вязкости

Температура, °С	Диапазон вязкости сСт, мм ² /с
20 и 40	0,5 — 2 000
50	1 — 1 700
80	1 — 200
100	1—130



Технические характеристики

Тип образца	Темп./вязкость, мм ² /с	Время на заверш. изм.
Диз. топливо	40°C, обычно 2,5 мм ² /с	5 мин
Смаз. масло свежее или отработанное	40°C и 100°C, 100 мм ² /с	10 мин
Смаз. масло свежее или отработанное	40°C и 100°C, 600 мм ² /с	20 мин
Мазут	50°C, 380 мм ² /с	15 мин
Мазут	50°C и 100°C, 380 мм ² /с	20 мин



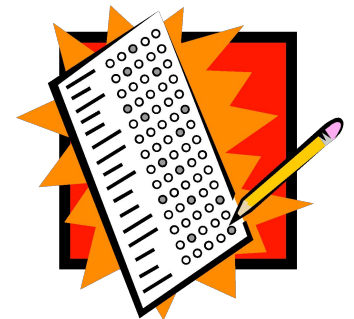
Новейшие методы измерения

- Три метода:

- ASTM D 445

- IP 543

- ISO 12185





- Стандартный метод измерения кинематической вязкости прозрачных и непрозрачных жидкостей
 - ❑ Ручной вискозиметр, напр. вискозиметры PSL
 - ❑ Автоматизированный вискозиметр, напр. RHEOTEK AKV
 - ❑ Автоматизированный/автоматический вискозиметр – *отклоняется от метода или технических требований на прибор*
- ***VA300 удовлетворяет требованиям к точности метода или превышает их***





Прецизионность в ASTM D 445

- Определяется как:
 - ❑ Определимость (d)
 - ❑ Сходимость (r)
 - ❑ Воспроизводимость (R)
- ***VA300 удовлетворяет требованиям к точности метода или превосходит их***





- **Новейший метод испытаний!**
- **Подтверждает точность VA 300 для анализа дизельного топлива и мазута**
- **Это означает что VA 300 может использоваться коммерческими испытательными лабораториями для анализа топлива для судовых двигателей в соответствии с ИСО 8217**

«Определение динамической вязкости дистиллята и топочного мазута, расчёт кинематической вязкости – Автоматический метод капиллярной трубки»





- **VA 300 может отображать показания плотности в соответствии с ISO 12185**

**«Сырая нефть и нефтепродукты –
Определение плотности –
Осцилляція U-образной трубки»**





Типы образцов

- Сырая нефть
- Дизельное топливо и бензины
- Базовое сырьё
- Мазуты
- Нефтяные остатки
- Смазочные материалы
- Добавки
- Отработанные масла

