



Rotational viscometers
Rotational viscometers

Alpha Series

Ротационные вискозиметры

FUNGILAB

Вискозиметры серии ALPHA

Вискозиметры серии ALPHA позволяют производить быстрые и точные измерения вязкости веществ. Вискозиметры данной серии являются малобюджетными и легки в эксплуатации.

Основные характеристики

Жидкокристаллический экран для отображения основных параметров измерения

Выбор скорости

Выбор типа шпинделя

Показания измерений вязкости

Цена деления шкалы

Определение относительной и абсолютной вязкости.

Единицы измерения в СИ и СГС.

Функция АВТО-ТЕСТ и сигнализация неисправности.

Функция АВТО-ВЫБОР предела измерений.

Возможность калибровки пользователем.

Меню составлено на 10 языках.

Стандартная доставка: В комплект оборудования входит набор стандартных шпинделей (4 шпинделя для модели L, 6 шпинделей для моделей R и H), подставка для вискозиметра и предохранитель для шпинделя.



Технические характеристики

Точность + 1%

Разрешение:

При использовании адаптера малых проб: 0.01

Для образцов с вязкостью меньшей 10.000 сПз: 0.1

Для образцов с вязкостью равной или большей 10.000 сПз: 1

Воспроизводимость: 0.2%

Питание 100-240В, 50/60Гц

Шпиндели

AISI 316 шпиндели произведены из нержавеющей стали. Их легко различить по соответствующему номеру и букве при замене шпинделя для веществ с различным диапазоном вязкости.

Номер	Модель	Диапазон вязкости (сПз)	Скорость сдвига (об/мин)	Ряд скоростей
V100003	ALPHA L	20 - 2.000.000	0.3 - 100	18
V100002	ALPHA R	100 – 13.000.000	0.3 - 100	18
V100001	ALPHA H	200 – 106.000.000	0.3 - 100	18

Smart Series



Вязкозиметры серии SMART

Вязкозиметры серии SMART незаменимы в лабораториях QC и R&D.

Основные характеристики

6 сенсорных клавиш.

Прямое считывание показаний на графическом дисплее.

Жидкокристаллический экран для отображения основных параметров измерения

Выбор скорости об/мин

Выбор типа шпинделя SP

Показания измерений вязкости сПа·с (мПа·с)

Цена деления шкалы %

Температура исследуемого образца °C или °F (Произвольная)

Коэффициент сдвига (при использовании коаксиального типа шпинделя) SR (s⁻¹)

Касательное напряжение (при использовании коаксиального типа шпинделя) SS (N/m²)

Плотность (вводится пользователем) g/cm³

Определение динамической (сПа·с или мПа·с) или кинематической (сSt) вязкостей.

Единицы измерения в СИ и СГС.

Программное обеспечение:

Время вращающего момента: механизм предварительной установки необходимого вращающего момента.

Время конца работы: механизм предварительной установки времени работы прибора.

10 рабочих модулей памяти.

Функция АВТО-ТЕСТ и сигнализация неисправности.

Функция АВТО-ВЫБОР предела измерений.

Показание температуры РТ100 (по заказу покупателя).

Возможность калибровки пользователем.

Меню составлено на 10 языках.

Интерфейс: USB.

Программа Datalogger: возможность подсоединения компьютера и сохранения данных в виде файлов Excel.

Стандартная доставка: В комплект оборудования входит набор стандартных шпинделей (4 шпинделя для модели L, 6 шпинделей для моделей R и H), подставка для вискозиметра и предохранитель для шпинделя, транспортировочный контейнер, кабель USB и программа Datalogger.

Технические характеристики

Точность + 1%

Разрешение:

При использовании адаптера малых проб: 0.01

Для образцов с вязкостью меньше 10.000 сПз: 0.1

Для образцов с вязкостью равной или большей 10.000 сПз: 1

Воспроизводимость: 0.2%

Особенности температурного датчика:

Температурные пределы:

от 0 °C до +100 °C

от 32 °F до 212.0 °F

Разрешение: 0.1 °C / 0.1722 °F

Точность: +/- 0.1 °C

Тип замера: PT100

Питание 100-240 VAC, 50/60 Hz

Шпиндели

AISI 316 шпиндели произведены из нержавеющей стали. Их легко различить по соответствующему номеру и букве при замене шпинделя для веществ с различным диапазоном вязкости.

Номер	Модель	Диапазон вязкости (сПз)	Скорость сдвига (об/мин)	Ряд скоростей
V200003	SMART L	20 - 2.000.000	0.3 - 100	18
V200002	SMART R	100 – 13.000.000	0.3 - 100	18
V200001	SMART H	200 – 106.000.000	0.3 - 100	18

Expert Series



Вискозиметры серии EXPERT

Вискозиметры серии EXPERT увеличивают основные параметры работы прибора при измерении диапазона вязкости веществ и других реологических характеристик исследуемых образцов.

Основные характеристики

12 сенсорных клавиш.

Прямое считывание показаний на графическом дисплее.

Жидкокристаллический экран для отображения основных параметров измерения

Выбор скорости об/мин

Выбор типа шпинделя SP

Показания измерений вязкости сПз (мПа·с)

Цена деления шкалы %

Температура исследуемого образца °C или °F (Произвольная)

Коэффициент сдвига (при использовании коаксиального типа шпинделя) SR (s⁻¹)

Касательное напряжение (при использовании коаксиального типа шпинделя) SS (N/m²)

Плотность (вводится пользователем) g/cm³

Определение динамической (сПз или мПа×с) или кинематической (сSt) вязкостей.

Единицы измерения в СИ и СГС.

Программное обеспечение:

Время вращающего момента: механизм предварительной установки необходимого вращающего момента.

Время конца работы: механизм предварительной установки времени работы прибора.

10 рабочих модулей памяти.

Настраиваемые опции.

С программным управлением.

Многоступенчатый.

Линейное изменение.

Функция АВТО-ТЕСТ и сигнализация неисправности.

Функция АВТО-ВЫБОР предела измерений.

Показание температуры РТ100.

Возможность калибровки пользователем.

Меню составлено на 10 языках.

Интерфейс: USB.

Программа Datalogger: возможность подсоединения компьютера и сохранения данных в виде файлов Excel.

Стандартная доставка: В комплект оборудования входит набор стандартных шпинделей (4 шпинделя для модели L, 6 шпинделей для моделей R и H), подставка для вискозиметра и предохранитель для шпинделя, транспортировочный контейнер, кабель USB и программа Datalogger.

Технические характеристики

Точность + 1%

Разрешение:

При использовании адаптера малых проб: 0.01

Для образцов с вязкостью меньшей 10.000 сПз: 0.1

Для образцов с вязкостью равной или большей 10.000 сПз: 1

Воспроизводимость: 0.2%

Особенности температурного датчика:

Температурные пределы:

от 0 °C до +100 °C

от 32 °F до 212.0 °F

Разрешение: 0.1 °C / 0.1722 °F

Точность: +/- 0.1 °C

Тип замера: PT100

Питание 100-240 VAC, 50/60 Hz

Шпиндели

AISI 316 шпиндели произведены из нержавеющей стали. Их легко различить по соответствующему номеру и букве при замене шпинделя для веществ с различным диапазоном вязкости.

Номер	Модель	Диапазон вязкости (сПз)	Скорость сдвига (об/мин)	Ряд скоростей
V300003	EXPERT L	20 - 6.000.000	0.01 - 200	54
V300002	EXPERT R	100 – 40.000.000	0.01 - 200	54
V300001	EXPERT H	200 – 106.000.000	0.01 - 200	54

Вискозиметры серии PREMIUM

Premium



Вискозиметры серии PREMIUM, оснащенные программным обеспечением SUPERVISC, расширяют область применения реологических качеств веществ.

Основные характеристики

12 сенсорных клавиш.

Прямое считывание показаний на графическом дисплее.

Жидкокристаллический экран для отображения основных параметров измерения

Выбор скорости
об/мин

Выбор типа шпинделя

SP

Показания измерений вязкости
(мПа×с)

сПз

Цена деления шкалы

%

Температура исследуемого образца
или °F

°C

Коэффициент сдвига (при использовании коаксиального типа шпинделя)
SR (s-1)

SR (s-1)

Касательное напряжение (при использовании коаксиального типа шпинделя)
SS (N/m²)

Плотность (вводится пользователем)

g/cm³

Сводный статус программы

Анализ и визуальные характеристики (реологическая кривая)

Определение динамической (сПз или мПа×с) или кинематической (сSt) вязкостей.

Программное обеспечение:

Время вращающего момента: механизм предварительной установки необходимого вращающего момента.

Время конца работы: механизм предварительной установки времени работы прибора.

10 рабочих модулей памяти.

Настраиваемые опции.

С программным управлением.

Многоступенчатый.

Линейное изменение.

Функция АВТО-ТЕСТ и сигнализация неисправности.

Функция АВТО-ВЫБОР предела измерений.

Показание температуры РТ100.

Возможность калибровки пользователем.

Меню составлено на 10 языках.

Стандартная доставка: В комплект оборудования входит набор стандартных шпинделей (4 шпинделя для модели L, 6 шпинделей для моделей R и H), подставка для вискозиметра и предохранитель для шпинделя, транспортировочный контейнер, кабель USB и программа Datalogger.

Технические характеристики

Точность + 1%

Разрешение:

При использовании адаптера малых проб: 0.01

Для образцов с вязкостью меньше 10.000 сПз: 0.1

Для образцов с вязкостью равной или большей 10.000 сПз: 1

Воспроизводимость: 0.2%

Особенности температурного датчика:

Температурные пределы:

от 0 °C до +100 °C

от 32 °F до 212.0 °F

Разрешение: 0.1 °C / 0.1722 °F

Точность: +/- 0.1 °C

Тип замера: PT100

Питание 100-240 VAC, 50/60 Hz

Шпиндели

AISI 316 шпиндели произведены из нержавеющей стали. Их легко различить по соответствующему номеру и букве при замене шпинделя для веществ с различным диапазоном вязкости.

Номер	Модель	Диапазон вязкости (сПз)	Скорость сдвига (об/мин)	Ряд скоростей
V400001	PREMIUM H	200 – 106.000.000	0.01 - 250	2.600
V400003	PREMIUM L	20 - 6.000.000	0.01 - 250	2.600
V400002	PREMIUM R	100 – 40.000.000	0.01 - 250	2.600

Вискозиметры серии PREMIUM с программным обеспечением SUPERVISC

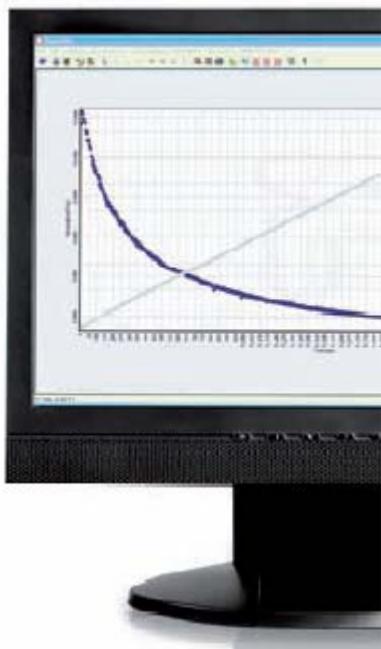
Контрольное программное обеспечение

Использование программного обеспечения SUPERVISC, созданное FUNGILAB, позволяет устанавливать программы вязкости, документировать процесс работы прибора и полученных результатов в режиме реального времени.

Программное обеспечение SUPERVISC работает в Windows, оно разрабатывалось с целью быть максимально наглядным. Использование данной системы требует от пользователя владение базовыми навыками работы с компьютером. Меню опций позволяет создать четкое представление о данной программе.

Справочное меню предоставляет необходимый набор схем и инструкций с объяснением принципов работы прибора.

Программное обеспечение SUPERVISC



Программное обеспечение SUPERVISC, разработанное FUNGILAB для вискозиметров серии PREMIUM, обладает широкими возможностями для документирования и изучения вязкости веществ. Как и предыдущая программа, она обладает функцией программирования работы вискозиметра для симметричной кривой, линейных изменений и «многошаговой» кривой, она также необходима при изучении свойств некоторых веществ. Широкие возможности программы по построению диаграмм позволяют пользователю создавать необходимые кривые.

Основные характеристики

Контроль работы вискозиметра.

Удобное меню. Все программы устраняют ошибки, допущенные пользователем при программировании прибора для получения необходимых данных.

Обеспечивает создание текущих реологических кривых в процессе работы прибора, с определенными параметрами.

Четкое представление о работе программы.

Составление определенных графиков и функция масштабирования.

Могут быть запрограммированы различные типы исследований: симметричная кривая, линейные изменения и «многошаговая» кривая.

Документирование исследования с указанием названия, номера и дополнительных данных.

Одновременно отображаются графики до четырех выбранных величин в режиме реального времени, что облегчает сравнение результатов.

Может быть измерено до 12 параметров.

Данный прибор снабжен CD диском.

Дополнительное оборудование для ротационных вискозиметров



Адаптеры для образца малого объема

Адаптер для образца малого объема состоит из камеры для проб цилиндрической формы и коаксиального шпинделя, предназначен для получения точных данных при исследовании вещества малого объема. Цилиндрическая форма адаптера предназначена для измерения напряжения сдвига. (Шпиндели не входят в комплектацию)

Технические характеристики

Съемная камера для проб из нержавеющей стали.

Объем исследуемого образца 8 – 13 мл, зависит от используемого типа шпинделя.

Датчик RT100 для точного определения температуры вещества (по заказу покупателя).

Тип вискозиметра	Диапазон вязкости (сПз)
L	2 – 200.000
R	38 – 3.300.000
H	300 – 26.660.000

Адаптеры для образцов с низкой вязкостью



Адаптеры для образцов с низкой вязкостью используются в работе ротационных вискозиметров для получения более точных и воспроизводимых результатов при исследовании веществ с вязкостью менее 1 сПз (мПа·с). Цилиндрическая форма адаптера предназначена для измерения напряжения сдвига. (Шпindelъ входит в комплектацию).

Технические характеристики

Съемная камера для проб из нержавеющей стали.

Объем исследуемого образца 16 – 18 мл.

Датчик РТ100 для точного определения температуры вещества (по заказу покупателя).

Тип вискозиметра	Диапазон вязкости (сПз)
L	1 – 2.000
R	5 – 21.333

Устройство спирального движения HELDAL



Данное устройство предназначено для измерения вязкости веществ нетекучих по своей структуре. Вязкость данных веществ не может быть измерена стандартными методами и при использовании стандартных шпинделей из-за образования кавитационных пустот вокруг шпинделя. Мы рекомендуем использовать устройство спирального движения HELDAL и Т-образные шпиндели для сравнительных измерений нетекучих веществ.

Устройство спирального движения HELDAL не позволяет измерительной головке двигаться вверх и вниз за допустимые пределы, таким образом, создается постоянное касание Т-образного шпинделя и исследуемого образца благодаря винтовой линии.

Дополнительные характеристики

Устройство просто в использовании.

Снабжено мотором, 6 Т-образными шпинделями и транспортировочным контейнером.

Совместим со всеми ротационными вискозиметрами FUNFILAB.

Применение

Крема – Гели

Пасты – Желатин

Другие нетекучие вещества.

Тип вискозиметра	Диапазон вязкости (сПз)
L	234 – 3.120.000
R	2.490 – 33.300.000
H	19.500 – 260.000.000

Другие продукты FUNGILAB



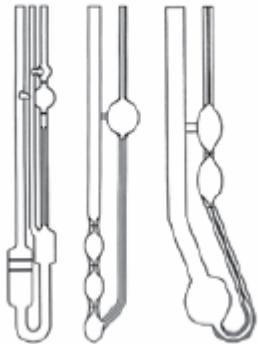
Силиконовые масла

Силиконовые масла стандартной вязкости для ротационных вискозиметров.



Вискозиметры Visco Ball

Вискозиметры Visco Ball точно измеряют вязкость Неньютоновских жидкостей и газов (со специальным стеклянным измерительным шариком).



Капиллярные вискозиметры

Данные стеклянные капиллярные вискозиметры FUNGILAB позволяют измерять вязкость веществ, используя методы ASTM и DIN. Каждый вискозиметр имеет сертификат, который включает параметры вискозиметра и формулы для вычисления вязкости.

Вискозиметры Flow Cup

СТАНДАРТЫ: ISO 2431

ASTM D-1200

Разделительные камеры Fungicrom



Thermovisc 100 и Thermovisc 200

Погружные термостаты с цифровым управлением.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ES.C.31.001.A № 48694

Срок действия до 12 ноября 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Вискозиметры ротационные FUNGILAB модификаций ALPHA, SMART,
EXPERT, PREMIUM

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Компания "Fungilab, S. A.", Испания

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 51731-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 2302-0007-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 12 ноября 2012 г. № 1028

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 007320

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вискозиметры ротационные FUNGILAB модификаций ALPHA, SMART, EXPERT, PREMIUM.

Назначение средства измерений

Вискозиметры ротационные FUNGILAB модификаций ALPHA, SMART, EXPERT, PREMIUM (далее - вискозиметры) предназначены для измерения динамической вязкости и реологических характеристик жидкостей в условиях лаборатории.

Описание средства измерений

Принцип действия вискозиметра основан на измерении изменения крутящего момента шпинделя, создаваемого исследуемым образцом. Измерение крутящего момента шпинделя определяется датчиком угла вращения по закручиванию приводной пружины. Диапазон измерения вязкости зависит от размера и формы шпинделя, а также от скорости его вращения. Вискозиметр представляет собой настольный прибор, который состоит из измерительного блока, штатива и набора шпинделей. В измерительном блоке находится микроконтроллер, мотор, обеспечивающий вращение шпинделя, на лицевой панели - ЖК-дисплей, клавиатура (модификации ALPHA, SMART - 4-х строчный дисплей, 6 кнопок управления; модификации EXPERT, PREMIUM – 6-ти строчный дисплей, 12 кнопок управления); на задней панели - разъем кабеля питания, разъем для подключения температурного датчика, USB-разъем.



Рис. 1. а) внешний вид модификаций ALPHA, SMART;
б) внешний вид модификаций EXPERT, PREMIUM

Модели L, R и H модификаций ALPHA, SMART, EXPERT, PREMIUM отличаются диапазоном измерений, заложенным производителем, стандартным набором шпинделей и наличием или отсутствием датчика температуры типа Pt100 в составе прибора.

. Стандартные шпиндели для модели L: L1, L2, L3, L4; для моделей R и H: R2, R3, R4, R5, R6, R7.

Программное обеспечение

Вискозиметры функционируют под управлением встроенного специального программного обеспечения. Программное обеспечение находится в памяти измерительного блока и осуществляет функции сбора, передачи, обработки, хранения и представления измерительной информации, а также идентификацию параметров, характеризующих тип средства измерений, внесенных в программное обеспечение.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
«FUNGILAB, S.A»	FUNGILAB, S.A	1.1	f4ec38cb9b2fc7d920d40e4c06a94ba7	MD5

Степень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «С» по МИ3286-2010.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Также имеется ПО для установки на персональный компьютер (для модификаций, имеющих возможность подключения к ПК - SMART, EXPERT и PREMIUM), которое позволяет скопировать на него массив полученных результатов измерений в табличный файл данных для последующего использования: Datalogger v. 2.01. Данное ПО не является метрологически значимым.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Модификации		
	ALPHA L, SMART L, EXPERT L, PREMIUM L	ALPHA R, SMART R, EXPERT R, PREMIUM R	ALPHA H, SMART H, EXPERT H, PREMIUM H
Диапазон измерений динамической вязкости, мПа·с	от 20 до 100000	от 100 до 100000	от 200 до 100000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений вязкости, %	± 1,0		
Повторяемость результатов измерений вязкости, %, не более	0,2		
Напряжение питания с частотой, Гц	110/220 ± 10 % 50/60 ± 1 %		
Потребляемая мощность, В·А, не более	22		
Габаритные размеры, мм, не более (Д × Ш × В):	250 × 300 × 550		
Масса, кг, не более	9,0		
Условия эксплуатации: диапазон температуры окружающей среды, °С диапазон относительной влажности, %, не более при температуре 31 °С	от 5 до 40 80 с уменьшением по линейному закону до 50 (при 40 °С)		
Срок службы, лет, не менее	10		

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации вискозиметра и на измерительный блок вискозиметра в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Стандартный комплект поставки:

- Основной блок вискозиметра с серийным номером
- Штатив, с основанием на трех регулируемых по высоте ножках
- Винтовое крепление
- Стержень с резьбой
- Стандартные шпиндели
- Протектор шпинделя
- Держатель шпинделя
- Кабель электропитания
- USB-кабель (модификаций EXPERT и PREMIUM)
- Программное обеспечение Datalogger, на CD-диске (модификаций EXPERT и PREMIUM)
- Транспортный кейс
- Сертификат о калибровке
- Руководство по эксплуатации
- Датчик температуры с крепежом (модификаций EXPERT и PREMIUM)
- Методика поверки МП 2302-0007-2011

Поверка

осуществляется по методике поверки МП 2302-0007-2011 «Вискозиметры ротационные FUNGILAB модификаций ALPHA, SMART, EXPERT, PREMIUM, компании «Fungilab, S. A.», Испании. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в июле 2011 года.

Средства поверки:

Государственные стандартные образцы вязкости РЭВ-200, ГСО 8596-2004; РЭВ-6000, ГСО 8602-2004; РЭВ-100000, ГСО 8606-2004 с погрешностью не более 0,2 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерения изложены в руководстве по эксплуатации «Вискозиметры ротационные FUNGILAB».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вискозиметрам ротационным FUNGILAB модификаций ALPHA, SMART, EXPERT, PREMIUM

- ГОСТ 1929-87 «Нефтепродукты. Методы определения динамической вязкости на ротационном вискозиметре»;
- Техническая документация компании «Fungilab, S. A.», Испания.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования и обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции (нефтепродуктов) установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Компания «Fungilab, S. A.», Испания

Адрес: Constitucio, 64, Nau 15, Pol. Ind. Les Grases 08190 Sant Feliu de Llobregat (Barcelona)
SPAIN

Испытательный центр

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

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел./ факс (812)323-96-71

Регистрационный номер 30001-10

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «___» _____ 2012 г.

Ваш региональный дилер:

По вопросам сотрудничества, консультаций, покупки оборудования просьба обращаться

по тел.: 8(495)6498195

по электронной почте: lab@6498195.ru

По телефону +8 800 555-8195 звонок для Вас бесплатный на всей территории России и стран СНГ

www.bioscorp.ru



Лабораторное оборудование® – крупнейшая компания в России, которая предлагает комплекс услуг по созданию и развитию лабораторий – от проектирования новой до подготовки к аккредитации уже сформированной лаборатории.

Мы принимаем заказы на проектирование, строительство и комплексное оснащение лабораторий, а также на поставку отдельных наименований предлагаемого нами лабораторного оборудования.

Компания поставляет продукцию крупнейших российских и ведущих западных производителей лабораторного оборудования. Специалисты компании помогут подобрать сложное лабораторное оборудование под Вашу задачу – от стандартных моделей до индивидуальных вариантов.

Мы стремимся стать лучшей компанией в России обеспечивающей качество услуг по комплексному оснащению лабораторий для решения задач наших клиентов.

Компания имеет логистические центры в городах: Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Красноярск, Нижний Новгород, Новосибирск, Ростов на Дону, Ставрополь, Сургут, Уфа, Казань, Омск. Это позволяет наиболее эффективно взаимодействовать с клиентами нашей компании. Для клиентов нашей компании предоставлена открытая конкурентоспособная ценовая политика. Наши клиенты всегда получают точно в срок свой товар по минимальным ценам. Мы не тратимся на содержание дополнительных офисов в других городах, а довозим товар до двери клиента.

8 800 555 8195

ЗВОНОК ПО РОССИИ БЕСПЛАТНЫЙ