

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ  
Директор  
ФГУ «Новосибирский ЦСМ»



## ОПИСАНИЕ

### типа средств измерений

ЛАБОРАТОРИИ КОМПЛЕКТНЫЕ ДЛЯ АНАЛИЗА И КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ «КЛАН-1»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26145-03</u> Взамен №
--	---

Выпускаются по техническим условиям СНМК.415514.001 ТУ

### Назначение и область применения

Лаборатории комплектные «КЛАН-1» предназначены для измерения и контроля физико-химических параметров нефти и нефтепродуктов (автомобильных бензинов, дизельных топлив, моторных и автотракторных масел) как в стационарных условиях (вариант стационарной лаборатории), так и в местах хранения и продажи нефтепродуктов, а также в местах добычи нефти (вариант передвижной лаборатории).

Лаборатории выпускаются двух модификаций:

- стационарные
- передвижные, размещенные в специально оборудованном автомобиле.

Средства измерений и вспомогательное оборудование лаборатории выполнены в климатическом исполнении УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

### Описание

Средства измерений и вспомогательное оборудование лаборатории позволяют измерять параметры нефти и нефтепродуктов, условно разделенных на три группы:

- автомобильные бензины;
- дизельные топлива;
- моторные и автотракторные масла.

Количество измеряемых параметров определено набором применяемых средств измерений и является достаточным для определения качества нефти и нефтепродуктов и их соответствия паспортным данным (сертификату).

Примечание - Количество измеряемых параметров нефти и нефтепродуктов может быть увеличено по мере доукомплектования лаборатории средствами измерений.

Количество измеряемых параметров нефти и различных групп нефтепродуктов приведено в таблице 1.

Таблица 1

Наименование средства измерений	Измеряемый параметр	Нефть	Наименование нефтепродукта		
			Автомобильный бензин	Дизельное топливо	Моторное и автотракторное масла
1 Анализатор СИМ-3Б	Детонационная стойкость	-	+	-	-
2 Анализатор СИМ-4	Содержание воды	-	-	+	+
3 Анализатор СИМ-5	Температура вспышки	-	-	+	+
4 Анализатор СИМ-6	Содержание серы	+	+	+	-
5 Анализатор СИМ-7	Плотность	+	+	+	+
6 Анализатор СИМ-8	Кинематическая вязкость	-	-	+	+
7 Анализатор СИМ-11	Температура застывания	-	-	+	+
8 Анализатор СИМ-12	Содержание механических примесей	+	+	+	+
9 рН-метр-милливольтметр рН-метр-150	Содержание водорастворимых кислот и щелочей (ВКЩ)	-	+	+	-

Все средства измерений имеют выход на ЭВМ и через контроллер подключены к компьютеру, позволяющему автоматически выдавать протокол анализа качества нефти и нефтепродуктов, а также хранить в памяти данные анализа с привязкой времени и даты анализа.

Стационарная лаборатория размещается в помещении площадью не менее 30 м<sup>2</sup>, отвечающем санитарно-гигиеническим требованиям.

Передвижная лаборатория размещается в специально оборудованном автомобиле. Рабочее место оператора оборудовано вытяжным шкафом, необходимым набором лабораторной посуды и химреактивами, а также компьютером и принтером.

Часть средств измерений размещена в измерительной стойке, часть – закреплена на рабочем столе, лабораторная посуда и химреактивы находятся в шкафах в специальных ячейках.

Лаборатория «КЛАН-1» отвечает требованиям безопасности согласно ГОСТ Р 51350-99.

### Основные технические характеристики лаборатории

1 Измеряемые характеристики нефти и нефтепродуктов соответствуют данным, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование средства измерений	Единица измерения	Диапазон измерения	Пределы допускаемой погрешности	Примечание
1 Анализатор СИМ-3Б	Октановая единица	72-89 (моторный метод) 72-98 (исследовательский метод)	Абсолютная погрешность ±0,5 октановой единицы	
2 Анализатор СИМ-4	%	0,01-2,00	Относительная погрешность ±10 %	
3 Анализатор СИМ-5Д СИМ-5М	°С	20-200 100-300	Абсолютная погрешность ±5 °С	
4 Анализатор СИМ-6	г/дм <sup>3</sup>	0,08-4,00	Относительная погрешность ±10 %	
5 Анализатор СИМ-7	г/см <sup>3</sup>	0,7736-0,8879	Абсолютная погрешность ±0,0005 г/см <sup>3</sup>	

Окончание таблицы 2

Наименование средства измерения	Единица измерения	Диапазон измерений	Пределы допускаемой погрешности	Примечание
6 Анализатор СИМ-8	мм <sup>2</sup> /с	3,69-9,78	Относительная погрешность ±1,2 %	
7 Анализатор СИМ-11	°С	минус 57, не менее	Абсолютная погрешность ±2 °С	
8 Анализатор СИМ-12	%	0,1-1·10 <sup>-4</sup>	Относительная погрешность ±10 %	
9 Анализатор серы рентгено-флуоресцентный SLFA-20	%	0,005-5,00	Воспроизводимость ± 0,0015 %	Госреестр № 21331-01 Сертификат № 10143
10 рН-метр-милли-вольтметр рН-метр-150	Единица рН	Активность ионов водорода от минус 1 до плюс 14	Абсолютная погрешность ±0,05 единицы рН	Госреестр № 10663-98 Сертификат № 5368

2 Время непрерывной работы не более 8 ч.

3 Питание средств измерений и вспомогательного оборудования осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц.

Потребляемая мощность при включении средств измерений и вспомогательного оборудования одновременно не более 3000 В·А.

4 Площадь для размещения средств измерений и вспомогательного оборудования стационарной лаборатории не менее 30 м<sup>2</sup>, передвижной лаборатории – не менее 15 м<sup>2</sup> при последовательном анализе испытуемого образца нефтепродукта.

5 Масса средств измерений и вспомогательного оборудования не более 200 кг.

6 Средняя наработка на отказ не менее 5000 ч.

7 Средний срок службы не менее 5 лет.

8 Среднее время восстановления работоспособного состояния после ремонта не более 1 ч.

9 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 10 до 35 °С;

- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С не более 90 %.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится в левом верхнем углу паспорта СНМК.415514.001 ПС и руководства по эксплуатации СНМК.415514.001 РЭ принтером.

## Комплектность

Комплект поставки лаборатории «КЛАН-1» приведен в таблице 3.  
Таблица 3

Наименование и условное обозначение	Обозначение или документ на поставку	Количество
1 Анализатор СИМ-3Б	СНМК.413412.001 ТУ	1
2 Анализатор СИМ-4	СНМК.413412.002 ТУ	1
3 Анализатор СИМ-5	СНМК.413441.001 ТУ	1
4 Анализатор СИМ-6	СНМК.413414.001 ТУ	1
5 Анализатор СИМ-7	СНМК.414152.001 ТУ	1
6 Анализатор СИМ-8	СНМК.414117.001 ТУ	1
7 Анализатор СИМ-11	СНМК.414114.001 ТУ	1
8 Анализатор СИМ-12	СНМК.413311.001 ТУ	1
9 рН-метр-милливольтметр рН-150	1Е2.840858 ТУ	1
10 Анализатор серы рентгено-флуоресцентный SLFA-20	-	1
11 Комплект 8 ЭнПрН-1111	-	1 <sup>х</sup>
12 Комплект вспомогательного оборудования	СНМК 415935.001	1 <sup>х</sup>
13 Комплект лабораторной посуды	СНМК415935.002	1 <sup>х</sup>
14 Комплект химреактивов	СНМК.415935.003	1 <sup>х</sup>
15 Руководство по эксплуатации	СНМК.415514.001 РЭ	1экз.
16 Паспорт	СНМК415514.001 ПС	1экз.
17 Методика поверки	СНМК 415514.001 МП	1экз.

<sup>х</sup> – Поставляют по согласованию с заказчиком

## Поверка

Поверка лаборатории «КЛАН-1» проводится в соответствии с методикой поверки «Лаборатория комплектная для анализа и контроля качества нефти и нефтепродуктов «КЛАН-1» Методика поверки СНМК.415514.001 МП», утвержденной ФГУП «СНИИМ» и согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Новосибирский ЦСМ». 19.06.2003 г.

Межповерочный интервал – 1 год.

### Средства поверки в эксплуатации или после ремонта:

Государственные стандартные образцы:

ГСО 190-2001 ОЧ-1, ГСО 191-2001 ОЧ, ГСО 192-2001 ОЧ-3.

ГСО 5760-90 В-1, ГСО 5761-90 В-2, ГСО 5761-90 В-3.

ГСО 4083-87 ТЗТ-1, ГСО 4092-87 ТЗТ-5, ГСО 8159-02 ТЗТ-6.

ГСО 4407-89 ТОТ-1, ГСО 4409-89 ТОТ-3, ГСО 5092-89 ТОТ-5.  
ГСО 5479 СЛ-1, ГСО 5480-90 СЛ2, ГСО 5481-90 СЛ-3  
ГСО 8156-2002 ПЛ-1, ГСО8157-2002 ПЛ-2, ГСО 8158-2002 ПЛ-3.  
ГСО 7128-94 ВК-22, ГСО 7133-94 ВК-51, ГСО 7136-94 ВК-101  
ГСО 7945-2001 ТЗ-1, ГСО 7946-2001 ТЗ-2  
ГСО 6460-92 МП-1, ГСО 6461-92 МП-2, ГСО 6462-92 МП-3  
ГСО7947-01 ФС-1, ГСО 7948-01 ФС-2, ГСО 7949-01 ФС-3.  
ГСО 8160-2002 СРФБ-1; ГСО 8165-2002 СРФБ-6; ГСО 8168-2002 СРФБ-9

### Нормативные документы

ГОСТ Р 51350-99 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования.  
Технические условия СНМК.415514.001 ТУ.

### Заключение

Тип «Лаборатория комплектная для анализа и контроля качества нефти и нефтепродуктов «КЛАН-1»» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### Изготовитель

ФГУП «СНИИМ»

Адрес изготовителя: Россия, 630004, г. Новосибирск, 4, пр. Димитрова, 4

Тел. (383) 210-17-26

E-mail: [shuvalov@sniim.siberia.net](mailto:shuvalov@sniim.siberia.net)

Директор ФГУП «СНИИМ»



Матвейчук