

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Октанометры «ОКТАН-ИМ»

#### Назначение средства измерений

Октанометры «ОКТАН-ИМ» предназначены для измерений октановых чисел моторных топлив, соответствующих октановым числам, определенным по исследовательскому методу в соответствии с ГОСТ 8226 (ОЧИ) и моторному методу по ГОСТ 511 (ОЧМ), а также цетановых чисел (ЦЧ) дизельных топлив, соответствующих цетановым числам, определенным по ГОСТ 3122.

#### Описание средства измерений

Принцип действия октанометра основан на измерении емкости датчика, помещаемого в контролируемое топливо. Датчик является емкостным преобразователем, емкость которого зависит от диэлектрической проницаемости контролируемого топлива. В измерительном блоке по измеренному значению емкости рассчитывается псевдоактановое (псевдоцетановое) число, которое далее пересчитывается по калибровочной кривой в значение октанового (цетанового) числа.

Конструктивно октанометр «ОКТАН-ИМ» состоит из датчика и измерительного блока, соединенных между собой разъемом (рисунок 1).

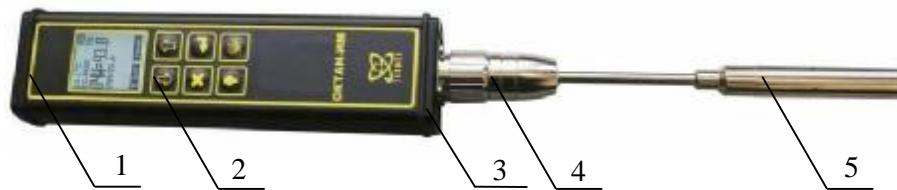


Рисунок 1 – Внешний вид октанометра «ОКТАН-ИМ»

- 1 – корпус измерительного блока, выполненный из алюминиевого сплава;
- 2 – лицевая панель, содержит органы управления и встроенный дисплей;
- 3 – место пломбирования от несанкционированного доступа;
- 4- разъем для подключения датчика к измерительному блоку;
- 5 – датчик октанометра.

На задней стенке октанометра расположена крышка батарейного отсека, под которой находится аккумуляторная батарея. Крышка закреплена двумя винтами. На верхнем торце измерительного блока расположены разъемы для подключения зарядного устройства и для подключения октанометра к персональному компьютеру.

Пломбирование октанометра от несанкционированного доступа осуществляется мастичной пломбой, которую наносят на шуруп, скрепляющий торцевую крышку измерительного блока со стороны крепления разъема для подключения датчика.

#### Программное обеспечение

Основные функции встроенного программного обеспечения (ПО) октанометра:

- прием, обработка и отображение информации на встроенном дисплее;
- обмен данными с персональным компьютером через USB интерфейс.

Программное обеспечение реализовано без выделения метрологически значимой части.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование ПО | Идентификационное наименование ПО | Номер версии (идентификационный номер) ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|-----------------|-----------------------------------|---|---|---|
| ПО октанометра  | ОКТАН-ИМ                          | 1.1.0                                     | -   | -   |

Способ идентификации программного обеспечения – отображение идентификационного наименования и номера версии с помощью меню октанометра на встроенном дисплее при запросе пользователя.

Уровень защиты программного обеспечения октанометра соответствует «A» по классификации МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

|   |                   |
|---|-------------------|
| Диапазон измерений октановых чисел, ед. (ОЧИ, ОЧМ) .....                              | от 67,0 до 98,0   |
| Диапазон измерений цетановых чисел, ед. (ЦЧ) .....                                    | от 30,0 до 60,0   |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений октановых чисел, ед. ....        | ±2,0              |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений цетановых чисел, ед. ....        | ±2,0              |
| Значение псевдооктанового числа, ед. ПОЧ  |                   |
| для н-гептана (по ГОСТ 25828).....  | 84,30             |
| для толуола (по ГОСТ 14710).....  | 104,00            |
| Значение псевдоцетанового числа, ед. ПЦЧ  |                   |
| для н-гептана (по ГОСТ 25828).....  | 56,30             |
| для толуола (по ГОСТ 5789).....   | 45,60             |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений псевдооктановых чисел, ед. ±1,00 |                   |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений псевдоцетановых чисел, ед. ±1,00 |                   |
| Индикация измеряемых величин.....   | цифровая          |
| Количество разрядов индикации ОЧ (ОЧИ, ОЧМ), не менее .....                           | 3                 |
| Единица младшего разряда, ед. ОЧ (ОЧИ, ОЧ) .....                                      | 0,1               |
| Количество разрядов индикации ПОЧ (ПЦЧ), не менее .....                               | 4                 |
| Единица младшего разряда, ед. ПОЧ (ПЦЧ).....  | 0,01              |
| Объём топлива для измерений, см <sup>3</sup> , не менее .....                         | 50                |
| Глубина погружения датчика, мм, не менее .....  | 90                |
| Время выхода на рабочий режим при включении, с, не более .....                        | 3                 |
| Время установления показаний:   |                   |
| - при разности температур датчика и топлива до 10 °C, с, не более.....                | 30                |
| - при разности температур датчика и топлива до 50 °C, с, не более.....                | 180               |
| Габаритные размеры при установленном датчике, мм, не более .....                      | 470 x60x35        |
| Масса прибора, кг, не более .....   | 0,7               |
| Питание прибора осуществляется от 2-х встроенных аккумуляторных элементов             |                   |
| Тип аккумуляторного элемента .....  | NiMH              |
| Типоразмер аккумуляторного элемента.....  | AA                |
| Номинальное напряжение аккумуляторного элемента, В .....                              | 1,2               |
| Номинальная емкость аккумуляторного элемента, мА·ч .....                              | 2500              |
| Время непрерывной работы при выключенном подсветки дисплея, ч, не менее .....         | 80                |
| Средний срок службы, лет, не менее .....  | 5                 |
| Средняя наработка на отказ, ч, не менее .....   | 5000              |
| Гарантийный срок службы, мес.....   | 24                |
| Условия эксплуатации:   |                   |
| - температура окружающего воздуха, °C .....   | от минус 10 до 40 |
| - относительная влажность при 30 °C, %, не более .....                                | 90                |
| - атмосферное давление, кПа .....   | от 84,0 до 106,7  |

### **Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист документа «Октанометр «ОКТАН-ИМ». Руководство по эксплуатации. СШЖИ 2.748.001 РЭ».

### **Комплектность средства измерений**

Комплект поставки октанометра соответствует перечню, указанному в таблице 1.

Таблица 1

|   | Наименование   | Обозначение документа | Количество |
|---|--|-----------------------|------------|
| 1 | Октанометр «ОКТАН-ИМ». Измерительный блок                                | СШЖИ 5.422.008        | 1          |
| 2 | Датчик октанометра   | СШЖИ 5.132.002        | 1          |
| 3 | USB кабель для подключения октанометра к персональному компьютеру, 1.8 м | Покупное изделие      | 1          |
| 4 | Диск CD-ROM с программным обеспечением                                   | Покупное изделие      | 1          |
| 5 | Зарядное устройство  | Покупное изделие      | 1          |
| 6 | Аккумуляторный элемент размера АА  | Покупное изделие      | 2          |
| 7 | Руководство по эксплуатации  | СШЖИ 2.748.001 РЭ     | 1          |
| 8 | Методика поверки   | СШЖИ 2.748.001 МП     | 1          |
| 9 | Чехол приборный  | Покупное изделие      | 1          |

### **Проверка**

осуществляется по документу «Октанометр «ОКТАН-ИМ». Методика поверки. СШЖИ 2.748.001 МП», согласованному ФГУ «Томский ЦСМ» в ноябре 2007 г.

Основные средства поверки:

- гептан нормальный по ГОСТ 25828;
- толуол по ГОСТ 5789;
- топлива для двигателей, аттестованные по ГОСТ 8226 (исследовательский метод) и по ГОСТ 511 (моторный метод), дизельные топлива, аттестованные по ГОСТ 3122;
- цилиндрические сосуды: диаметр не менее 18 мм, высота не менее 180 мм.

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

Методика измерений приведена в документе ««Октанометр «ОКТАН-ИМ. Руководство по эксплуатации. СШЖИ 2.748.001 РЭ».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к октанометрам «ОКТАН-ИМ»**

1 ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования. Общие технические условия.

2 ГОСТ 8226-82 Топливо для двигателей. Исследовательский метод определения октанового числа.

3 ГОСТ 511-82 Топливо для двигателей. Моторный метод определения октанового числа.

4 ГОСТ 3122-67 Топлива дизельные. Метод определения цетанового числа

5 ТУ 4215-025-44229117-2007 Октанометры «ОКТАН-ИМ». Технические условия.

### **Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Термэкс» (ООО «Термэкс»).  
Юридический адрес: Россия, 634021, г. Томск, пр. Академический, д.4, строение 3  
Почтовый адрес: Россия, 634021, г. Томск, пр. Академический, д.4, строение 3  
Тел./факс: (3822) 49-21-52, 49-26-31  
E-mail: [termex@termexlab.ru](mailto:termex@termexlab.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области» (ФБУ «Томский ЦСМ»).

Регистрационный номер № 30113-08  
634012, Томская область, г. Томск, ул. Косарева, д.17а  
Тел.:(3822) 55-44-86; Факс: (3822) 56-19-61, 55-36-76  
E-mail: [tomsk@tcsms.tomsk.ru](mailto:tomsk@tcsms.tomsk.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п.                  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_ 2013 г.