

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Октанометры ОКТАН-ИМ

#### Назначение средства измерений

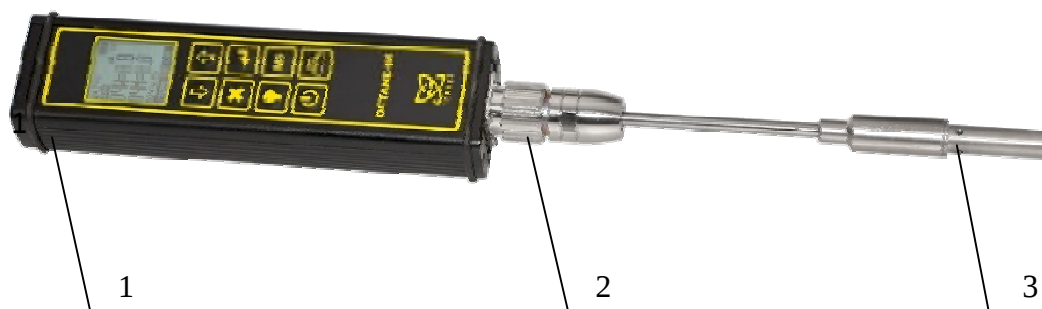
Октанометры ОКТАН-ИМ (далее – октанометры) предназначены для измерений октановых чисел моторных топлив, соответствующих октановым числам, определенным по исследовательскому методу в соответствии с ГОСТ 8226-2015, ГОСТ 32339-2013 и моторному методу в соответствии с ГОСТ 511-2015, ГОСТ 32340-2013, а также цетановых чисел дизельных топлив, соответствующих цетановым числам, определенным в соответствии с ГОСТ 3122-67, ГОСТ 32508-2013.

#### Описание средства измерений

Октанометры состоят из электронных блоков и датчиков, соединенных между собой разъемами. Питание октанометров осуществляется от аккумуляторной батареи. На верхнем торце электронных блоков расположены разъемы для подключения мобильного принтера, зарядного устройства или персонального компьютера.

Принцип действия октанометров основан на измерении электрической емкости датчика, помещаемого в контролируемое топливо. Электрическая емкость датчика зависит от диэлектрической проницаемости контролируемого топлива. В электронном блоке по измеренному значению электрической емкости рассчитывается псевдооктановое (псевдоцетановое) число, которое пересчитывается по калибровочной характеристике в значение октанового (цетанового) числа.

Общий вид октанометров представлен на рисунке 1.



1 – блок электронный; 2 – разъем для подключения датчика; 3 – датчик

Рисунок 1 – Общий вид октанометров

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2. Пломбировка октанометров обеспечивается установкой пластмассовых заглушек на шурупы, скрепляющие торцевые крышки блока электронного с двух сторон.



Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) октанометров является встроенным и реализовано без выделения метрологически значимой части. ПО октанометров выполняет измерение и осуществляет отображение результатов измерений на дисплее, передачу их через интерфейсы связи. Уровень защиты ПО октанометров «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение      |
|-------------------------------------------|---------------|
| Идентификационное наименование ПО         | ОКТАН-ИМ      |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 3.1.0 |
| Цифровой идентификатор ПО                 | –             |

Метрологические характеристики октанометров нормированы с учетом влияния ПО.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                                              | Значение               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Диапазон измерений октановых чисел, ед. ОЧИ (ОЧМ)                                                                                                                        | от 67,0 до 98,0        |
| Диапазон измерений цетанового числа, ед. ЦЧ                                                                                                                              | от 30,0 до 60,0        |
| Номинальное значение псевдооктанового числа, ед. ПОЧ:<br>– н-гептан<br>– толуол                                                                                          | 84,25<br>104,00        |
| Номинальное значение псевдоцетанового числа, ед. ПЦЧ:<br>– н-гептан<br>– толуол                                                                                          | 56,30<br>45,61         |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений при погружении датчика на глубину не менее 90 мм:<br>– октановых чисел, ед. ОЧИ (ОЧМ)<br>– цетанового числа, ед. ЦЧ | $\pm 2,0$<br>$\pm 2,0$ |

Продолжение таблицы 2

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                                             | Значение                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений при погружении датчика на глубину не менее 90 мм:<br>– псевдооктанового числа, ед. ПОЧ<br>– псевдоцетанового числа, ед. ПЦЧ                                        | $\pm 1,00$<br>$\pm 1,00$ |
| Цена единицы младшего разряда:<br>– при измерении октанового и цетанового числа, ед. (ОЧИ, ОЧМ, ЦЧ)<br>– при измерении псевдооктанового и псевдоцетанового числа, ед. (ПОЧ, ПЦЧ)                                        | 0,1<br>0,01              |
| Примечания<br>1. ОЧИ – октановое число по исследовательскому методу.<br>2. ОЧМ – октановое число по моторному методу.<br>3. ЦЧ – цетановое число.<br>4. ПОЧ – псевдооктановое число.<br>5. ПЦЧ – псевдоцетановое число. |                          |

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики                                                                                                                                                                 | Значение                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Параметры электрического питания октанометра от аккумуляторных элементов типа Ni-MH, типоразмера AA:<br>– номинальное напряжение, В<br>– номинальная емкость аккумуляторного элемента, мА·ч | 1,2<br>2500                             |
| Габаритные размеры, мм, не более<br>– блока электронного<br>– датчика                                                                                                                       | 240×60×35<br>245 высота, 16 диаметр     |
| Масса, кг, не более                                                                                                                                                                         | 0,7                                     |
| Условия эксплуатации:<br>– температура окружающей среды, °С<br>– относительная влажность, %, не более<br>– атмосферное давление, кПа                                                        | от -10 до +40<br>90<br>от 84,0 до 106,7 |
| Средний срок службы, лет                                                                                                                                                                    | 5                                       |
| Средняя наработка на отказ, ч                                                                                                                                                               | 5000                                    |

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную наклейку октанометров и титульный лист руководства по эксплуатации печатным способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность октанометров

| Наименование                           | Обозначение       | Количество |
|----------------------------------------|-------------------|------------|
| Блок электронный                       | ТКЛШ 5.422.008-01 | 1 шт.      |
| Датчик                                 | ТКЛШ 5.132.002    | 1 шт.      |
| Зарядное устройство                    | –                 | 1 шт.      |
| Аккумуляторный элемент типа размера AA | –                 | 2 шт.      |
| Чехол приборный                        | –                 | 1 шт.      |
| Руководство по эксплуатации            | ТКЛШ 2.748.001 РЭ | 1 экз.     |
| Методика поверки                       | ТКЛШ 2.748.001 МП | 1 экз.     |

### **Поверка**

осуществляется по документу ТКЛШ 2.748.001 МП «ГСИ. Октанометры ОКТАН-ИМ. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Томский ЦСМ» 27 апреля 2018 г.

Основные средства поверки:

- гептан нормальный эталонный по ГОСТ 25828-83;
- толуол по ГОСТ 5789-78;
- ГСО 9495-2009 стандартный образец состава и свойств бензина автомобильного (СТ-Б);
- ГСО 9493-2009 стандартный образец состава и свойств дизельного топлива (СТ-ДТ).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в руководство по эксплуатации.

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

приведены в эксплуатационном документе.

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

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ТУ 4215-025-44229117-2018 Октанометры ОКТАН-ИМ. Технические условия

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Термэкс» (ООО «Термэкс»)

ИНН 7018039587

Адрес: 634055, Томская область, г. Томск, пр. Академический, д. 4, стр. 3

Телефон (факс): (3822) 49-21-52, 49-26-31, 49-21-54

Web-сайт: [termexlab.ru](http://termexlab.ru)

E-mail: [termex@termexlab.ru](mailto:termex@termexlab.ru)

### **Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области»

Адрес: 634012, Томская область, г. Томск, ул. Косарева, д. 17-а

Телефон: (3822) 55-44-86, факс (3822) 56-19-61, 55-36-76

Web-сайт: [tomskcsm.ru](http://tomskcsm.ru)

E-mail: [tomsk@tcsms.tomsk.ru](mailto:tomsk@tcsms.tomsk.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Томский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30113-13 от 03.06.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.