

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 псевдооктановое (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 разъёмом (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 – разъём 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 разъёмы 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 разъёма 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 «А» 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
Объем топлива для измерений, см ³ , 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 °С, с, не более	30
- при разности температур датчика и топлива до 50 °С, с, не более	180
Габаритные размеры при установленном датчике, мм, не более	470 x 60 x 35
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 выключенной 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, °С	от минус 10 до 40
- относительная влажность при 30 °С, %, 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 AA	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

Поверка

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

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: toms@tcsms.tomsk.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.