



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

US.C.31.001.A № 45924

Срок действия до 26 марта 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Вискозиметры автоматические минироторные CMRV
модификаций 4500 и 5000

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма "Cannon Instrument Company", США

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 49399-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 2302-0010-2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **26 марта 2012 г. № 186**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 004033

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вискозиметры автоматические минироторные CMRV модификаций 4500 и 5000

Назначение средства измерений

Вискозиметры автоматические минироторные CMRV (далее вискозиметры) предназначены для измерения динамической вязкости моторных масел при низких температурах в соответствии с ASTM D 3829 и ASTM D 4684, ASTM D 6821 и ASTM D 6896.

Описание средства измерений

Вискозиметры минироторные CMRV состоят из блока, оснащенного вискозиметрическими ячейками, в каждую из которых помещен ротор, статор, контроллер температуры.

Принцип действия вискозиметров основан на измерении скорости вращения ротора в зависимости от приложенного крутящего момента и сопротивления, создаваемого исследуемым продуктом, пропорционального его вязкости, и расчете предела текучести и вязкости с помощью программ, установленных в компьютер.

Скорость вращения ротора измеряется оптическим датчиком. Управление процессом измерения осуществляется от внутреннего контроллера совместимого с компьютером с помощью специального программного комплекса.

Модификации вискозиметров отличаются техническими характеристиками.



Рисунок 1 - Внешний вид вискозиметра
CMRV 4500



Рисунок 2 - Внешний вид вискозиметра
CMRV 5000

Программное обеспечение

Вискозиметр имеет встроенное и автономное программное обеспечение.

Встроенное программное обеспечение БИОС выполняет функции сбора и передачи данных на внешнее устройство.

Автономное программное обеспечение «VISPRO» предназначено для управления работой вискозиметра и процессом измерений, обработки, хранения и передачи данных.

К метрологически значимой части программного обеспечения «VISPRO» относится файл vispro.exe.

Идентификация встроенного и автономного ПО осуществляется через меню автономного ПО.

Идентификационные данные ПО указаны в таблице.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового индикатора программного обеспечения
Встроенное программное обеспечение CMRV	БИОС	с 01.00 по 20.99*	_*	_*
VISPRO	VISPRO II	2.0	3af56236fedd583e15aa76e2a263a20e	md5

* - номер версии определяется датой выпуска прибора.

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и намеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристик	Модификации	
	4500	5000
Диапазон показаний динамической вязкости, мПа·с	от 4300 до 270000	от 4300 до 100000
Диапазон измерений динамической вязкости, мПа·с	от 4300 до 100000	
Пределы допускаемой относительной погрешности вискозиметра, %	± 6,0	
Диапазон рабочих температур, °С	от -40 до +80	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения и поддержания температуры, °С	± 0,05	
Габаритные размеры (бани и блока питания):		
- ширина, мм	317	284
- глубина, мм	260	396
- высота, мм	489	617
Масса, кг, не более	18,6	23

Условия эксплуатации:

-диапазон температуры окружающей среды, °С	от 15,0 до 30,0
-диапазон относительной влажности воздуха, %	от 10,0 до 90,0
-диапазон атмосферного давления, кПа	от 84,0 до 107,0
- потребляемая мощность, не более В·А	1350
- напряжение питающей сети, В	230±10%;
- частота, Гц	от 50 до 60
Наработка на отказ, ч, не менее	3000
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации.

Наименование	Количество
Вискозиметр автоматический	1,0 шт.
ПО VISCPRO	1,0 шт.
Руководство по эксплуатации	1,0 экз.
Методика поверки № МП 2302-0010-2011	1,0 экз.

Поверка

осуществляется по методике поверки МП 2302-0010-2011 «Вискозиметры автоматические минироторные CMRV модификаций 4500 и 5000 фирмы «Cannon Instrument Company», США. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», ноябрь 2011 г.

Основные средства поверки:

ГСО 8602-2004 РЭВ 6000, с погрешностью 0,2 %,

ГСО 8606-2004 РЭВ 100000, с погрешностью 0,3 %,

Градуировочная жидкость «200» с погрешностью 1,0 по МИ 1289-86 ГСИ. Жидкости градуировочные для поверки вискозиметров. Методика метрологической аттестации.

Сведения о методиках (методах) измерений

Руководство по эксплуатации «Вискозиметры автоматические минироторные CMRV модификации 4500 фирмы «Cannon Instrument Company»;

Руководство по эксплуатации «Вискозиметры автоматические минироторные CMRV модификации 5000 фирмы «Cannon Instrument Company»;

ASTM D 3829 «Стандартный метод испытаний для предсказания граничной температуры прокачиваемости моторного масла»;

ASTM D 4684 «Стандартный метод для определения предела текучести и кажущейся вязкости машинных масел при низких температурах»;

ASTM D 6821 «Стандартный метод для определения вязкости машинных масел при низкой температуре и постоянном напряжении сдвига»;

ASTM D 6896 «Стандартный метод для определения текучести и кажущейся вязкости в отработанных маслах при низких температурах»

ГОСТ 29226-91 «Вискозиметры жидкостей. Общие технические требования и методы испытаний».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вискозиметрам автоматическим минироторным CMRV модификаций 4500 и 5000

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ГОСТ 8.025-96 "ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений вязкости жидкостей".

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:

фирма «Cannon Instrument Company», США
2139 High Tech Road, State College, PA 16803, США.

Заявитель:

ООО «Петротех Аналитикал»
127051, г. Москва, Малый Сухаревский пер., д. 9, стр. 1, офис 20,
Телефон (495) 737 53 67, Факс (495) 737 53 69

Испытательный центр:

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», 190005, Санкт-Петербург,
Московский пр., 19 Тел. (812) 251-76-01, факс (812)713-01-14
e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>, регистрационный номер 30001-10.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П.

« ____ » _____ 2012 г.