

Вискозиметры автоматические минироторные CMRV модификаций 4500 и 5000

Назначение средства измерений

Вискозиметры автоматические минироторные CMRV модификаций 4500 и 5000 (далее - вискозиметры) предназначены для измерений динамической вязкости моторных масел при низких температурах.

Описание средства измерений

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.

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

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

Вискозиметры выпускаются в следующих модификациях 4500 и 5000, которые отличаются техническими характеристиками.

Общий вид вискозиметров представлен на рисунках 1 и 2.

Возможно обозначение буквы F на шильдике прибора дополнительно к наименованию модификации для вискозиметра, применяемого в условиях с напряжением сети 220 В.

Пломбирование корпуса вискозиметров от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 - Общий вид вискозиметров CMRV модификации 4500



Рисунок 2 - Общий вид вискозиметров CMRV модификации 5000

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Программное обеспечение

Вискозиметры управляются от внешнего компьютера. Программное обеспечение предназначено для управления работой вискозиметра и процессом измерений, а также хранения и обработки полученных данных.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО имитаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	встроенное	внешнее
Идентификационное наименование ПО	соответствует модификации вискозиметра	VISCPRO
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.06	не ниже 1.00.00
Цифровой идентификатор ПО	-	3af56236fedd583e15aa76e2a263a20e ¹⁾
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	-	md5
¹⁾ Цифровой идентификатор ПО соответствует файлу vispro.exe		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Модификация	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	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220±22; 110±11; 115±15 50/60	
Потребляемая мощность, В·А, не более	1350	
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	489 317 260	617 284 396
Масса, кг, не более	18,6	23,0
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +30 от 10 до 90 от 84,0 до 107,7	
Средний срок службы, лет	10	
Средняя наработка на отказ, ч	3000	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус вискозиметра в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Вискозиметры автоматические минироторные CMRV модификаций 4500 и 5000 ¹⁾	-	1 шт.
Программное обеспечение «VISCPRO»	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 2302-0101-2017	1 экз.
¹⁾ Модификация поставляется по заказу.		

Поверка

осуществляется по документу МП 2302-0101-2017 «ГСИ. Вискозиметры автоматические минироторные CMRV модификаций 4500 и 5000. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» 12 декабря 2017 г.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны единицы вязкости жидкости 2-го разряда по ГОСТ 8.025-96.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

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

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

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://cannon.nt-rt.ru/> || cnn@nt-rt.ru