



ООО «К-М»

Вискозиметр погружной  
**Константа ВЗП-DIN53211 №4**

Руководство по эксплуатации  
УАЛТ.163.000.00РЭ

ОБРАЗЕЦ

Санкт – Петербург

**Настоящее руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом, предназначено для ознакомления с устройством, принципом действия, правилами эксплуатации, хранения и транспортировки, рекомендациями по градуировке вискозиметра погружного Константа ВЗП-DIN53211 №4 (в дальнейшем – вискозиметра), выпускаемого ООО «К-М» (ИИН 7805381224) по ТУ 26.51.53-163-77761933-2020.**

## **1. Техническое описание и работа**

### ***1.1 Назначение***

Вискозиметр предназначен для быстрого приближенного определения условной вязкости (времени истечения) ньютоновских или приближающихся к ним жидкостей и/или относящихся к ним продуктов с кинематической вязкостью от 90 до 680 сСт (мм<sup>2</sup>/с).

Вискозиметр может использоваться как в цеховых помещениях, так и в полевых условиях.

### ***1.2 Устройство и работа***

1.2.1 Принцип действия вискозиметра основан на определении времени истечения определенного объема испытуемой жидкости через калиброванное отверстие сопла.

1.2.2 Вискозиметр представляет собой резервуар в форме воронки из алюминиевого сплава с установленным соплом из нержавеющей стали. К резервуару прикреплена металлическая ручка.

Внешний вид вискозиметра представлен на рис.1.

1.2.3 Вискозиметр выпускается в соответствии с **методиками** стандартов DIN 53211 и ГОСТ 8420.

Форма и геометрические размеры резервуара (чаши), высота и диаметр сопла вискозиметра соответствуют требованиям стандарта DIN 53211.

**Примечание 1:** Стандартом DIN 53211 не предусмотрены вискозиметры погружного типа.

**Примечание 2:** Стандарт DIN 53211 отменен.



Рисунок 1- Внешний вид вискозиметра

1.2.5 Изготовитель оставляет за собой право вносить любые изменения в эксплуатационную документацию, конструкцию и комплектность вискозиметров, не влияющие на их эксплуатационные качества.

### *1.3 Технические характеристики*

Вместимость резервуара, см<sup>3</sup>(мл) ..... 100±1

Диапазон времени истечения жидкости, с ..... 25-150

Диаметр отверстия сопла, мм ..... 4,00±0,05

Габаритные размеры вискозиметра:

- диаметр, мм, не более..... 60

- высота резервуара, мм, не более ..... 80

- высота с рукояткой, мм, не более ..... 260

Масса, кг, не более ..... 0,3

## **1.4 Условия эксплуатации**

- температура окружающего воздуха, °С .... от +10 до +35
- атмосферное давление кПа.....от 84 до 106,7
- относительная влажность воздуха, % ..... от 40 до 80

## **1.5 Маркировка**

На вискозиметр наносится условное обозначение вискозиметра с товарным знаком предприятия-изготовителя, заводской номер и год выпуска.

## **1.6 Содержание драгоценных металлов**

В вискозиметре и его комплектующих драгоценных металлов не содержится

## **1.7 Упаковка**

1.7.1 Для транспортирования и хранения вискозиметры упакованы с амортизирующим материалом в картонные коробки по ГОСТ 33781 или полимерные коробки или пеналы по ГОСТ 33756.

1.7.2 В коробку или пенал упаковывается один вискозиметр.

1.7.3 В упаковку должно быть вложено руководство по эксплуатации, при необходимости – и другая документация.

1.7.4 На упаковку закрепляется табличка с условным обозначением прибора с товарным знаком предприятия-изготовителя, заводским номером и годом выпуска.

1.7.5 По требованию заказчика на упаковку может быть нанесена дополнительная информация.

## **2. Комплектность**

2.1 Вискозиметр с установленным соплом

Ø отв.4 мм..... – 1 шт.

2.2 Руководство по эксплуатации..... – 1 шт.

2.3 Упаковка..... – 1 шт.

### **3. Использование по назначению**

#### ***3.1 Подготовка прибора к использованию***

3.1.1 Очистить тщательно резервуар и особенно сопла растворителем по ГОСТ 3134 и протереть мягкой тканью.

3.1.2 Рекомендуется выдержать вискозиметр и емкость с испытываемой жидкостью 15-20 минут при температуре  $23 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ .

3.1.3 Рекомендуется использовать для испытаний секундомер с ценой деления 0,5 сек. и погрешностью не более 0,2%.

#### ***3.2 Использование вискозиметра***

- Держа вискозиметр за ручку, погрузить его в испытуемую жидкость.
- Быстро поднять воронку из жидкости и в тот же момент времени включить секундомер.
- Остановить секундомер в момент первого прерывания струи и отсчитать время.
- Время истечения определять с погрешностью не более 0,5 секунды.
- Для вычисления средней оценки вязкости испытание проводить не менее 3 раз.
- За результат испытаний принимается среднее арифметическое результатов 3 – 5 измерений времени истечения в секундах.
- После проведения испытаний вискозиметр тщательно промыть растворителем и протереть мягкой тканью.

#### ***3.3 Запрещается:***

- Использовать для очистки вискозиметра и сопла абразивные материалы и твердые предметы.
- По окончании испытаний оставлять на поверхностях и в отверстии сопла вискозиметра остатки испытуемых и контрольных материалов, а также растворителей.
- Разбирать вискозиметр (за исключением извлечения сопла при проведении калибровки).

## **4. Требования безопасности**

Во избежание травмирования:

- не допускать свободного падения вискозиметра;
- соблюдать осторожность при испытаниях агрессивных жидкостей;
- соблюдать осторожность при использовании растворителей при очистке вискозиметра и сопла.

## **5. Техническое обслуживание**

5.1 Профилактическое обслуживание включает в себя следующие мероприятия:

- после каждого использования - очистка резервуара и сопла растворителем по ГОСТ 3134 и протирка вискозиметра мягкой тканью.
- не реже одного раза в три месяца внешний осмотр вискозиметра с целью установления отсутствия на поверхностях вискозиметра и сопла следов коррозии, вмятин, забоин, других механических повреждений, влияющих на эксплуатационные качества, а также отсутствие остатков испытуемых материалов, растворителей, протирочных материалов и других посторонних включений.

5.2 Ремонт вискозиметров осуществляется предприятие-изготовитель.

5.3 О проведении ремонтов и технического обслуживания делается соответствующая отметка (Приложение 2).

## **6. Хранение**

6.1 Номинальные значения климатических факторов при хранении вискозиметров по ГОСТ 15150, условия хранения 3.

6.2 Вискозиметры должны оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги и агрессивных сред.

6.3 При хранении более 3 месяцев вискозиметры должны быть подвергнуты анткоррозийной обработке по ГОСТ 9.014-78.

Вариант защиты и упаковки В3-1 и ВУ-0.

## **7. Транспортирование**

7.1 Транспортирование вискозиметра в упаковке может производиться любым видом транспорта в соответствии с требованиями и правилами перевозки, действующими на данных видах транспорта.

7.2 Номинальные значения климатических факторов при транспортировании по ГОСТ 15150, соответствующие условиям хранения 5.

7.3. Допускается транспортирование вискозиметров авиа-транспортом. Номинальные значения климатических факторов при транспортировании по ГОСТ 15150.

7.4. При транспортировании, погрузке и хранении на складе вискозиметры должны оберегаться от ударов, толчков и воздействия влаги и агрессивных сред.

## **8. Требования охраны окружающей среды**

Вискозиметры подлежат утилизации согласно нормам и правилам утилизации цветных и черных металлов.

## **9. Ресурсы, сроки службы и хранения и гарантия изготавителя**

9.1 Срок службы вискозиметра 5 лет.

9.2 Изготовитель гарантирует соответствие вискозиметра требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, и эксплуатации.

9.3 Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня отправки потребителю.

## **10. Указания по калибровке**

Калибровку вискозиметров выполнять в соответствии с документом «Вискозиметры погружные Константа ВЗП. Методика калибровки УАЛТ.163.000.00МК», приведенным в Приложении 1.

Интервал между проведениями калибровки 1 год.

## **11. Свидетельство о приемке**

Вискозиметр погружной Константа ВЗП-DIN53211 №4 заводской № \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ г.в. изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

М.П.

Подпись: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_ г.

## **12. Предприятие-изготовитель**

ООО «К-М»

Россия, 198095, Санкт-Петербург, а/я 42

Тел. +7 (812) 339-92-64,

e-mail: [office@constanta.ru](mailto:office@constanta.ru)

[www.constanta.ru](http://www.constanta.ru)

## Приложение 2

### Сведения о технических обслуживаниях и ремонтах

Константа В3П-DIN53211 №4 зав.№ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ Г.в.

№ п/п	Вид работ	Результат (сроки службы, гарантия изготовителя)	Дата	Подпись, печать ОТК

ОБРАЗЕЦ

**ООО «К-М»**

Россия, 198095, Санкт-Петербург, а/я 42,

[www.constant.ru](http://www.constant.ru)

240425