

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Сахариметры АП-05

#### Назначение средства измерений

Сахариметры АП-05 (далее - сахариметры) предназначены для измерения концентрации содержания оптически активных веществ (сахара) в прозрачных растворах в процентах.

#### Описание средства измерений

Принцип работы сахариметра основан на измерении угла вращения плоскости поляризации света при его прохождении через оптически активное вещество (сахар). Отличительная особенность сахариметра АП-05 заключается в том, что ориентация плоскости поляризации монохроматического света периодически скачками изменяется на  $90^\circ$ .

Конструктивно сахариметр АП-05 состоит из двух частей – нижнего основания и кожуха, которые соединены между собой винтами. На передней части корпуса расположено цифровое табло, где индицируются результаты измерений в цифровой форме. На правой боковой стенке сахариметра расположен винт для установки нулевых показаний на цифровом табло, когда в кювете чистый растворитель (дистиллированная вода). На задней стенке сахариметра расположены выключатель и шнур питания для включения прибора в сеть. Сахариметр комплектуется кюветами. Кюветы представляют собой лоток с плоскопараллельными стеклянными пластинами, которые являются окнами для прохождения света через раствор. Свет последовательно проходит кювету с исследуемым раствором и поляризационный фильтр, плоскость пропускания которого расположена под углом  $\pm 45^\circ$  по отношению к плоскости поляризации падающего на кювету линейно поляризованного света.

Если исследуемый раствор не содержит активного вещества (сахара), то поляризованный свет различной ориентации проходит кювету без изменений, интенсивность света, воспринимаемая фотоприёмником, после каждой смены азимута поляризации света остаётся постоянной.

Если исследуемый раствор содержит оптически активное вещество (сахар), то в зависимости от вещества и его концентрации азимут линейно поляризованного света после кюветы изменяется на величину  $\alpha$ . при этом в спектре сигнала фотоприёмника кроме постоянной составляющей будет присутствовать переменная составляющая, уровень которой по отношению к постоянной составляющей пропорционален изменению азимута линейной поляризации  $\alpha$ . Концентрация сахара в растворе соответствует закону Био.

Сахариметр пломбируется пломбой ОТК. Пломбированию подлежит один из винтов, соединяющих основание и кожух.



### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений концентрации сахара

от 0 до 10,00 % для кюветы длиной 50 мм

от 0 до 60 % для кюветы длиной 10 мм;

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений концентрации сахара, %

$\pm (0,02+0,005C)$ , для кюветы длиной 50 мм

$\pm (0,2+0,015C)$ , для кюветы длиной 10 мм

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерений концентрации сахара, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной до предельной, %

$\pm 0,5(0,02+0,005C)$ , для кюветы длиной 50 мм

$\pm 0,5(0,2+0,015C)$ , для кюветы длиной 10 мм, где

C - концентрация сахара, выраженная в %

Цена наименьшего разряда индикации 0,01 %

Электропитание от сети переменного тока 220 В и частотой 50 Гц

Потребляемая мощность 10 ВА

Габаритные размеры, не более 275x165x 95 мм

Масса, не более 3 кг

Средняя наработка на отказ, не менее 8000 ч

Средний срок службы, не менее 8 лет

Условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С

от 10 до 35

### **Знак утверждения типа**

наносят на специальную табличку на боковой панели сахариметра АП-05 методом шелкографии, на титульные листы руководства по эксплуатации, паспорт.

### **Комплектность средства измерений**

Сахариметр АП-05	1 шт.
Комплект ЗИП	1 шт.
Руководство по эксплуатации	
Часть 1. АЭП 34.17.306 РЭ	1 шт.
Руководство по эксплуатации	
Часть 2. АЭП 34.17.306 РЭ МП	1 шт.

### **Поверка**

осуществляется по документу АЭП 34.17.306 РЭ «Сахариметр АП-05. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки», утверждённому ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Татарстан» 29.11.2013 г.

Перечень средств измерений, применяемых при поверке:

- весы лабораторные, наибольший предел взвешивания 1 кг, кт III;
- термометр ТЛ-4 ТУ25-2021.003-88, диапазон измерения (0...55) °С, цд 0,1 °С;
- колба 1-100-1 по ГОСТ 1770-74;
- пипетки по ГОСТ 29228-91.
- контрольные растворы сахарозы в дистиллированной воде, приготовленные по методике поверки, входящей в комплект эксплуатационных документов.

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

изложены в разделе р 3 «Подготовка к использованию и использование сахариметра» Руководства по эксплуатации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к сахариметру АП-05**

Сахариметр АП-05. ТУ 4437-179-07507347-2013

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений сахариметров АП-05**

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **Изготовитель**

Открытое акционерное общество "Швабе - Технологическая лаборатория"  
(ОАО "Швабе - Технологическая лаборатория"), г. Казань  
Юридический адрес: 420075, Россия, Республика Татарстан, г. Казань,  
ул. Липатова, 37.  
телефон (843) 234-14-91, факс 234-33-81  
E-mail: [kancelyaria@ckb-photon.ru](mailto:kancelyaria@ckb-photon.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «ЦСМ Татарстан»

Юридический адрес: 420029, г. Казань, ул. Журналистов, 24

Тел/факс (843) 291-08-33

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ЦМС Татарстан» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30065-09 от 06.11.2009 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.            «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.