

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от « 15 » августа 2025 г. № 1699

Регистрационный № 96162-25

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Сахариметры Insmark IP-digiS

#### Назначение средства измерений

Сахариметры Insmark IP-digiS (далее – сахариметры) предназначены для измерения угла вращения плоскости поляризации монохроматического излучения при прохождении через оптически активные вещества для сахарной, фармацевтической, пищевой и химической промышленности, а также в научно-исследовательских лабораториях.

#### Описание средства измерений

Принцип действия сахариметров основан на автоматическом измерении угла вращения плоскости поляризации пучка света, который зависит от концентрации раствора исследуемого вещества и длины оптического пути света в растворе.

Сахариметры состоят из оптической системы со светодиодным источником излучения, создающей параллельный, поляризованный и монохроматический пучок света, электронной части, позволяющей измерить угол вращения плоскости поляризации, а также цветного сенсорного ЖК-экрана, позволяющего осуществлять управление процедурой измерения угла вращения плоскости поляризации и обработки полученных результатов.

Оптически активное вещество, пропуская через себя монохроматическое излучение, изменяет плоскость поляризации на определенный угол. Анализатор, состоящий из поляризатора и фотоэлектрического датчика, осуществляет компенсационное вращение плоскости поляризации и реализуется с помощью высокоточного электропривода. Угол вращения плоскости поляризации измеряется высокоточным преобразователем и попадает в систему обработки информации. Направление вращения анализатора определено фазой появления фотоэлектрического сигнала, согласно которому отмечается положительное или отрицательное вращение плоскости поляризации вещества.

Конструктивно сахариметр выполнен в виде стационарного настольного прибора. На передней части корпуса прибора расположен сенсорный ЖК-экран и отсек для экспозиции образца. На задней панели прибора расположен переключатель питания, разъем кабеля питания для включения прибора в сеть, USB-разъем для переноса результатов измерения на USB-диск.

Сахариметры представлены в двух модификациях IP-digiS1 и IP-digiS2. В модификации IP-digiS2 реализована функция терmostатирования исследуемого вещества в специальной кювете.

Заводской номер содержит цифровое обозначение, наносится методом цифровой лазерной печати на шильдик, который наклеивается на корпус сахариметров посредством самоклеящейся пленки.

Нанесение знака поверки на сахариметры не предусмотрено.

Пломбирование сахариметров не предусмотрено.

Общий вид и схема нанесения заводского номера сахариметров представлены на рисунке 1.

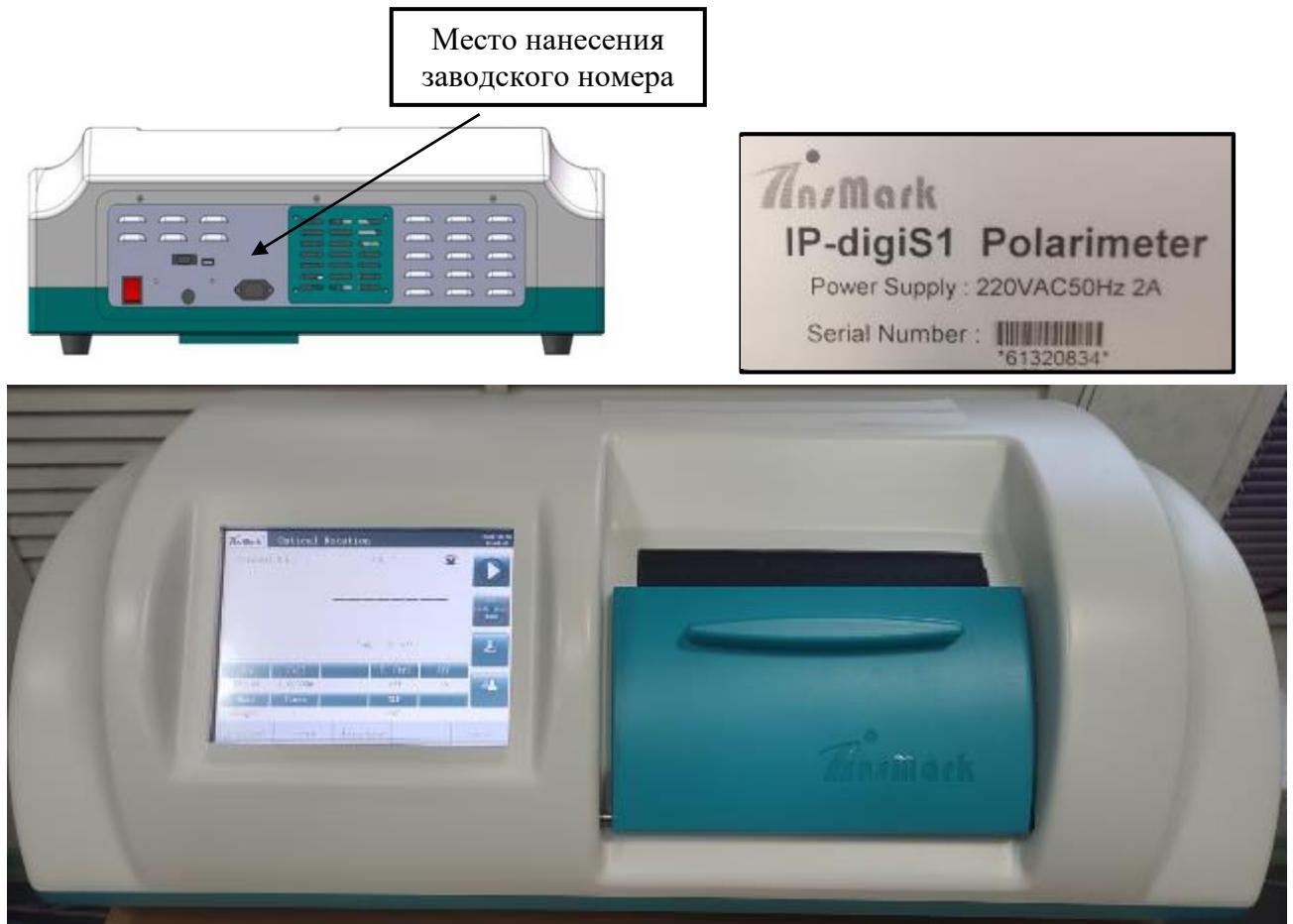


Рисунок 1 – Внешний вид и схема нанесения заводского номера сахариметров модификации IP-digiS1, IP-digiS2

### Программное обеспечение

Сахариметры оснащены программным обеспечением IP-digiS1 для модификации IP-digiS1 и IP-digiS2 для модификации IP-digiS2 (далее – ПО). ПО служит для настройки сахариметров, проведения измерений, анализа и обработки полученных данных. ПО имеет пользовательский интерфейс, управление и ввод данных производится с помощью сенсорного ЖК-экрана, встроенного в сахариметры. Установка обновленных версий ПО допускается только представителями предприятия-изготовителя с помощью специального оборудования.

Метрологически значимая часть ПО не выделена, все ПО является метрологически значимым.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Модификация сахариметра	IP-digiS1	IP-digiS2
Идентификационное наименование ПО	IP-digiS1	IP-digiS2
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V1.50E	
Цифровой идентификатор ПО	-	

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики сахариметров

Наименование характеристики	Значение	
	модификация IP-digiS1	модификация IP-digiS2
Диапазон измерений угла вращения плоскости поляризации	от +76° до -76°	
Доверительные границы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла вращения плоскости поляризации		±0,01°
Диапазон измерений угла вращения плоскости поляризации в градусах Международной сахарной шкалы, °Z		от +220 до -220
Доверительные границы допускаемой абсолютной погрешности измерений угла вращения плоскости поляризации в градусах Международной сахарной шкалы, °Z		±0,03

Таблица 3 – Технические характеристики сахариметров

Наименование характеристики	Значение	
	модификация IP-digiS1	модификация IP-digiS2
Рабочая длина волны, нм		589,44
Диапазон показаний встроенного сенсорного датчика по температуре, °C		от 0 до +100
Диапазон установки температуры терmostатирования, °C	-	от +10 до +50
Точность установки температуры терmostатирования, °C	-	±0,2
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц		220 ± 22 50 ± 1
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота		720 365 240
Масса, кг, не более	30	35
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °C - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа		от +15 до +25 70 от 96 до 104

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации сахариметров методом компьютерной графики.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Сахариметр Insmark IP-digiS модификации IP-digiS1/ IP-digiS2	IP-digiS1/IP-digiS2	1 шт.
USB-диск	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	Сахариметры Insmark IP-digiS	1 экз.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе «Сахариметры Insmark IP-digiS. Руководство по эксплуатации», п. 6 «Измерение».

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2652 от 20.10.2022 г «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений угла вращения плоскости поляризации»;

Техническая документация Shanghai InsMark Instrument Technology Co., Ltd, Китай

## Правообладатель

Shanghai InsMark Instrument Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: Level 5, № 2 building, 1198, Jiu Xin Road, Shanghai, P.R. China

Телефон: +86-021-37761008

Web-сайт: <https://www.insmark.net/>

E-mail: [international@insmark.com.cn](mailto:international@insmark.com.cn)

## Изготовитель

Shanghai InsMark Instrument Technology Co., Ltd., Китай

Адрес: Level 5, № 2 building, 1198, Jiu Xin Road, Shanghai, P.R. China

Телефон: +86-021-37761008

Web-сайт: <https://www.insmark.net/>

E-mail: [international@insmark.com.cn](mailto:international@insmark.com.cn)

## Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений»

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское, ул. Озёрная, д. 46

Телефон: 8 (495) 437-56-33; факс 8 (495) 437-31-47

Web-сайт: [www.vniiofi.ru](http://www.vniiofi.ru)

E-mail: [vniiofi@vniiofi.ru](mailto:vniiofi@vniiofi.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30003-2014

