

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от « 24 » декабря 2025 г. № 2851

Регистрационный № 97333-25

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Плотномеры автоматические Fensi-iD

#### **Назначение средства измерений**

Плотномеры автоматические Fensi-iD (далее – плотномеры) предназначены для измерений плотности жидкости.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия плотномеров основан на измерении резонансной частоты механических колебаний чувствительного элемента, выполненного в виде колеблющейся U-образной стеклянной трубы (ячейки), заполненной образцом испытуемой жидкости. Значение резонансной частоты собственных колебаний чувствительного элемента является функцией плотности находящегося в ячейке образца испытуемой жидкости, температуры, геометрических и механических характеристик, определяемых при калибровке. Собственные колебания чувствительного элемента поддерживаются с помощью специальной электромагнитной системы.

Конструктивно плотномеры представляют собой настольные лабораторные приборы, состоящие из системы ввода проб, блока анализа, снабженного U-образной трубкой, системы терmostатирования, видеокамеры, системы слива пробы. Передняя панель плотномеров оснащена сенсорным экраном. Все модели оснащены функцией ввода, слива проб, сушки измерительной ячейки в автоматическом режиме.

Плотномеры выпускаются в следующих моделях: Fensi-iD50, Fensi-iD70 и Fensi-iD75, которые отличаются между собой набором функциональных возможностей, метрологическими и техническими характеристиками. Модель Fensi-iD75 оснащена функцией автоматической промывки измерительной ячейки.

Корпус плотномеров изготавливают из пластмассы и металлических сплавов, окрашивают в цвета в соответствии с технической документацией производителя.

Каждый экземпляр плотномеров имеет серийный номер, расположенный на задней стороне плотномеров. Серийный номер имеет цифровой или буквенно-цифровой формат и наносится типографским способом.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Общий вид плотномеров представлен на рисунке 1. Место нанесения серийного номера на плотномеры представлено на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид плотномеров автоматических Fensi-iD



Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера на плотномеры автоматические Fensi-iD

Пломбирование плотномеров не предусмотрено. Конструкция плотномеров обеспечивает ограничение доступа к частям плотномеров, несущим первичную измерительную информацию, и местам настройки (регулировки).

### Программное обеспечение

Плотномеры оснащены программным обеспечением (далее – ПО), позволяющим осуществлять контроль процесса измерений, сбор, обработку и хранение экспериментальных данных.

Уровень защиты ПО плотномеров от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО плотномеров приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение для модели		
	Fensi-iD50	Fensi-iD70	Fensi-iD75
Идентификационное наименование ПО	iD50	iD70	Автоматический плотномер Fensi-iD75
Номер версии (идентификационный номер) ПО	A.1.x*	B.1.x*	2.X.X.X**
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-

\* «х» является метрологически незначимой частью ПО и принимает значения от 0 до 99;

\*\* «Х» является метрологически незначимой частью ПО и состоит из комбинации цифр и/или букв латинского алфавита от одного до десяти знаков.

Влияние ПО на метрологические характеристики плотномеров учтено при нормировании характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модели		
	Fensi-iD50	Fensi-iD70	Fensi-iD75
Диапазон измерений плотности, г/см <sup>3</sup>	от 0,65 до 2,00		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений плотности, г/см <sup>3</sup>	± 0,0003	± 0,0001	± 0,0001*
* При проведении измерений в режиме измерений «точность»			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модели				
	Fensi-iD50	Fensi-iD70	Fensi-iD75		
Диапазон показаний плотности, г/см <sup>3</sup>	от 0 до 3				
Дискретность измерений плотности, г/см <sup>3</sup>	0,00001	0,000001	0,00001		
Диапазон установки температуры, °C	от 5 до 45	от 5 до 65	от 5 до 70 от 0 до 90*		
Дискретность установки температуры, °C	0,01				
Параметры электрического питания:					
- напряжение переменного тока, В	от 110 до 230	от 100 до 240			
- частота переменного тока, Гц	от 50 до 60	от 50 до 60			
Потребляемая мощность, Вт, не более	50	200			
Габаритные размеры, мм, не более:					
- высота	215	217			
- ширина	360	350			
- длина	360	440			
Масса, кг, не более	7,6	12			
Условия эксплуатации:					
- температура окружающей среды, °C	от +5 до +40				
- относительная влажность, %, не более	80				
* В соответствии с заказом					

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Плотномер автоматический	Fensi-iD	1 шт.
Программное обеспечение	-	1 шт.
Автоматический плотномер Fensi-iD50 (iD70). Руководство по эксплуатации	-	1 экз. <sup>1)</sup>
Автоматический плотномер Fensi-iD75. Руководство по эксплуатации	-	1 экз. <sup>1)</sup>
Методика поверки	-	1 экз.

<sup>1)</sup> В соответствии с заказом

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в:

– разделе 6 «Описание функций прибора» документа «Автоматический плотномер Fensi-iD50 (iD70). Руководство по эксплуатации»;

– разделе 5 «Инструкция по эксплуатации» документа «Автоматический плотномер Fensi-iD75. Руководство по эксплуатации».

Применение плотномеров в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений осуществляется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта № 2603 от 01.11.2019 г. «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений плотности»

ТУ 26.51.52-001-94954409-2024 «Плотномеры автоматические Fensi-iD. Технические условия»

### Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ЛИК ИНДАСТРИАЛ ГРУПП»

(ООО «ЛИК ИНДАСТРИАЛ ГРУПП»)

ИНН 5501284320

Юридический адрес: 644050, г. Омск, ул. 2-я Поселковая, д. 57, кв. 91

Телефон/факс: +7 (381) 243-38-83

E-mail: sales@liec.ru

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «ЛИК ИНДАСТРИАЛ ГРУПП»  
(ООО «ЛИК ИНДАСТРИАЛ ГРУПП»)  
ИИН 5501284320

Юридический адрес: 644050, г. Омск, ул. 2-я Поселковая, д. 57, кв. 91

Телефон/факс: +7 (381) 243-38-83

E-mail: sales@liec.ru

Производственные площадки:

Shanghai INESA Physico-Optical Instrument Co., Ltd, Китай

Адрес: Building 7, No. 88 Xutang Road, Songjiang District, Shanghai, China

Shanghai Jiahang Instruments Co., Ltd, Китай

Адрес: Building B, No. 3570 Jiasong North Road, Jiading District, Shanghai, China

### **Испытательный центр**

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.311373

