



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

FR.C.31.001.A № 47057

Срок действия до 29 июня 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
Плотномеры автоматические серии VIDA

ИЗГОТОВИТЕЛЬ  
Компания "ISL", Франция

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 50309-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ  
МП 2302-0057-2012

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 июня 2012 г. № 456

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." ..... 2012 г.

Серия СИ

№ 005354

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Плотномеры автоматические серии VIDA

#### Назначение средства измерений

Плотномеры автоматические серии VIDA модификации VIDA 40, VIDA 40H, VIDA 50, VIDA 50H (далее плотномеры) предназначены для измерения плотности жидкостей в условиях лаборатории.

#### Описание средства измерений

Принцип действия плотномеров основан на измерении резонансной частоты механических колебаний чувствительного элемента, выполненного в виде вертикально колеблющейся U-образной металлической трубки, заполненной образцом испытуемой жидкости. Значение резонансной частоты собственных колебаний чувствительного элемента является функцией плотности находящегося в нем образца жидкости, температуры, геометрических и механических характеристик, определяемых при калибровке.

Собственные колебания чувствительного элемента поддерживаются с помощью специальной электромагнитной системы. Частотный выходной сигнал поступает в электронный блок, где обрабатывается и окончательный результат измерения высвечивается на дисплее в единицах плотности.

В плотномерах чувствительный элемент конструктивно выполнен в едином корпусе с электронным блоком, электронным термостатом, ультразвуковым оптимизатором, сенсорным дисплеем и кнопкой Start – stop.

Необходимая температура измерения поддерживается электронным термостатом и измеряется платиновым термопреобразователем сопротивления, также автоматически определяется наличие пузырьков в образце.

Плотномер представляет из себя настольный прибор, с полным циклом измерения введенного из шпика образца жидкости в измерительную ячейку, вывода результатов измерений на дисплей (сенсорный экран с диагональю 7 дюймов), очистки и осушки растворителями ячейки после измерений.

Модификации плотномера различаются основными метрологическими характеристиками, видом калибровки, возможностью внесения коррекции на вязкость образца жидкости, ультразвуковой очистки измерительной ячейки и возможностью установки автосемплера.



рис. 1 Вид плотномера VIDA (без автосемплера и с автосемплером)

#### Программное обеспечение

Плотномер функционирует под управлением встроенного специального программного обеспечения. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, передачи, обработки, хранения и представления измерительной информации, а также идентификацию параметров, характеризующих тип средства измерений, внесенных в программное обеспечение.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
VIDA	VIDA firmware	1.86	-	-

Степень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «С» по МИ3286-2010.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2.

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	VIDA 40	VIDA 40H	VIDA 50	VIDA 50H
Диапазон измерений плотности, г/см <sup>3</sup>	от 0,001 до 3			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения плотности, г/см <sup>3</sup>	± 0,0001	± 0,00005	± 0,00002	± 0,00002
Повторяемость результатов измерений плотности, г/см <sup>3</sup> , не более	0,00005	0,00001	0,000005	0,000005
Диапазон рабочей температуры, °С	от 0 до 100			
Нестабильность поддержания температуры, °С, не более	± 0,03	± 0,01	± 0,01	± 0,01
Объем образца для анализа, см <sup>3</sup>	3			
Максимальное давление испытываемого образца, МПа	1,0			
Максимальное значение кинематической вязкости, мм <sup>2</sup> /сСт	5 000	30 000	5 000	30 000
Коррекция вязкости	-	есть	-	есть
Калибровка	По воздуху и воде	Многоточечная температурная		
Интерфейсы	2 – USB, 1 – Ethernet, 1 – RS 232			
Напряжение питания, В	110/220 ± 10 %			
Частотой, Гц	50/60 ± 1			
Потребляемая мощность, Вт, не более	400			
Габаритные размеры, мм, не более				
- длина	405			
- ширина	375			
- высота	251 (331 с автосемплером)			
Масса, кг, не более	16,8 (20,2 с автосемплером)			
Условия эксплуатации:				
диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 15 до 35			
диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от 20 до 85 (без конденсата)			
Условия транспортирования и хранения: диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 20 до 40			
диапазон относительной влажности окружающего воздуха при 30°С, %	95			
Среднее время наработки на отказ, ч	5000			
Срок службы, лет	10			

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографическим способом и на плотномер в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во
Плотномер автоматической серии VIDA модификация VIDA 40, VIDA 40H, VIDA 50 или VIDA 50H	1 шт.
комплект ЗИП	1 комп.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП 2302-0057-2012	1 экз.

### Поверка

осуществляется по МП 2302-0057-2012 «Плотномеры автоматические серии VIDA.. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в феврале 2012 г.

Основные средства поверки:

Государственные стандартные образцы плотности жидкости типа РЭП, ГСО 8579-2004, 8583-2004, 8102-2002 (с границами абсолютной погрешности при  $P=0,95 \pm 2 \cdot 10^{-5} \text{ г/см}^3$ ).

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерения изложены в руководстве по эксплуатации «Плотномеры автоматические серии VIDA».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к плотномерам автоматическим серии VIDA

- ГОСТ 8.024-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений плотности».
- Техническая документация компании «PAC L.P.», США.

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции (нефтепродуктов) установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### Изготовитель

Компания «ISL», Франция

Адрес: Instrumentation Scientifique de Laboratoire (ISL) – BP 70285-Verson Parc d' Activités de la Mesnillière 14653 CARPIQUET CEDEX FRANCE, tel. (+33)2 31 26 43 00, fax. (+33)2 31 26 62 93, Web: <http://www.isl-france.com>

### Заявитель

ООО «НЕОЛАБ»

Адрес: 119034, г. Москва, 1-ый Обыденский пер., 10, офис 2, тел. (495) 6 263 076, факс (495) 6 264 514

### Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел./ факс (812)323-96-71

Аттестат аккредитации № 30001-10

Заместитель Руководителя

Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.