

№2



УТВЕРЖДАЮ

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

Н.И. Ханов
июня 2010 г.

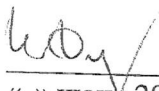
Измерители плотности DA модификаций DA-640, DA-645, DA-650

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

2302-0002-2010

2/р 44545-10

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


Н.Г. Домостроева
« » июня 2010 г.

Санкт-Петербург
2010 г.



Настоящая методика поверки распространяется на измерители плотности DA модификаций DA-640, DA-645, DA-650, изготовленных фирмой «Kyoto Electronics Manufacturing Co., Ltd.», Япония, и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки выполняют следующие операции:

1.1 Внешний осмотр (п.6.1);

1.2 Опробование (п.6.2);

1.3 Определение метрологических характеристик (п.6.3):

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки применяют следующие основные и вспомогательные средства поверки:

2.1.1 Барометр-анероид типа М98 по ГОСТ 1793.

2.1.2 Термометр ТР, с пределами измерения 0-50 °С, цена деления 0,1°С по ГОСТ 1793;

2.1.3 Психрометр бытовой типа БП-1.

2.1.4 Поверочные жидкости: государственные стандартные образцы плотности жидкости типа РЭП: РЭП-1 (ГСО 8579-2004), РЭП-5 (ГСО 8583-2004), РЭП-7 (ГСО 8585-2004) (с абсолютной погрешностью аттестованного значения 0,02 кг/м³).

2.1.5 Промывочные жидкости: вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72, гептан по ГОСТ 25828.

2.1.6 Допускается применять другие средства поверки с аналогичными характеристиками, удовлетворяющие требованиям настоящей рекомендации.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки соблюдают следующие требования безопасности:

3.1 Правил безопасности, изложенных в Руководстве по эксплуатации плотномера.

3.2 «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем», утверждённых Госэнергонадзором 31.03.92г.

3.3 Правил безопасности по РД-39-0147103-354-89 при работе в аналитической лаборатории.

3.4 Помещение для проведения поверки измерителей плотности должно быть оборудовано устройствами приточно-вытяжной вентиляции и вытяжными шкафами.

3.5 Поверочные и промывочные жидкости хранят в стеклянных банках Б-1 или в склянках С-1 с притёртыми пробками.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки соблюдают следующие условия:

4.1 Температура окружающего воздуха, °С	20±5;
4.2 Относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80;
4.3 Атмосферное давление, КПа	101,3±4;
4.4 Напряжение питания, В	220 +10/-15
4.5 Частота питающей сети, Гц	50 ± 0,5

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед проведением поверки выполняют следующие работы:

5.1 Включают вентиляцию помещения, где проводят поверку плотномеров.

5.2 Подготавливают средства поверки к работе в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

5.3 Промывают измерительную ячейку и подготавливают поверяемый измеритель плотности к проведению измерений согласно требований Руководства по эксплуатации.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра устанавливают:

- соответствие комплектности и маркировки измерителя плотности требованиям технической документации;
- отсутствие на измерителе плотности механических повреждений и дефектов покрытий, ухудшающих его внешний вид и мешающих работе;

6.2 Опробование

При опробовании измерителя плотности проверяют исправность электрической схемы и общее функционирование в соответствии с Руководством по эксплуатации.

6.3 Определение метрологических характеристик

6.3.1 Определение абсолютной погрешности при измерении плотности проводят по трём ГСО: РЭП-1, РЭП-5, РЭП-7 при температуре $(20,00 \pm 0,01)$ °С.

6.3.2 Измерения плотности ГСО измерителем плотности проводят в следующей последовательности:

6.3.3 Задают температуру измерения $(20,00 \pm 0,01)$ °С, выполняя действия согласно требований Руководства по эксплуатации измерителя плотности.

6.3.4 Заполняют измерительную ячейку измерителя плотности первым образцом, действуя в соответствии с Руководством по эксплуатации.

6.3.5 Выполняют измерения плотности ГСО измерителем плотности, действуя в соответствии с Руководством по эксплуатации.

6.3.6 Записывают показания прибора в протокол поверки измерителя плотности (форма протокола приведена в Приложении), сливают жидкость и

промывают измерительную ячейку, следуя указаниям Руководства по эксплуатации.

6.3.7 Повторяют операции 2 раза по п.п. 6.3.1 - 6.3.6 для 2-ого и 3-его образца.

7 ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ

Абсолютную погрешность при измерении плотности вычисляют по формуле:

$$\Delta\rho = \rho_{\text{изм}} - \rho_{\text{ат}}; \quad (1.)$$

где:

$\Delta\rho$ – абсолютная погрешность при измерении плотности, кг/м³;

$\rho_{\text{ат}}$ – значение плотности ГСО по данным паспорта;

$\rho_{\text{изм}}$ – результат измерения плотности поверяемым измерителем плотности, кг/м³.

Абсолютная погрешность при измерении плотности во всех точках не должна превышать: для модификаций DA-640: $\pm 1 \cdot 10^{-4}$; DA-645: в диапазоне от 0,65 до 1,25: $\pm 5 \cdot 10^{-5}$; в диапазоне от 1,25 до 1,5: $\pm 1 \cdot 10^{-4}$; DA-650: $\pm 4 \cdot 10^{-5}$.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 Результаты поверки оформляют протоколом по форме, приведенной в Приложении.

8.2 При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке по форме, приведенной в ПР 50.2.006.

8.3 При отрицательных результатах поверки измеритель плотности к эксплуатации не допускают и выдают извещение о непригодности с указанием причин по форме, приведенной в ПР 50.2.006.

ПРОТОКОЛ № _____

поверки измерителя плотности

Тип _____
 Зав.№ _____
 Год выпуска _____
 Предоставлен _____
 Место проведения поверки _____

Условия поверки:

- температура окружающего воздуха, °С
- давление, кПа
- влажность, %

РЕЗУЛЬТАТЫ

определения абсолютной погрешности при измерений плотности жидкости

Таблица 1

Поверочная жидкость	Значение плотности поверочной жидкости (из паспорта ГСО) кг/м ³	Плотность поверочной жидкости по данным измерителя плотности кг/м ³	Абсолютная погрешность при измерении плотности кг/м ³
1			
2			
3			

Выводы: абсолютная погрешность погрешности при измерений плотности не превышает кг/м³.

Должность, подпись, И. О. Фамилия лица,
 проводившего поверку _____

Дата проведения поверки «__» _____ 20__ г.