



СОГЛАСОВАНО  
Директор ГЦИ СИ  
«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  
Н.И. Ханов  
«    ноября 1998 г.

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

### Денситометры DMA

Мод. DMA 35n,  
DMA 3000 Dip-in, DMA 38,  
DMA 4500, DMA 5000,  
DMA 401 УН, DMA 512P,  
DMA 602

Внесены Государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный № 15110-99  
Взамен № 15110-96

Выпускается по документации фирмы-изготовителя «Anton Paar GmbH»,  
Австрия.

### Назначение и область применения

Денситометры DMA ~~35n, 38, 4500, 5000~~ предназначены для  
измерения плотности жидких сред и применяются в химической,  
нефтеперерабатывающей, пищевой, фармацевтической, парфюмерной и других  
отраслях промышленности, а также в научных исследованиях.

### Описание

Принцип действия денситометров серии DMA основан на измерении  
зависимости плотности исследуемой жидкости от резонансной частоты  
механических колебаний U-образной ячейки из боросиликатного стекла.

U-образная ячейка термостатирована, температура ячейки регулируется по  
специальной программе. Внутри U-образной ячейки находится жидкость,  
плотность которой должна быть измерена. Концы ячейки жестко закреплены на  
массивном основании.

Колебания ячейки поддерживаются с помощью специальной  
электромагнитной системы. Резонансная частота колебаний определяется  
механическими характеристиками ячейки, определяемыми при калибровке,  
плотностью жидкости и температурой.

С помощью микропроцессорной системы производится расчет плотности исследуемой жидкости и производится приведение результата измерений плотности к заданной температуре.

Приборы имеют жидко-кристаллический дисплей и клавиатуру и снабжены последовательным интерфейсом для совместной работы с компьютером.

#### Основные технические характеристики:

Основные технические характеристики денсиметров представлены в таблице 1.

#### Комплектность

1. Измерительный прибор.
2. Комплект эксплуатационных документов.

#### Поверка

Поверка денсиметров DMA осуществляется в соответствии с МИ 2580-5-98 «Методические указания. Денсиметры вибрационные типа DMA. Методы и средства поверки»

Периодичность поверки 1 раз в год.

Средства поверки:

Эталонные стандартные образцы плотности типа ЭСО-П.

Изготовитель: ГП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», АО «ЭКРОС»

Санкт-Петербург.

#### Знак утверждения типа средства измерений

Знак утверждения типа средства измерений наносится на титульный лист технического паспорта прибора или лицевую панель прибора.

Таблица 1

Модель	DMA 35n	DMA 3000 Dip-in	DMA 38	DMA 4500	DMA 5000	DMA 401 YH	DMA 512P	DMA 602
Диазон измерения плотности, г/см <sup>3</sup>	0,5-1,999	0 - 1,5	0 - 3	0 - 3	0 - 3	0 - 3	0 - 3	0 - 3
Диазон температур исследуемых образцов, °С	0 - 40	-10 + 50	15 - 40	-10 - +90	0 - + 80	- 10 - +150	- 10 - + 150	-200 - +150
Диазон давлений исследуемых образцов, бар						0 - 10	0 - 400	
Предел допустимой погрешности измерения плотности, г/см <sup>3</sup>	± 0,001	± 0,001	± 0,001	±0.0001 при вязкости <500мПа.с	±5.10 <sup>-6</sup>	± 0,001	± 0,001	± 0,001
Предел допустимой основной погрешности измерения плотности, г/см <sup>3</sup>	± 5.10 <sup>-4</sup>			± 5.10 <sup>-5</sup>	± 1.10 <sup>-6</sup>			
Интерфейс RS232C	да	да	да	да	да			
Условия эксплуатации, °С	-30 - + 50	- 30 - +50	- 30 - + 50	- 40 - + 50	- 40 - + 50	- 40 - + 50	- 40 - + 50	- 40 - + 50
Габариты, мм	80x280x35	240x120x65	280x210x270	510x275x210	440x315x220	140x380x95	320x430x120	250x425x130
Масса, кг	0,55	0,8	10,0	25	25	10	25	21


Нормативные документы

Техническая документация фирмы-изготовителя.  
МИ 2580-5-98 «Методические указания. Денсиметры вибрационные типов  
DMA 407 200 1000; 1000 5000. Методы и средства поверки.»

Изготовитель

Фирма "Anton Paar GmbH", Австрия  
Kaerntner Strasse 322, A-8054 Gras. Austria

Начальник отдела  
ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»  М.А. Гершун

Начальник лаборатории  
ГЦИ СИ «ВНИИМ и.Д.И. Менделеева»  Н.Г. Домостроева