



СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
ГЦИ СИ «ВНИИМ  
им. Д.И. Менделеева»  
В.С.Александров  
« 24 » 06 2002г.

Плотномеры портативные «DM 230»  
модификации DM-230.1A; DM-230.1B;  
DM-230.2A; DM-230.2B;  
DM-230.3A; DM-230.3B;

Внесены в Государственный  
Реестр средств измерений  
Регистрационный №  
Взамен № 23500-02

Выпускаются по техническим условиям LEM-K100.000.00 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Плотномеры портативные «DM 230», (далее плотномеры), модификации DM-230.1A, DM-230.1B, DM-230.2A, DM-230.2B, DM-230.3A и DM-230.3B, фирмы «LEMIS BALTIC», Латвия, предназначены для измерения плотности и температуры светлых нефтепродуктов, спиртов и других жидкостей в резервуарах для их хранения и транспортировки без отбора пробы или в отобранных пробах в условиях стационарной или полевой лаборатории.

Область применения – лаборатории предприятий химической, нефтеперерабатывающей, фармацевтической, пищевой и других отраслей промышленности, для качественного и количественного контроля при приемке, отпуске, хранении и транспортировке жидких продуктов, а также в научных исследованиях.

### ОПИСАНИЕ

Плотномеры состоят из датчика плотности со встроенным в него датчиком температуры и вторичного преобразователя, соединённых между собой кабелем.

Принцип действия датчика плотности основан на измерении величины выталкивающей силы, действующей на полностью погруженный в измеряемую жидкость поплавков известного объема и массы.

Сигналы от датчика плотности и температуры поступают на вторичный преобразователь, где обрабатываются, преобразуются в единицы плотности и температуры и выдаются на жидкокристаллический индикатор. Существует возможность передачи данных на компьютер через интерфейс RS 232 с помощью инфракрасного датчика, встроенного в корпус преобразователя. В память вторичного преобразователя введены таблицы ГОСТ 3900-85 «Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности», ASTM D1250 для приведения измеренного значения плотности нефтепродуктов к 20<sup>0</sup>С, 15<sup>0</sup>С или 60<sup>0</sup>F и таблицы IUPAC «Концентрация спирта в весовых процентах» для перевода значения плотности спиртового раствора в приведённую концентрацию спирта.

На корпусе вторичного преобразователя имеется панель с кнопками для включения и выключения прибора, подстройки нуля, ввода в память плотномера и вывода информации на жидкокристаллический индикатор.

На индикатор выводится информация о номере измерения, измеренной плотности при текущей температуре в г/м<sup>3</sup>, кг/м<sup>3</sup> или lb/gal, температуре в <sup>0</sup>С или <sup>0</sup>F, плотности приведенной к 15<sup>0</sup>С, 20<sup>0</sup>С или 60<sup>0</sup>F (в <sup>0</sup>API), дата и текущее время. В преобразователе имеется возможность сохранить информацию о 250 результатах измерений.

Конструктивно плотномеры выполнены в шести модификациях:  
DM 230.1A; DM 230.1B – плотномеры портативные с глубиной погружения датчика до 6 м.;  
DM 230.2A; DM 230.2B – плотномеры конструктивно выполнены в виде рулетки с глубиной погружения датчика до 30 м. На плоском кабеле нанесены метрические метки;  
DM 230.3A; DM 230.3B – лабораторные плотномеры.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики плотномеров представлены в табл.1.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации и на корпус приборов в виде галографической наклейки.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется Заказчиком и отражается в спецификации.

Основной комплект включает:

- микроконтроллер со встроенным инфракрасным приемопередатчиком для передачи данных с прибора на внешние устройства (принтер или компьютер);
- датчик плотности и температуры;
- зарядное устройство;
- комплект аккумуляторов;
- футляр для хранения и транспортировки плотномера;
- ремень для переноски плотномера;
- паспорт и Руководство по эксплуатации;
- методику поверки.

## ПОВЕРКА

Поверка плотномеров осуществляется в соответствии с методикой поверки «Портативные плотномеры «DM 230» Методика поверки», утвержденной 5 июня 2002 г. ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Основные средства поверки: ГСО типа РЭП-1, РЭП-4, РЭП-5, выпускаемые по ТУ 4381-002-02566450-2000 «ВНИИМ им.Д.И. Менделеева, термометр ртутный, 1-го класса по ГОСТ 28498-90 с ценой деления  $0,1^{\circ}\text{C}$  и диапазоном измерения температуры от 0 до  $+100^{\circ}\text{C}$ ;

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия LEM-K100.000.00 ТУ

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Плотномеры портативные «DM 230», модификаций DM-230.1А, DM-230.1В, DM-230.2А, DM-230.2В, DM-230.3А и DM-230.3В, фирмы АО «LEMIS BAL TIC», Латвия, соответствуют требованиям, изложенным в Технических условиях LEM-K100.000.00 ТУ. Свидетельство о взрывозащищённости электрооборудования Главгосэнергонадзора №97.С25, срок действия до 01.07.04., выдано ОС ВЭ ИГД «Институт Горного Дела им. А. А. Скочинского».

### Изготовитель

Фирма АО «LEMIS BAL TIC», Латвия.  
Ganibu dambis 26, Riga LV-1005, LATVIA  
Fax (371) 738-32-70

Представитель АО «LEMIS BAL TIC»



А. Симанавичус

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристик и параметров	Значение характеристик и параметров					
	DM230.1A	DM230.1B	DM230.2A	DM230.2B	DM230.3A	DM230.3B
Модификация	от 650 до 110					
Диапазон измерений плотности, кг/м <sup>3</sup>	± 0,5					
Пределы абсолютной погрешности измерения плотности, кг/м <sup>3</sup>	от минус 30 до 50					
Диапазон измерений температуры, °С	± 0,3	± 0,2	± 0,3	± 0,2	± 0,3	± 0,2
Пределы абсолютной погрешности измерения температуры, °С						
Дискретность отсчёта при измерении: -плотности, кг/м <sup>3</sup> -температуры, °С	0,1 0,1					
Наибольшая глубина погружения датчика в измеряемую жидкость, м	6,0					
Условия эксплуатации: -номинальное напряжение питания, В -потребляемый ток, не более, мА -время непрерывной работы, не менее, час. -диапазон температуры окружающего воздуха, °С -влажность окружающего воздуха, не более, %	3,6 30 10 от минус 30 до 50 90					
Габаритные размеры: -датчика, мм -вторичного прибора, мм	260 x 45 170 x 85 x 35		540 x 245 x 140		315 x 150 x 170 170 x 85 x 35	
Масса: -датчика, кг, не более -вторичного прибора, кг, не более	0,8 0,7		4,5		2,5 0,7	
Степень герметизации	IP65					
Взрывозащищённость	I Exib II BT 4					
Средний срок службы, лет	10					