

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ГЦИ СИ -  
Директор ФГУ «Тюменский ЦСМ»



В.В. Вагин  
2008 г.

**Установка для измерения дебита  
малогабаритная  
ДМ 4**

**Внесена в Государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный № 25811-03  
Взамен**

Выпускается по техническим условиям ТУ 4213.27007929.001-2001

## **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Установка для измерения дебита малогабаритная ДМ 4 (далее – установка) предназначена для единичных (циклических) измерений суточного расхода (дебита) нефтяных скважин по нефти, газу и воде при проведении разведочных и промысловых работ в нефтегазодобывающей отрасли.

Установка эксплуатируется в закрытых помещениях с температурой окружающего воздуха от минус 10 °С до + 45 °С.

## **ОПИСАНИЕ**

Установка для измерения дебита малогабаритная ДМ 4 состоит из пробоотборного устройства, газового сепаратора, счетчика газа, соединенных друг с другом трубопроводами и рукавами.

В пробоотборное устройство установки входит штуцерный стакан со сменным штуцером, жиклером, штоком, уплотнителем, ограничителем и запорным вентилем.

Принцип работы установки заключается в отборе жиклером в изокINETическом режиме части продукции скважины через шток с вентилем и соединительным трубопроводом, подающим ее в сепаратор, где после разгазирования измеряется жидкая фаза (вода, нефть, конденсат), а газ через каплеотбойное устройство газоотводящего патрубка попадает в газовый счетчик. Время подачи продукции скважины в сепаратор фиксируется секундомером. Установка обеспечивает отбор пробы газодонефтяной смеси из трубопровода с соблюдением требований ГОСТ 2517-85 в части соответствия скорости отбираемой жидкости средней скорости потока в трубопроводе и соответствия состава отбираемой водогазонефтяной смеси составу смеси в трубопроводе.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы допускаемой основной относительной погрешности установки <sup>1</sup> :	
при измерении расхода жидкости	± 5,0 %
при измерении расхода газа	± 5,0 %
Примечание - пределы допускаемой основной относительной погрешности нормируются при измеряемом объеме:	
- жидкости	не менее 1,0 дм <sup>3</sup> ;
- газа	не менее 0,7 дм <sup>3</sup>
Цена единицы младшего разряда:	
- при измерении расхода жидкости	0,01·К дм <sup>3</sup>
- при измерении расхода газа	0,2·К дм <sup>3</sup>
где К – пересчетный коэффициент установки (паспортные данные)	
Наименьшая продолжительность цикла измерения	5 мин
Диаметр жиклера	от 0,2 до 0,5 мм
Допускаемое отклонение диаметра жиклера от номинального	± 0,01 мм
Диаметр штуцера	от 2 до 25,0 мм
Допускаемое отклонение диаметра штуцера от номинального	не более ± 0,5 %
Масса отборного устройства со штуцерным стаканом	не более 3,0 кг
Габаритные размеры отборного устройства со штуцерным стаканом:	
- диаметр	не более 70 мм
- длина	не более 282 мм
Рабочая среда – газоводонефтяная смесь с параметрами:	
- рабочее давление	20 МПа
- температура	от 0 до 70 °С
- газосодержание	от 2 до 10000 м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>
Пределы измерений суточного расхода (дебита):	
по жидкости	от 0,1 до 2000 м <sup>3</sup> /сут (от 0,0042 до 83,3 м <sup>3</sup> /ч)
по газу <sup>2</sup>	от 4,5 до 50000 м <sup>3</sup> /сут (от 0,19 до 2083 м <sup>3</sup> /ч)
Номинальная вместимость сепаратора	4,0 дм <sup>3</sup>
Номинальная цена деления шкалы сепаратора	0,01 дм <sup>3</sup>
Минимальное отношение избыточных давлений на входе и выходе штуцера	1,6
Показатели надежности:	
наработка на отказ	не менее 100 ч
средний (или гамма - процентный) ресурс до капитального ремонта	не менее 500 ч
средний срок службы	не менее 5 лет

<sup>1</sup> - нормируются для среднего результата 10 измерений

<sup>2</sup> - приведенный к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63

Установка обеспечивает отбор пробы газодонефтяной смеси из трубопровода с соблюдением требований ГОСТ 2517-85 в части соответствия состава отбираемой водогазонефтяной смеси составу смеси в трубопроводе.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на титульные листы паспорта установки и руководства по эксплуатации методом штемпелевания.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки представлен в таблице 1

Таблица 1

Наименование	Обозначение, (тип)	Кол., шт.	Примечание
1	2	3	4
Пробоотборное устройство	ДМ4.001	1	
Штуцерный стакан	ДМ4.002	1	
Жиклёр	ДМ4.003	4	Диаметры проходного сечения определяются в зависимости от параметров объекта измерений
Кольцо ГОСТ 9833 - 73	Кольцо 009-012-19	4	
Счётчик газовый	Типоразмер 4 по ГОСТ Р 50818 - 95	1	
Сепаратор	С 4000	1	В соответствии с требованиями заказчика
Термометр стеклянный	Пределы измерений от минус 50 до +100 °С; Ц.д. 1 °С	1	
Манометр по ГОСТ 2405-80	Верхний предел измерений 1 кгс/см <sup>2</sup> , класс точности 1	1	
Штуцер сменный	ДМ4.012	1	В соответствии с требованиями заказчика
Спецугольник*	ДМ4.014	1	
Секундомер	СОСпр-26-2-00 ТУ 25-1894.003-90	1	В соответствии с требованиями заказчика
Руководство по эксплуатации, экз.	ДМ4.000 РЭ	1	
Методика поверки, экз.	ДМ4.000 МП	1	В соответствии с требованиями заказчика
* - применяется при поверке установки; поставляется по специальному требованию заказчика.			

## ПОВЕРКА

Поверку осуществляют в соответствии с документом по поверке, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Тюменский ЦСМ» в июне 2003 г.: «Инструкция ГСИ. Установка для измерения дебита малогабаритная ДМ 4. Методика поверки ДМ 4.000 МП»;

В перечень основного поверочного оборудования входят:

Манометр образцовый МО 11203, класс точности 0,4 по ГОСТ 2405-80;

Счетчик газовый ГОСТ Р 50818-95;

Цилиндр мерный стеклянный по ГОСТ 1770-74;

Микроскоп ПОЛАМ Л213, класс точности 0,001 мм;

Секундомер СОСпр-26-2-00 ТУ 25-1894.003-90

Термометр стеклянный спиртовый ТМ1 ГОСТ 28498-90.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 2517-85 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб;

Техническое задание ДМ 4.000 ТЗ;

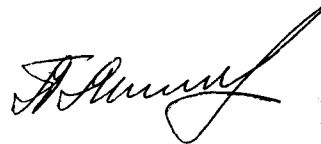
Технические условия Установка для измерения дебита малогабаритная ДМ 4 ТУ 4213.27007929.001-2001.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки для измерения дебита малогабаритной ДМ 4 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ООО «Реагент» 625031, г.Тюмень, ул.Щербакова, 160;  
тел.(3452) 47 24 50; факс (3452) 27 44 93

Руководитель организации – заявителя  
Директор ООО «Реагент»



Г.М. Ярышев