

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ЦИ СИ ВНИИМС

В.Н. Яншин

05 2005г.

<b>Плотномеры поточные жидкостные мод. S50-D, S100-D, S200-D</b>	<b>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 18382-05 Взамен № 18382-99</b>
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "FMC Technologies Measurement Solutions" Smith Meter Inc., США, Smith Meter GmbH, Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Плотномеры поточные жидкостные мод. S50-D, S100-D, S200-D (далее - плотномеры) предназначены для измерения плотности жидкости, в том числе нефти, нефтепродуктов и масел.

Основная область применения - продуктопроводы, установки переработки товарной нефти и другие объекты, где требуется измерение плотности жидкости в потоке.

### ОПИСАНИЕ

В состав плотномера входят:

- первичный преобразователь;
- платиновый термометр сопротивления типа Pt100;
- электронный блок Micro-Pak.

Первичный преобразователь представляет собой механическую колебательную систему, из двух упругих параллельных S - образных стальных трубопроводов, совершающих под действием движущегося потока, колебания. Датчики колебаний, расположенные симметрично относительно середины S - образных трубопроводов, генерируют электрические сигналы, смещение фазы которых пропорционально массовому расходу, а частота колебаний - плотности проходящей жидкости.

Сигналы от первичного преобразователя поступают в электронный микропроцессорный преобразователь Micro-Pak.

Micro-Pak имеет программируемую память, в которую занесены все параметры плотномера. Параметры плотности, массового расхода и температуры преобразуются в частотно-импульсные электрические сигналы, пропорциональные величине измеряемого параметра. Кроме того, по желанию заказчика, в Micro-Pak могут быть встроены аналоговые выходы 4...20 мА или 1...5В.

Сигналы с Micro-Pak можно вывести на любой индикатор.

Для получения надежных результатов в плотномере контролируется расход протекающей жидкости. Для уменьшения влияния на показания плотномера механических нагрузок при монтаже он может быть оснащен встраиваемым

дополнительным участком трубопровода необходимого размера и трубной обвязкой для подсоединения первичного преобразователя.

Плотномер выполнен во взрывозащищенном исполнении и может комплектоваться искробезопасным барьером.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Размерность	Тип преобразователя		
		S50-D	S100-D	S200-D
Диаметр условного прохода	дюйм	1/2"	1"	2"
Максимальный расход при 1кг/л	кг/мин	100	400	1600
Выходной сигнал при измерении: - массы - плотности - температуры	Гц	до 2500( не масштабируется) 30...250 (0,1Гц/кг/м <sup>3</sup> ) 30...540(1Гц/°К)		
Диапазон измерений плотности	г/см <sup>3</sup>	0,5...1,6		
Рабочие диапазоны: - давления - температуры - вязкости	МПа °С мм <sup>2</sup> /с	0...12,7 -10...+60 0,1...1000		
Тип присоединения	-	фланцевое		
Монтажная длина	мм	330	381	577
Масса	кг	8,6	11	6,4...14

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерений плотности, г/см <sup>3</sup>	±0,0002
Предел дополнительной абсолютной погрешности измерений плотности, г/см <sup>3</sup>	±0,0003
Интерфейс	RS232
Температура окружающей среды, °С:	
- первичного преобразователя	-75...+200
- с Micro-Pak	-40...+65
Электропитание от источника постоянного тока напряжением, В	10...30
Потребляемая мощность, Вт,	1

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на первичный преобразователь и титульный лист эксплуатационной документации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование устройства	Обозначение	Кол. (шт.)	Примечание
Первичный преобразователь	S50-D, S100-D, S200-D	1	В соответствии с заказом
Электронный блок	Micro-Pak	1	
Комплект монтажных частей		1	
Эксплуатационная документация		1	
Методика поверки		1	

### ПОВЕРКА

Поверка плотномера проводится в соответствии с методикой "ГСИ. Плотномеры поточные жидкостные мод. S50-D, S100-D, S200-D. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС в 1999г.

Основное поверочное оборудование:

измерительный комплект металлических напорных пикнометров, диапазон 700...1100 кг/м<sup>3</sup>, погрешность  $\pm 0,15$  кг/м<sup>3</sup>;

термометры стеклянные лабораторные, диапазон 0...100°C, погрешность  $\pm 0,1$ °C; образцы топлив Т1, Т2 или ТС1 по ГОСТ 10227.

Межповерочный интервал - 4 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 12997. Изделия ГСП. Общие технические условия.

Техническая документация фирмы.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип плотномеров поточных жидкостных мод. S50-D, S100-D, S200 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Разрешение Госгортехнадзора России № РСР 04-7391.

Изготовитель: FMC Technologies Measurement Solutions  
Smith Meter GmbH и F.A. Sening GmbH,  
Regentstrasse 25474, Ellerbek, Germany,  
Fax: + 49 4101 304 133  
Phone: + 49 4101 304-0

FMC Technologies Measurement Solutions  
Smith Meter Inc., USA  
Wagner av., Pennsylvania  
Phone: (814) 898-5000  
Fax: 8998927

Московское Представительство FMC Measurement Solutions, FMC Technologies Inc.

117049 Москва  
Мытная ул. д. 3, стр. 1, офис 2  
Тел. (+7-095) 564-87-05  
Факс (+7-095) 926-50-66

Представитель фирмы  
FMC Technologies Measurement  
Solutions



С.И. ЛЬВОВ