


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
для Государственного реестра средств измерений

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП «Витебский ЦСМС»

 П.Л. Яковлев

« 21 » 12 2016 г.

Измерители плотности жидкостей DIMF	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный № <u>РБ 03 08 6169 16</u>
-------------------------------------	---

Выпускают по технической документации фирмы «Vorr & Reuther Messtechnik GmbH», Федеративная Республика Германия

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители плотности жидкостей DIMF предназначены для измерения плотности жидкостей различного состава, в том числе химически агрессивных жидкостей, нефти, нефтепродуктов, спиртосодержащих и сахарных растворов, при условии транспортировки их по технологическим трубопроводам, преобразования, а также передачи измеренной информации в системы управления технологическими процессами.

Область применения – предприятия химической, нефтеперерабатывающей, пищевой, фармацевтической и других отраслей промышленности в составе систем управления технологическими процессами, а также контроля параметров качества продукции.

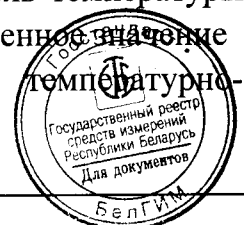
ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителей плотности жидкостей DIMF основан на измерении резонансной частоты механических колебаний чувствительного элемента с последующим преобразованием измеренного сигнала в унифицированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока или цифровой сигнал.

Резонансная частота собственных колебаний чувствительного элемента при прохождении через него измеряемой среды изменяется, в зависимости от плотности измеряемой среды.

Конструктивно измеритель плотности жидкостей DIMF состоит из первичного измерителя плотности и вторичного измерительного преобразователя.

Встроенный в первичный измеритель плотности преобразователь температуры измеряет температуру рабочей (измеряемой) среды и передает измеренное значение во вторичный измерительный преобразователь для коррекции температурно-зависимых параметров устройства.



Информация от первичного измерителя плотности преобразовывается вторичным измерительным преобразователем в аналоговый выходной сигнал, а также может передаваться по протоколу HART на персональный компьютер или HART-коммуникатор.

Для отображения результатов измерений, а также для диагностики и настройки плотномера вторичный измерительный преобразователь имеет встроенный ЖК-дисплей с клавиатурой.

Измерители плотности жидкостей DIMF изготавливаются следующих модификаций: DIMF1.3, DIMF2.0, DIMF2.1.

Модификации измерителей плотности жидкостей DIMF отличаются конструктивным исполнением и материалом, из которого изготовлены чувствительные элементы. Измеритель плотности жидкостей DIMF1.3 предназначен для работы с химически неагрессивными жидкостями, измеритель плотности жидкостей DIMF2.0 предназначен для работы с химически агрессивными жидкостями, измеритель плотности жидкостей DIMF2.1 может применяться для измерения плотности жидкостей с большой вязкостью и жидкостей с механическими включениями.

Модификации измерителей плотности жидкостей DIMF могут иметь следующие конструктивные исполнения: DIMF1.3TVS, DIMF2.0TVS, DIMF2.1TVS – моноблочный корпус со встроенным вторичным измерительным преобразователем и DIMF1.3TWS, DIMF2.0TWS, DIMF2.1TWS – отдельный корпус с выносным вторичным измерительным преобразователем.

Идентификационные данные прошивки (программного обеспечения) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование прошивки	Номер версии прошивки
-	rev. 4.0

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клеймо-наклейка) приведена в приложении А к описанию типа.

Внешний вид измерителей плотности жидкостей DIMF приведен на рисунке 1.

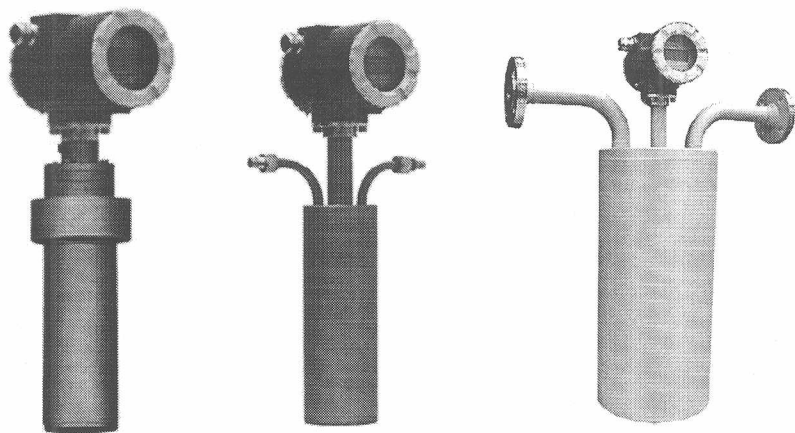


Рисунок 1 – Внешний вид измерителей плотности жидкостей DIMF1.3TVS, DIMF2.0TVS, DIMF2.1TVS (слева – направо)



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики измерителей плотности жидкостей DIMF, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Модификация		
	DIMF1.3	DIMF2.0	DIMF2.1
1	2	3	4
1 Диапазон измерений плотности, кг/м ³	от 700 до 1300		
2 Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерителей плотности жидкостей (в нормальных условиях эксплуатации), кг/м ³	±0,5		
3 Диапазон изменения выходного аналогового сигнала, мА	от 4 до 20		
4 Предел допускаемой приведенной погрешности измерителей плотности жидкостей (для аналогового выходного сигнала), %	±0,05		
5 Предел допускаемой дополнительной погрешности измерителей плотности жидкостей, вызванной изменением расхода измеряемой среды (от нормальных условий эксплуатации), кг/м ³	0,5 предела допускаемой основной абсолютной погрешности		
6 Предел допускаемой дополнительной погрешности измерителей плотности жидкостей, вызванной изменением температуры измеряемой среды, (от нормальных условий эксплуатации), кг/м ³	0,8 предела допускаемой основной абсолютной погрешности (на каждые 10 °С)		
7 Избыточное давление измеряемой среды, МПа, не более	10	10	4
8 Напряжение питания постоянного тока, В	от 14 до 30		
9 Нормальные условия эксплуатации первичного измерителя плотности:			
- диапазон изменений расхода измеряемой среды, л/мин	от 0,3 до 1,0	от 1,5 до 6,0	от 20 до 50



Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
- диапазон температур измеряемой среды, °C	от 15 до 25		
10 Рабочие условия эксплуатации первичного измерителя плотности:			
- диапазон изменений расхода измеряемой среды, л/мин	от 0 до 10	от 0 до 50	от 0 до 350
- диапазон температур измеряемой среды, °C	от минус 10 до плюс 100		
11 Условия эксплуатации вторичного измерительного преобразователя:			
- температура окружающего воздуха, °C	от минус 10 до плюс 58		
- относительная влажность окружающего воздуха, %	до 90 (при 25 °C)		
12 Габаритные размеры, мм, не более			
- корпусное исполнение TVS	123x155x412	450x155x468	450x155x814
- корпусное исполнение TWS	123x155x408	450x155x464	450x155x810
- вторичный измерительный преобразователь	Ø100 x 155 x 120		
13 Масса, кг, не более:			
- корпусное исполнение TVS	3,0	4,2	21,0
- вторичный измерительный преобразователь	1,2		
14 Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP68		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Стандартный комплект поставки включает:

- измеритель плотности жидкостей DIMF
- руководство по эксплуатации
- комплект принадлежностей
- методика поверки МРБ МП. 2667-2014

«Измерители плотности жидкостей DIMF. Методика поверки».

1 шт;
1 экз;
1 компл;

1 экз



ТЕХНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ

Техническая документация фирмы «Bopp & Reuther Messtechnik GmbH» (Федеративная Республика Германия);

МРБ МП. 2664-2014 «Измерители плотности жидкостей DIMF». Методика поверки».

Технические регламенты таможенного союза:

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители плотности жидкостей DIMF соответствуют требованиям технической документации фирмы «Bopp & Reuther Messtechnik GmbH» (Федеративная Республика Германия) и ТР ТС 020/2011.

Межповерочный интервал не более 12 месяцев (для измерителей плотности жидкостей DIMF, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

РУП «Витебский центр стандартизации метрологии и сертификации»

Республика Беларусь, 210015, г. Витебск, ул. Б. Хмельницкого, 20

тел.: +375 (212) 42-68-04

Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 02.6.0.0003 от 10.06.2008 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

«Bopp & Reuther Messtechnik GmbH» (Федеративная Республика Германия),

Am Neuen Rheinhafen 4

67346 Speyer

Tel.: +49 (6232) 657-0

Fax: +49 (6232) 657-505

e-mail: info@burmt.de

<http://www.burmt.de>

Официальный представитель на территории Республики Беларусь:

УЧП НПП «Спецсистема»

210004, Республика Беларусь

г. Витебск, ул. Ломоносова, 22

тел.: +375 (212) 34-69-99, 34-09-40, 35-16-16

e-mail: info@spsys.net

<http://www.spsys.net>

Начальник испытательного центра

РУП «Витебский ЦСМС»

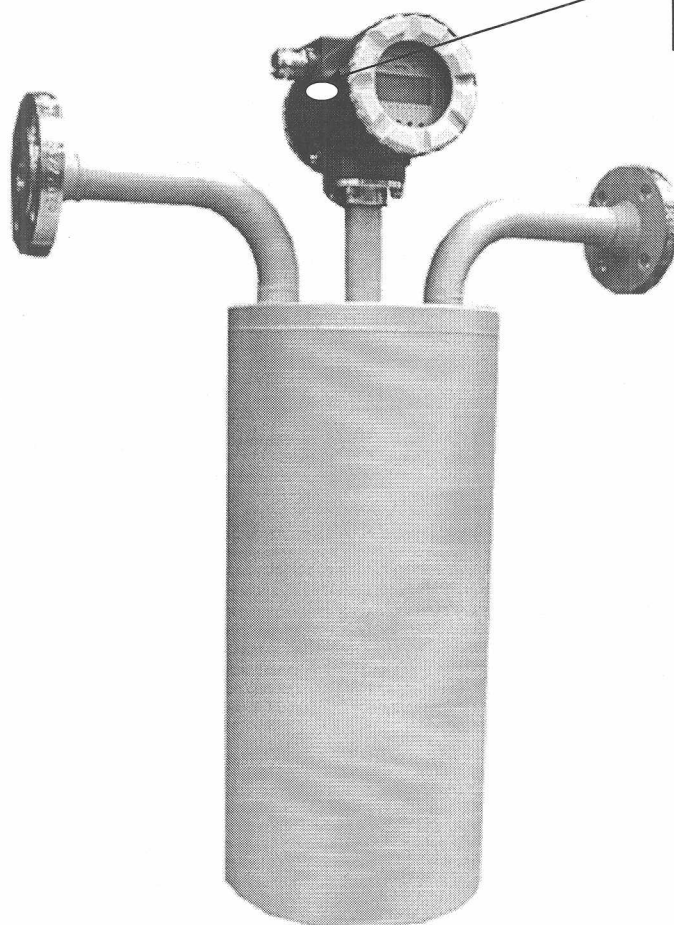
Р.В. Смирнов



ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Обозначение мест для нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки



Место нанесения
поверительного
клейма-наклейки