



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

NO.E.29.006.A № 43528

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры многофазные МРМ

ЗАВОДСКИЕ НОМЕРА **4210-01-01, 4210-01-02, 4210-01-03, 4210-01-04,
4210-01-05, 4210-01-06, 4210-01-07**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Multi Phase Meters AS", Норвегия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **47474-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 47474-11

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **25 лет**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **11 августа 2011 г. № 4397**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 001519

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры многофазные МРМ

Назначение средства измерений

Расходомеры многофазные МРМ предназначены для измерений в автоматическом режиме объемного расхода и объема продукции скважин (в т.ч. по отдельным фазам – газ, жидкость) в режимах потока «влажный газ» и «многофазный».

Описание средства измерений

Принцип работы расходомеров многофазных МРМ основан на измерении массового расхода продукции скважин с помощью трубки Вентури и определении (вычислении) объемного расхода, объема и физико-химических свойств измеряемой среды с помощью встроенных гамма-плотномера, устройства трехмерного сканирования потока с патентованной технологией 3D Broadband™, преобразователей температуры, давления, перепада давления, блока электроники.

Расходомеры многофазные МРМ входят в состав подводного добычного комплекса Киринского газоконденсатного месторождения и применяются для измерений технологических параметров рабочей среды, оценки режимов работы скважин и контроля за проектом разработки Киринского газоконденсатного месторождения.

В состав расходомеров многофазных МРМ входят трубка Вентури, участок трехмерного сканирования потока с патентованной технологией 3D Broadband™, преобразователи температуры, давления, перепада давления, блок электроники, а также гамма-плотномер (состоящий из источника и детектора гамма-излучения).

Поток сначала проходит через трубку Вентури, где с помощью датчиков перепада давления измеряется общий массовый расход. Трубка Вентури также используется для обеспечения условий осесимметричного потока на участке трехмерного сканирования потока с патентованной технологией 3D Broadband™. Принцип трехмерного сканирования потока с патентованной технологией 3D Broadband™ позволяет определить распределение фаз (газ, жидкость) в многокомпонентном потоке.

Гамма-плотномер также расположен ниже по потоку по отношению к трубке Вентури и используется для определения плотности многофазной среды.



Программное обеспечение является встроенным.

Функции программного обеспечения: управление и синхронизация измерительных каналов, расчет расхода по измеренным данным, ведение архивов данных и архива вмешательств, формирование протоколов, диагностика прибора.

Идентификационные данные и уровень защиты программного обеспечения расходомеров многофазных МРМ приведены в таблице:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений
МРМ SW	FlowCalculation	-	CRC-32	A

Программное обеспечение расходомеров содержит в себе калибровочный файл с данными заводской калибровки. Доступ к программному обеспечению защищен паролем.

Программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики расходомеров многофазных МРМ.

Метрологические и технические характеристики

Условный диаметр, мм	109,5
Диапазон расхода газа, м ³ /ч	от 150 до 1500
Диапазон расхода жидкости, м ³ /ч	от 0 до 4,5
Пределы разности давлений, кПа	от 5 до 500
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	
- при измерении объемного расхода жидкости	± 15
- при измерении объемного расхода газа	± 5
Измеряемая среда	газ, конденсат, вода
Режимы работы	многофазный и «влажный» газ
Температура измеряемой среды, °С	от плюс 1 до плюс 121
Давление в трубопроводе, МПа	от 0 до 35
Номинальное напряжение питания, В	от 20 до 36
Номинальная потребляемая мощность, Вт, не более	70
Габаритные размеры, мм, не более:	1290x1065x732
Масса, кг, не более	1500
Условия эксплуатации:	
Температура окружающей среды, °С	от минус 18 до плюс 40
Давление окружающей среды, МПа, не более	5,5
Срок службы, лет, не менее	30

Знак утверждения типа

наносится на табличку, закрепленную в верхней части на корпусе электроники расходомера многофазного МРМ, методом наклейки, и в верхней части по центру титульного листа руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

- Расходомер многофазный МРМ – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- Методика поверки – 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу «Инструкция. ГСИ. Расходомеры многофазные МРМ фирмы «Multi Phase Meters AS» (Норвегия). Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИР» 03.06.2011 г.

Средства поверки:

- установка для поверки расходомеров многофазных с диапазоном расходов газа от 150 до 1500 м³/ч, жидкости от 0 до 4,5 м³/ч и пределами допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода газа $\pm 1,5$ %, при измерении объемного расхода жидкости ± 5 %.

Допускается использование других средств поверки с техническими характеристиками не хуже, указанных выше.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в руководстве по эксплуатации на расходомеры многофазные МРМ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к расходомерам многофазным МРМ

1. Техническая документация фирмы «Multi Phase Meters AS» (Норвегия).

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

Фирма «Multi Phase Meters AS», Норвегия, Fabrikkeveien 21, P.O. Box 279, 4066 Stavanger.

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «ГКС» (ООО «НПП «ГКС»), 420111, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ФГУП «ВНИИР»). Регистрационный номер 30006-09. Юридический адрес: 420088 г. Казань, ул. 2-я Азинская, 7А, Тел. (843) 272-70-62, Факс (843) 272-00-32, e-mail: vniirpr@bk.ru,

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков

М.П. «___» _____ 2011г.