

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО
Руководитель ЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС"

В.Н. Яншин

07 2007 г.

Расходомеры-счетчики газа и жидкост сти SONARtrac	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35349-07</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы FMC Technologies, FMC Measurement Solution, США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры-счетчики газа и жидкости SONARtrac (далее расходомеры) предназначены для измерений расхода газа и жидкости, а также объемного содержания газа в жидкости.

Область применения расходомеров – нефтегазодобывающие предприятия.

ОПИСАНИЕ

Расходомер состоит из комплекта накладных акустических датчиков, на которых размещен преобразователь сигналов и выносного электронного блока.

Принцип работы расходомера основан на локальном акустическом зондировании скорости перемещения турбулентных вихрей газа и жидкости при помощи комплекта накладных акустических датчиков, последовательно размещенных снаружи трубопровода. Скорость перемещения вихрей равна средней скорости потока. По измеренной расходомером скорости потока и заданной площади поперечного сечения трубопровода определяется объемный расход и/или объем измеряемой среды.

Для измерений объемного содержания газа в жидкости измеряется скорость распространения акустических волн в измеряемой среде по потоку и против него. По измеренной расходомером скорости звука в среде определяется объемное содержание газа в жидкости.

Расходомер, установленный на жидкостную линию системы добычи или сепаратора позволяет измерять газовую фракцию (исполнение GVF-100), а при установке расходомера на газовой линии системы добычи или сепаратора он измеряет расход газа вне зависимости от его влажности (исполнение VF-100).

Полученные значения параметров измеряемой среды накапливаются в выносном электронном блоке в энергонезависимом архиве, с глубиной один месяц и выдаются по запросу оператора или внешней ЭВМ с выводом результатов на дисплей.

На дисплее, в зависимости от применения, может отображаться объемный расход и прошедший объем жидкости или газа, или скорость звука и объемное содержание газа в жидкости.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Внутренний диаметр трубопровода, мм	50...900 – для газа 50 ... 400 – для жидкости
Диапазон измерений объемного расхода жидкости, м ³ /ч	от 0,7 до 450
Диапазон измерений объемного расхода газа, м ³ /ч	от 7 до 22 900
Диапазон измерений объемного содержания газа, %	0 ... 20
Диапазон изменений скорости, м/с: - газа - жидкости	6...60 1...10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений, %: - объема, объемного расхода жидкости - объема, объемного расхода газа - объемного содержания газа	±1 ±1,5 ±5
Выходной аналоговый сигнал, мА	2 токовых 4...20, HART
Цифровые выходы	Импульсный/ Частотный
Цифровая коммуникация	RS232; RS485
Напряжение питания, В переменного тока постоянного тока	100-240VAC, 50 Гц ±1 Гц 18...36 DAC
Потребляемая мощность, ВА, не более	25
Монтажная длина комплекта накладных акустических датчиков, мм, в зависимости от исполнения, не более, мм	760 ... 880
Масса, кг (в зависимости от диаметра)	3...15
Диапазон рабочих температур, °С: для комплекта накладных акустических датчиков для электронного блока	-40 ...+ 100 -20...+ 60
Средний срок эксплуатации, лет	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество	Примечание
Первичный преобразователь	1	
Электронный блок	1	
Программное обеспечение	1	
Кабель от преобразователя до электронного блока с кабельными вводами	1 к-т	
Кабель от электронного блока до распределительной коробки с кабельными вводами	1 к-т	По требованию
Переносной источник питания DAC	1 к-т	По требованию
Катушки фланцевые/сварные прямых участков с ответными фланцами, прокладками и крепежом	1 к-т	По требованию
Струевыпрямитель	1 к-т	По требованию
Рама монтажная	1 к-т	По требованию
Стойка для электронного блока и приборов КИП	1 к-т	По требованию

Инструменты и принадлежности для монтажа	1 к-т	
Эксплуатационная документация	комплект	
Методика поверки	1	

ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится в соответствии с методикой «ГСИ. Расходомеры-счетчики газа и жидкости SONARtrac. Методика поверки», утверждённой ФГУП "ВНИИМС" в июле 2007 г.

Основное поверочное оборудование:

- расходомерные установки для жидкостей/газов с диапазоном расходов, соответствующим поверяемому расходомеру и относительной погрешностью: для жидкостей $\pm 0,3$ %, для газов $\pm 0,5$ %;

- миллиамперметр постоянного тока для измерения в диапазоне 4...20 мА, погрешность - $\pm 0,1$ %.

Межповерочный интервал –5 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28723 Расходомеры скоростные, электромагнитные и вихревые. Основные технические требования и методы испытаний

ГОСТ 12997 Изделия ГСП. Общие технические условия.

Техническая документация фирмы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров-счетчиков газа и жидкости SONARtrac утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма FMC Technologies, FMC Measurement Solutions, США.

Адрес: 12500, Dahlia Way, Thornton, CO 80241 USA
Тел.: 720-219-6025

Дистрибьюторы:

FMC TECHNOLOGIES INC. Measurement Solutions, США

Адрес: 1803 Gears Road Houston, TX 77067 USA

e-PRODUCTION SOLUTIONS, Inc., США

Адрес: 22001 North Park Drive Kingwood, TX 77339 USA

CIDRA CORPORATION

Адрес: 50 Barnes Park North Wallingford, CT 06492 USA

Начальник сектора ВНИИМС



В.И. Никитин

СОГЛАСОВАНО:
FMC Technologies



Технический менеджер в РФ

И.В.Мармылев