

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор ФГУП ВНИИМС



А.И. Асташенков

12

2001г.

**Расходомеры-счетчики  
ультразвуковые  
FH 8500**

**Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № \_\_\_\_\_  
Взамен № \_\_\_\_\_**

Выпускаются по технической документации фирмы "Faure Herman" (Франция).

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры-счетчики ультразвуковые FH 8500 (далее - счётчики) предназначены для измерения объема различных жидкостей в напорных трубопроводах.

Область применения - предприятия химической, нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности.

## ОПИСАНИЕ

Принцип работы счётчиков основан на методе измерения разности времен прохождения ультразвука в контролируемой жидкости от одного датчика к другому по направлению движения жидкости и обратно, против направления движения.

Измерительный участок представляет собой корпус с двенадцатью ультразвуковыми датчиками, которые образуют восемнадцать акустических каналов.

Счетчики работают в прямом и обратном направлении потока измеряемой среды.

Ультразвуковой датчик работает следующим образом. На один из датчиков поступает зондирующий электрический импульс, который преобразуется в акустический импульс, распространяемый в измеряемой среде акустического канала в трех направлениях (один проходит через ось канала, а два других по хордам), образуя правильный треугольник до противоположных датчиков, воздействует на них, вызывая на их выходе импульсный электрический сигнал. Далее зондирующий электрический импульс воздействует на второй датчик и процесс повторяется. Измеряются интервалы времени, от первого датчика ко второму и от второго к первому. Интервалы времени зависят от скорости и направления потока измеряемой среды в акустическом канале. Средняя скорость потока, прохо-

дящего через поперечное сечение определяется из скоростей в каждом из восемнадцати акустических каналов методом интегрирования.

Вторичный преобразователь формирует зондирующие электрические импульсы и обрабатывает приемный сигнал с датчиков первичного преобразователя, преобразовывает интервалы времени прохождения ультразвуковых импульсов в акустических каналах в значения расхода, объема измеряемой среды и выходные импульсные сигналы, пропорциональные объему измеряемой среды.

На экран дисплея выводится значения объема, объемного расхода и скорости потока, а также служебная информация.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение параметра						
	100 (4")	150 (6")	200 (8")	250 (10")	300 (12")	350 (14")	400 (16")
Условный диаметр, мм (дюйм)	100 (4")	150 (6")	200 (8")	250 (10")	300 (12")	350 (14")	400 (16")
Наибольший расход, м <sup>3</sup> /ч	550	1100	1800	2500	3000	3800	4500
Коэффициент преобразования, имп/м <sup>3</sup>	10000	5000	2000	2000	2000	1000	1000
Монтажная длина, мм	580	660	760	810	890	940	1016
Масса, кг, не более	90	134	172	214	273	316	364

Пределы допускаемой относительной погрешности измерений в диапазоне расходов, %:

от 0,05Q<sub>max</sub> до 0,1 Q<sub>max</sub>

±0,25 для жидкостей с вязкостью не более 20 сСт

±0,5 для жидкостей с вязкостью более 20 сСт

от 0,1 Q<sub>max</sub> до Q<sub>max</sub>

±0,15

Повторяемость, %, не более

±0,05

Кратность диапазона расхода

1:10; 1:20

Температура измеряемой среды, °С

-30...+80

Вязкость измеряемой среды, сСт

0,1...200

Давление в трубопроводе, не более, МПа

10

Температура окружающего воздуха, °С

-30...+55 (-40 по спецзаказу)

Вид взрывозащиты:

электронного блока

EEx d IIb T6

УЗР датчиков

EEx m IIb T6

Параметры выходного сигнала:

- напряжение питания постоянного тока, В

5,5

- максимальный ток, мА

50

- длительность импульса, мс

50

- максимальная частота следования импульсов, Гц

2000

Электропитание, В

93...245

Потребляемая мощность, ВА, не более

20

Средний срок эксплуатации счётчика, лет, не менее

10

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации и на переднюю панель счетчиков.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

№	Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
1.	Расходомер-счетчик ультразвуковой	ФН 8500	1	В соответствии с заказом
2.	Пульт дистанционного управления	ПДУ	1	
3.	Руководство по эксплуатации		1	
4.	Методика поверки		1	

## ПОВЕРКА

Поверку счетчиков проводят в соответствии с методикой "ГСИ. Расходомеры-счетчики ультразвуковые FH 8500. Методика поверки", утвержденной ВНИИМС 20.11.2001г.

Основное поверочное оборудование:

- трубопоршневая установка, диапазон расходов 400 ... 4000 м<sup>3</sup>/ч, погрешность ±0,06%;

- манометр, класс 04;

- термометр ТЛ-18, шкала 100 °С, цена деления 0,1 °С.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ22782.0 Электрооборудование взрывозащищенное. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ22782.5 Электрооборудование взрывозащищенное с видом взрывозащиты  
Техническая документация фирмы "Faure Herman".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры- счетчики ультразвуковые FH 8500 соответствуют требованиям ГОСТ22782.0, ГОСТ 22782.5 и технической документации фирмы.

Свидетельство о взрывозащищенности №507, выданное Главгосэнергонадзором Министерства энергетики РФ.

Разрешение Госгортехнадзора РФ № РС 04-4762.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма "Faure Herman"

Адрес: 5, avenue des Andes-B.P. 126- Les Ulis- 91944 Courtaboeuf Cedex (France)

Факс 33(0)1 69 86 18 40 (Франция)

Телефон 33(0)1 69 82 77 00

Начальник сектора ВНИИМС



В.И. Никитин

Согласовано

Представитель фирмы

"Faure Herman", Франция

