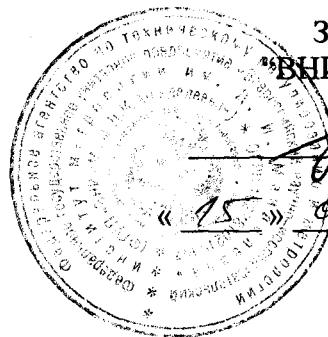


СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя ГЦИ СИ  
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

В.С.Александров

2008 г.



<p><b>Расходомеры ультразвуковые FGM130/FGM130TCV</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>38290-08</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Rohar Flow Measurement AS», Норвегия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры ультразвуковые FGM130/FGM130TCV, (далее - расходомеры) предназначены для измерений расхода и объема газа приведенного к стандартным условиям.

Область применения: для контроля расхода и учета объема различных газов, в том числе факельного, на промышленных предприятиях.

### ОПИСАНИЕ

В состав расходомера входят от одной до трех пар врезных ультразвуковых преобразователей с блоками согласования сигналов и вычислитель.

Принцип действия расходомера основан на измерении времени прохождения ультразвуковых импульсов по направлению движения газа и против него. Разность этих времен пропорциональна средней скорости движения газа по трубопроводу (в диапазоне скорости от 0,1 до 100 м/с). Зная эпюру распределения скоростей в месте установки ультразвуковых датчиков и площадь внутреннего сечения трубопровода можно определить расход и количество газа (диапазон расхода измеряемой среды зависит от внутреннего диаметра трубопровода). Для приведения расхода и объема газа к стандартным условиям в расходомере предусмотрено подключение измерителей температуры и абсолютного давления (входы постоянного тока 4-20 мА или цифровой интерфейс HART).

Ультразвуковые преобразователи, установленные под углом к продольной оси трубопровода излучают (принимают) ультразвуковые импульсы и имеют маркировку взрывозащиты 0ExiaIICT6X.

Ультразвуковые преобразователи подключены к вычислителю оптоволоконным кабелем через блоки согласования сигналов, в которых электрические сигналы преобразуются в оптические. В моделях FGM130TCV ультразвуковые преобразователи связаны с вычислителем шестижильным кабелем с разъемом.

Вычислитель расходомера управляет работой ультразвуковых преобразователей, обрабатывает полученную информацию и отображает ее на табло и выдает во внешние цепи сигналы о результатах измерений (постоянного тока, импульсные и цифровые - RS232, RS422, RS485, HART).

На передней панели вычислителя находятся 5 табло отображения результатов измерений и кнопки управления ввода информации и управления.

На табло вычислителя выводятся следующие значения измеряемых величин:

- скорость потока;
- температура;
- давление;
- плотность;
- объемный расход в рабочих условиях;
- объем в рабочих условиях;
- массовый расход;
- масса;
- параметры системы;
- сообщения об ошибках.

Конструктивно вычислитель находится в металлическом корпусе, в котором имеются разъемы для электрических подключений. На месте эксплуатации вычислитель устанавливается в помещении операторской в специальной стойке.

Для уменьшения погрешности, связанной с нестационарностью эпюры скоростей в месте установки врезных ультразвуковых преобразователей, необходимо иметь прямой участок трубопровода выше по потоку длиной 10 Ду и ниже по потоку 5 Ду (Ду - условный внутренний диаметр трубопровода).

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значения характеристики
Относительный диапазон измеряемого расхода	1000:1
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении расхода и объема газа приведенного к стандартным условиям, %	$\pm (10-0,2V)$ при $V (0,1 - 25)$ м/с $\pm 5$ при $V (25 - 100)$ м/с, где $V$ - значения скорости, м/с
Интерфейс	RS232, RS422, RS485, HART
Диапазон Ду, мм	152 ... 1830
Число каналов измерений расхода (объема)	3
Напряжение питания переменного тока частотой $(50\pm 1)$ Гц, В	100 - 240
Напряжение питания постоянного тока, В	19 - 32
Мощность, потребляемая от источника переменного тока не более, В·А	75
Габаритные размеры (длина, высота, ширина), мм	483; 266; 310
Масса вычислителя не более кг	10
Средний срок службы, лет	10
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха (для ультразвуковых преобразователей), °С - диапазон температуры измеряемой среды, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %	от - 40 до 60 от - 70 до 150 до 95

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на эксплуатационную документацию типографским способом и на расходомер в виде наклейки.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки расходомера входят:

*Преобразователи ультразвуковые	2 шт.;
Вычислитель	1 шт.;
Руководство по эксплуатации	1 экз.;
Методика поверки МП	1 экз.;
*Комплект монтажных частей	1 шт.

Примечание: \* количество пар ультразвуковых преобразователей определяется заказом.

## ПОВЕРКА

Поверка расходомеров ультразвуковых FGM130/FGM130TCV проводится в соответствии с документом МП 2550- 0084-2008 «Расходомеры ультразвуковые FGM130/FGM130TCV. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 27 июня 2008 г.

Основные средства поверки: установка расходомерная эталонная (для газа): максимальный расход 10000 м<sup>3</sup>/ч, погрешность ±0,3 %.

Межповерочный интервал: 4 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.618-2006. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расхода газа».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров ультразвуковых FGM130/FGM130TCV утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в страну и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Сертификат соответствия № РОСС NO. ГБ05.В02267 выдан НАНИО «ЦСВЭ» 22.04.2008 г.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Rohar Flow Measurement AS", Норвегия.

23 Cross Street

Gamle Forusvei 17

PO Box 112

4065 Stavanger, Norway

Tel: +47 51 81 8800

Fax: +47 51 81 8801

ЗАЯВИТЕЛЬ: фирма «Nemko», Норвегия.

Gausdallen 30, N-0314, Oslo, Norway.


Tel: +47 22 96 03 30

Fax: +47 22 96 05 50

Руководитель НИЛ ГЦИ СИ  
ВНИИМ им. Д.И.Менделеева"

 М.Б.Гуткин

Менеджер по качеству фирмы  
«Rohar Flow Measurement AS»

 Оле Дал