

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству  
№ 38366 об утверждении типа  
средств измерений

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

Директор ФГУ «Челябинский ЦСМ»

А.И. Михайлов

12 2009 г.



РАСХОДОМЕРЫ МЕТРАН-150RFA	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43124-09</u> Взамен № _____
------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4213-055-51453097-2009

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры Метран-150RFA предназначены для измерений объемного расхода среды (вода, пар, газ и другие энергоносители) методом перепада давлений с использованием осредняющей напорной трубки Annubar® 485 (далее – ОНТ) в качестве первичного преобразователя расхода и передачи информации для управления технологическими процессами и использования в учетно-расчетных операциях.

Расходомеры предназначены для работы во взрывобезопасных и взрывоопасных условиях. Взрывозащищенные расходомеры имеют вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» или вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь».

## ОПИСАНИЕ

Расходомеры Метран-150RFA состоят из следующих частей:

- первичный преобразователь расхода ОНТ Annubar® 485;
- линия связи – соединительные трубки и вспомогательные устройства на них (при удаленном монтаже);
- трех и пяти вентильные блоки различной конструкции;
- запорная арматура (игольчатые клапана и задвижки);
- измерительный прибор – датчик разности давлений Метран - 150 модели 150CDR (Государственный реестр 32854-09).

Принцип действия расходомера основан на измерении объемного расхода среды (жидкости, газа, пара) методом переменного перепада давлений.

Основной элемент расходомера - ОНТ Аллубар 485, на которой возникает перепад давлений, пропорциональный расходу. ОНТ представляет собой погружную конструкцию, использующую в основе профиль Т-образной формы. ОНТ устанавливается фронтальной частью навстречу потоку. В центре фронтальной поверхности профиля по всей длине располагаются щелевые пазы, которые совместно с камерой ОНТ воспринимают динамическое давление, а отверстия на тыльной стороне профиля воспринимают давление разрежения. Возникающий перепад давлений между камерами пропорционален расходу.

Осредняющие камеры ОНТ связаны с приемными камерами датчика давления через трех- или пятивентильный клапанный блок

Датчик преобразует перепад давления в унифицированный токовый выходной сигнал 4-20 мА, пропорциональный расходу, и/или в цифровой сигнал в стандарте HART-протокола.

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диаметр условного прохода, мм	50,0; 63,5; 80,0; 89,0; 100,0; 125,0; 150,0; 175,0; 200,0; 250,0; 300,0; 350,0; 400,0; 450,0; 500,0; 600,0; 750,0; 900,0; 1066,0; 1210,0 1520,0; 1820,0; 1950,0; 2100,0; 2250,0; 2400,0
Динамический диапазон измеряемого расхода	5:1
Предел основной относительной погрешности при измерении расхода, %:	±2,5
Минимально допустимая разность давлений на ОНТ для сред, кПа	
жидкость (вода)	0,125
газ (воздух)	0,063
пар	0,250
Унифицированный токовый выходной сигнал	4-20 мА с HART-протоколом
Температура измеряемой среды, °С:	от минус 40 до плюс 260 или от минус 40 до плюс 315 или от минус 40 до плюс 454 (в зависимости от исполнения и монтажа)
Температура окружающей среды, °С:	от минус 40 до плюс 85
Давление измеряемой среды, МПа	от 1,9 до 40 МПа (в зависимости от исполнения)
Электропитание, постоянный ток, В:	10,5 - 42,4
Нагрузочное сопротивление, кОм	0 - 1,39
Потребляемая мощность, В·А, не более:	0,8
Степень защиты от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254-94	IP 66

Группа прочности к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931	V1
Средняя наработка на отказ, ч	150000
Средний срок службы, лет	10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепленную к расходомеру фотохимическим способом, и на титульный лист Руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- расходомер (исполнение по заказу)
- руководство по эксплуатации
- паспорт
- свидетельство о поверке
- паспорт на датчик давления
- комплект монтажных частей
- методика поверки СПГК 5290.000.00МИ

В зависимости от заказа в комплект поставки дополнительно может входить конфигурационное программное обеспечение и конфигурационная программа HART-master, HART коммуникатор, HART модем, методика поверки МИ 4212-012-2006, методика выполнения измерений с помощью осредняющих трубок "ANNUBAR DIAMOND II" и "ANNUBAR 485" МИ 2667 – 2004 и прочее оборудование.

### ПОВЕРКА

Поверка расходомера проводится по методике поверки СПГК.5290.000.00 МИ «Рекомендация. ГСИ. Расходомер Метран-150RFA. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУ «Челябинский ЦСМ» от *29.12*...2009.

Перечень оборудования, необходимого для поверки расходомеров:

- Грузопоршневые рабочие эталоны РЭ-2,5; 6; 60 класс точности 0,005;
- Задатчик давления "Метран-500 Воздух" класс точности 0,015;
- Вольтметр цифровой класс точности 0,006;
- Мера электрического сопротивления класс точности 0,001;
- Источник питания постоянного тока Б5-45;
- Штангенциркуль ШЦ-III-500-0,1 ГОСТ 166;
- Межповерочный интервал - 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4213-055-51453097-2009 «Расходомеры Метран-150RFA. Технические условия».

ГОСТ 8.470-82 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема жидкости».

ГОСТ 8.618-06 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип расходомеров Метран-150RFA утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

На расходомеры имеется сертификат соответствия: сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ06.В00730, выдан Органом по сертификации РОСС RU.0001.11ГБ06 Орган по сертификации взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики ФГУП "ВНИИФТРИ" ОС ВСИ "ВНИИФТРИ".

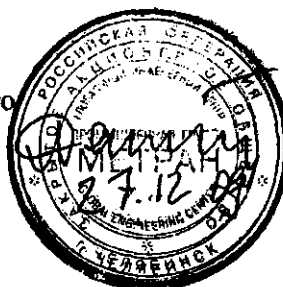
## ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ЗАО «ПГ «Метран»;

454138 Россия, г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29.

Тел. (351) 798-85-10, факс (351) 741-84-32, e-mail: [metran@metran.ru](mailto:metran@metran.ru)

Зам. директора Глобального инженерного  
Центра ЗАО «ПГ «Метран»  
по разработкам средств измерений



А. В. Фетисов