

ИРВИС-К300

Общие спецификации



Область применения

Расходомеры Ирвис-К-300 предназначены для измерения объемного расхода газов при рабочих условиях и формирования частотного, токового и цифрового (RS-485) выходного сигналов, пропорциональных расходу, в составе узлов коммерческого и технологического учета в установках коммунальных и промышленных предприятий (коммерческий, котловой, поагрегатный учет и т.д.) при измерении объема горючих (природный, попутный нефтяной) и инертных (воздух, азот и т.д.) газов.

Основные достоинства

- Высокая точность измерений
- Высокая надежность
- Простота и удобство в эксплуатации
- Нечувствителен к промышленным вибрациям
- Отсутствие подвижных частей, подверженных износу, простота монтажа
- Стабильность метрологических характеристик

Принцип действия и конструкция

Принцип действия расходомера Ирвис-К-300 основан на измерении частоты образования вихрей, возникающих в потоке газа при обтекании неподвижного тела.

Ирвис-К-300 состоит из Первичного преобразователя (ПП) и Блока Питания и Искрозащиты (БИП).

В ПП используется датчик расхода оригинальной разработки НПП «Ирвис», защищенного патентом Российской Федерации. Датчик расхода состоит из тела обтекания (генератор вихрей) и детектора вихрей (чувствительный элемент терморезистор). Тело обтекания, изготовленное из износостойкой нержавеющей стали, имеет экспериментально оптимизированную форму поперечного сечения и обеспечивает устойчивую генерацию вихрей при обтекании потоком газа в широком диапазоне расходов. Конструкция тела обтекания реализует гидродинамический механизм самоочистки рабочих кромок, что обеспечивает поддержание стабильных метрологических характеристик при сильном загрязнении рабочей среды. Чувствительный элемент детектора вихрей вынесен из потока газа, установлен внутри тела обтекания в поперечном отверстии — канале перетока.

Каждый выпущенный экземпляр Ирвис-К-300 проходит прямую градуировку на поверочной установке во всем диапазоне рабочих расходов методом сличения с эталонным набором критических сопел.

Функциональные характеристики

Рабочий газ	очищенный неагрессивный природный газ по ГОСТ 5542, метан по ОСТ 51.40-74, другие горючие газы (попутный нефтяной), воздух, инертные газы (азот, углекислый газ и т.д.)		
Давление рабочего газа	от 0.05 до 1.7 Мпа (абсолютное)		
Пределы допускаемой основной относительной погрешности Ирвис-К-300 при преобразовании объемного расхода в электрический выходной сигнал по частотному или токовому выходу равны 1%			
Диаметры условного прохода	50, 80, 100, 150, 200 и 300 мм		
Диапазон измеряемых расходов газа при рабочих условиях м³/час	<ul style="list-style-type: none">• Ду-50 — 12-250• Ду-80 — 16-800• Ду-100 — 27-1250	<ul style="list-style-type: none">• Ду-150 — 49-2800• Ду-200 — 90-5000• Ду-300 — 200-12000	

Температура рабочего газа	от -40 до +50°C
Температура окружающего воздуха	
Первичный преобразователь	от -40 до +50°C
Вычислитель	от -10 до +50°C (от 0 до +50°C в случае комплектации ЖКИ-дисплеем)
Межповерочный интервал	2 года
Методика периодической поверки	Проливная, безпроливная (имитационная)
Питание	(220 +160-100) В переменного тока с частотой (50 +/-1)Гц (12 +2-1) В постоянного тока (по спец заказу)
Взрывозащита	искробезопасная цепь, соответствующая маркировке 1ExibIIBT4
Линия связи между ПП и БИП	не более 300 м
Потребляемая мощность	не более 7 Вт
Соединение ПП с трубопроводом	тип «сэндвич»
Средний срок службы	не менее 15 лет

Высокая точность и качество

Использование частотного вихревого сигнала, микропроцессора обработка сигнала и индивидуальная градуировка расходомеров-счетчиков на образцовой расходомерной установке обеспечиваю высокую точность и помехоустойчивость в самых сложных условиях применения. Высокая точность сохраняется во всем диапазоне измерений расхода, а частотный вихревой сигнал обеспечивает долговременную стабильность показаний и отсутствие дрейфа нуля.

Передача и представление информации

ИРВИС-К-300 формирует следующие выходные сигналы, пропорциональные расходу:

- Частотный (1...1000 Гц, иной диапазон частот оговаривается при заказе) в базовой комплектации прибора;
- Токовый (4...20 мА). Данная опция оговаривается при заказе;
- Стандартный цифровой интерфейс RS-485. Протокол обмена MODBUS. Данная опция оговаривается при заказе.

ИРВИС-К-300 представляет информацию о текущем расходе в м³/час при рабочих условиях, и накопленном объеме газа в м³ на ЖКИ-дисплее, расположенном в корпусе БИП. Данная опция оговаривается при заказе.

Монтаж и установка

ПП расходомера может быть установлен в горизонтальный, вертикальный и наклонный трубопровод в помещении или вне его. Линия связи от ПП до БИП до 300 м. В связи с тем, что расходомер практически не загромождает проход, в месте установки ПП не требуется организация обводного байпасного канала. В базовую поставку ИРВИС-К-300 включен монтажный комплект в составе: ответные фланцы, уплотнительные кольца, крепеж, 10 м соединительного кабеля типа МКЭШ 0.5×3.

Длины прямых участков: не менее 20 Ду перед и 5 Ду после ПП; при наличии местных сопротивлений длины прямых участков увеличиваются (установка перед ПП турбулизатора позволяет уменьшить длину прямого участка перед расходомером-счетчиком до 10(14) Ду.

Для упрощения монтажа в комплект поставки ИРВИС-К-300 может быть включен измерительный участок (прямые участки трубопровода ДО и после ПП с установленными ответными фланцами и турбулизатором).