



БИП ИРВИС-РС4М

(блок индикации и питания)

Эргономичность



- Подключение до 4-х ПП Ирвис-РС4М
- Подсветка ЖКИ
- Удобное управление и доступное любому пользователю меню
- Расположение на передней панели отсека для подключения устройств (принтер, модем, ЭВМ, флэш-карта)
- Автоматическая загрузка данных архивов на флэш-носитель сразу после его подключения к разъему
- Визуализация текущих показаний, к примеру:
"Нет расхода!"
- Постоянная самодиагностика и выдача тревожных сообщений на ЖКИ, к примеру:
"Плохой сигнал Q",
"Р вне допуска",
"Т вне допуска" и т.п.
- Точковый (4...20мА) интерфейс

Узлы блока индикации и питания собраны в виде модулей. Для производства ремонта вам потребуется - отвертка !!!

- Открутить отверткой винт 1 и снять крышку 2;
- Отсоединить шлейф от неисправного модуля;
- Отделить модуль от рейки;
- Собрать все в обратном порядке установив исправный модуль;
- Визуализация на ЖКИ уровней входных сигналов от первичных преобразователей



Входная частота
FQ = 678,1 Гц

Ремонтпригодность



Подключение элементарно и логически понятно. Соединения выполнены в виде отстегивающихся разъемов. Это удобно и при отключении прибора и его снятии для производства очередной гос.поверки. Кабель и провода остаются с разъемами на скобе (3). В дальнейшем подключение БИП занимает секунды времени. Сам БИП крепится к стене на DIN-рейке.

Установка и демонтаж

Узел учета природного газа (нефтяного и др. газов) ИРВИС-РС4М



ООО "Ирвис Север" г.Тюмень тел. 8-904-496-22-68, 8-912-929-13-74, (3452) 540-527
www.irviss.ru irvis72@bk.ru

БИП ИРВИС-РС4М

(блок индикации и питания)

Аварийная энергонезависимость узла учета газа



Традиционно энергонезависимость корректоров (не говоря уже о электропитании преобразователей Q,P ,T) достигается электропитанием от встроенной литиевой батареи. Такая батарея нуждается в периодической замене и сама по себе стоит дорого. При этом для энергосбережения батареи используется интервальный метод опроса датчиков (иначе заряда батареи на долго не хватит), что приводит к усреднению параметров и в конечном итоге увеличению погрешности измерений. ИРВИС-РС4М питается от промышленной сети 220 В, при этом идет непрерывный опрос и архивация.

Стоимость внешних источников резервного питания составляет свыше 25000 руб., а потому было разработано и внедрено собственное недорогое устройство бесперебойного питания УБП-12. В его комплект входит контроллер, преобразователь напряжения АВП и блок аккумуляторов. При пропадании напряжения в сети 220В., узел учета газа ИРВИС-РС4 автоматически переходит на энергопотребление от АКБ. Заряда аккумуляторов хватает на сутки.

Базовая комплектация ИРВИС-РС4М





ПП ИРВИС-РС4М

(первичный преобразователь расхода,
абсолютного давления и температуры)

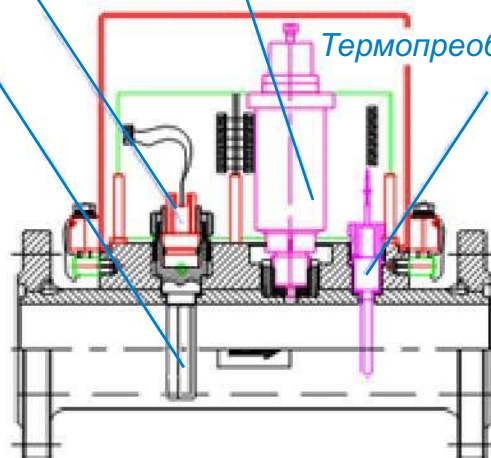


Датчик расхода (детектор вихрей ППС (ДДП) Датчик абс.давления

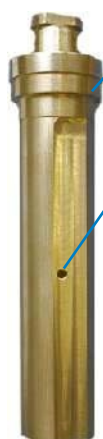
Тело обтекания

Термопреобразователь

100Г

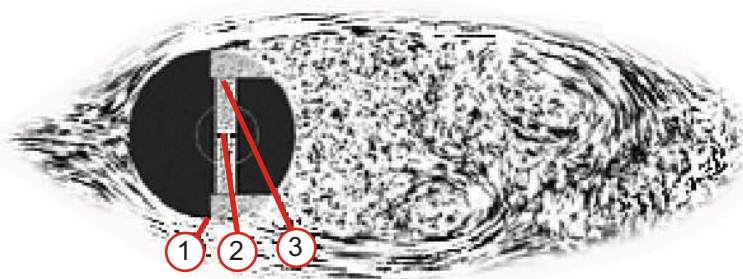


- ПП-ИРВИС-РС4 - Ду 27, 50, 100, 150, 200, 300 мм;
- Простота и жесткость конструкции, удобная установка и демонтаж, подключение одним 5- жильным кабелем;
- Отсутствие масел, механических подвижных частей подверженных износу (подшипников и т .п.);
- Все датчики установлены в ПП. Отсутствуют импульсные трубки и т .п. сложные к установке конструкции;
- Полнопроходной. Оригинальная конструкция тела обтекания и глубокое размещение датчика расхода позволяют избежать воздействие грязных сред на исправность расходомера газа или изменение метрологических характеристик (см. далее подробно).



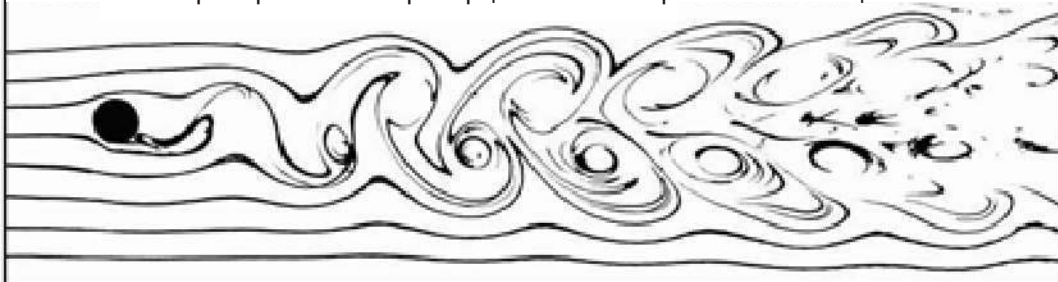
Тело обтекания

Канал перетока
(с ДДП несколько отверстий)



- 1 - тело обтекания
- 2 - детектор вихрей - нить ППС (для ДДП - спаренный датчик давления)
- 3 - "сломанный" канал перетока (упрощенно)

Вихревая дорожка Кармана, возникающая за плохо обтекаемым цилиндром.
Частота вихреобразования пропорциональна скорости набегающего потока.

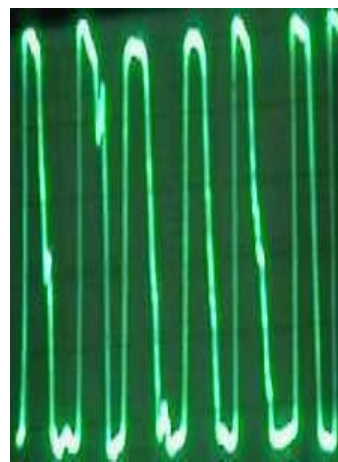




ПП ИРВИС-РС4М

(первичный преобразователь расхода,
абсолютного давления и температуры)

В отличие от других электронных расходомеров алгоритм работы построен на использовании частотной, а не амплитудной характеристики полезного сигнала. Это устраняет такие недостатки как самоход и дрейф нуля. С подавлением шумов и усилением полезного сигнала легко справляется электроника прибора. В дальнейшем сигнал оцифровывается. Приведение к стандартным условиям объема производится процессором, установленным в ПП. Дальнейший обмен с регистратором, установленным в БИП, первичный преобразователь осуществляет по единственному 5-жильному кабелю по линии RS-485. Цифровая передача, в отличие от передачи аналоговых сигналов, не подвержена искажениям, вызванным увеличением сопротивления или изменением тока.



Специальная округлая форма тела обтекания по сравнению с пластинчатыми и др. видами тел обтеканий вихревых расходомеров (не говоря уже о турбинных и ротационных счетчиках газа) позволяет избежать дополнительных потерь давления в газопроводе.



Опять же заслугой конструкторов тела обтекания является тот факт, что рабочая площадь для срыва вихрей - это кромки тела обтекания (их называют рабочие кромки). Остальная площадь тела не участвует в процессе вихреобразования, а значит не влияет на метрологию. При этом (см.рис) частицы грязи буквально могут образовывать призматичное тело, но кромки чистые, т.к. ВИХРИ САМИ ОЧИЩАЮТ их. В итоге процесс вихреобразования устойчив и детектор вихрей может считывать его частоту. Напомним, что канал перетока располагается за рабочими кромками, фактически спрятан от грязи, но и в дополнении к такой защите добавлен дополнительный подъем среды в канале к чувствительному элементу детектора вихрей. Частичке грязи необходимо умудриться облететь тело обтекания, мгновенно изменить свое направление на противоположное, попасть в крохотное отверстие, подняться по

колену канала перетока и в конечном итоге воздействовать на чувствительный элемент. Хотя возможно всякое и именно поэтому выбран частотный метод обработки сигнала. Ведь теоретически, при налипании грязи на нить ППС, амплитуда ее колебаний увеличится, но ведь частота колебаний останется прежней и будет соответствовать частоте срыва вихрей. Датчик ДДП работает по принципу измерения частоты пульсаций давления газа. Своего рода используется два датчика давления, каждый из которых имеет соединение со своим плечом канала перетока. Вихри образуют очередность "избыток - разряжение". Таким образом, на выходе датчика появляется электрический сигнал, пропорциональный расходу газа. Датчик очень надежен (нет элементов подверженным поломке), он отлично зарекомендовал себя при работе с агрессивными средами, даже такими, как перегретый водяной пар (+250 град.С).



*Детектор вихрей ППС
(для учета природного и др.
чистых газов)*



*Детектор вихрей ДДП
(для учета попутного нефтяного
и др. сырых газов)*



ООО "Ирвис Север" г.Тюмень тел. 8-904-496-22-68, 8-912-929-13-74, (3452) 540-527
www.irviss.ru irvis72@bk.ru

ПП ИРВИС-РС4М

(первичный преобразователь расхода,
абсолютного давления и температуры)

Индивидуальная градуировка по каналам давления и температуры

В составе ИРВИС-РС4 установлен датчик абсолютного давления импортного производства (кл.точности 0,25) и Pt термопреобразователь (ТПТ-17). Несмотря на высокое качество датчиков каждый датчик имеет свою допустимую погрешность измерения (в совокупности погрешности всех датчиков узла учета сильно влияют на вычисление конечного объема газа). При производстве любого ИРВИС-РС4, с целью увеличения точности измерения всего комплекса, у каждого его датчика и на всем его диапазоне вычисляются величины этих "ошибок". Далее, в виде градуировочных таблиц, поправки программно заносятся в память прибора. В дальнейшем выпущенный ИРВИС-РС4, используя зашитую коррекцию, выдает более точные измеренные величины по давлению, температуре и в конечном итоге выдает справедливый объем.

Прямые участки

Существует факт и не нужно в этом сомневаться, что для производства правильных измерений необходимо подготовить сам газ к этому процессу, так сказать учесть "историю" потока. Поток, проходя через многочисленные местные сопротивления (фильтры, задвижки, изгибы газопровода) вступает в непредсказуемую турбулентность. Прямые участки, где проходит самоуспокоение среды, слишком продолжительны (до нескольких метров), а значит влияют на габариты узла учета газа



В истории существуют примеры использования различных устройств (струевыпрямители, турбулизаторы и т.п.) направленных на спрямление потока. НПП "ИРВИС" был разработан турбулизатор нового поколения. Он не имеет аналогов по своей эффективности и позволяет исправить любую "историю" потока (подготовить среду к измерению) на максимально малом расстоянии.

