



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ “ИРВИС”

Тел./Факс: (843) 212-56-30

E-mail: 1@gorgaz.ru; Интернет: <http://www.gorgaz.ru>

Инструкция И1002-251 ред.4

Листов: 2, Лист: 1

ИРВИС-РС4-Ультра. Инструкция по вводу состава и плотности газа

В силу того, что ультразвуковые счетчики относятся к расходомерам скоростного типа, дополнительная погрешность из-за реального изменения состава и плотности газа невелика (в этом существенное отличие от расходомеров с сужающим устройством). Для подавляющего большинства узлов учета природного газа с ультразвуковым счетчиком, даже при отсутствии отслеживания и ввода в прибор текущего состава и плотности измеряемой среды, погрешность не превышает 0,2%. Счетчики газа ИРВИС-РС4-Ультра, ИРВИС-РС4М-Ультра, ИРВИС-Ультра имеют возможность ввода параметров измеряемой среды как «вручную» – с клавиатуры БИП (вторичного прибора), так и дистанционно – через интерфейс (RS232, RS485) с компьютера, системы телеметрии – через «нуль-модемный» кабель или модем. В случае автоматизации ввода данных о параметрах среды с хроматографа должен быть использован промежуточный контроллер или система телеметрии. Для некоторых измеряемых сред возможно выбрать метод расчета физических свойств (см. «И1002-253 ИРВИС-РС4-Ультра. Инструкция по выбору измеряемой среды и метода расчета»).


Ввод состава и плотности с клавиатуры БИП

В состоянии поставки на индикаторе БИП в режиме «Установки» индицируются действующие параметры среды. Необходимо отметить, что в БИП установлен только регистратор, служащий информационным шлюзом и хранилищем архивов. Вычислитель, в котором задействованы в т.ч. и состав и плотность среды, находится в первичном преобразователе (ПП). Данные по составу газа, отображаемые на БИП считываются из ПП, подключенного к соответствующему каналу регистратора при включении питания прибора в комплектном состоянии (ПП+БИП), а также после каждого ввода параметров измеряемой среды. На индикацию выводятся: тип измеряемой среды и метод расчета физических свойств (коэффициента сжимаемости), концентрация компонентов состава и плотность среды при стандартных условиях. Следующим пунктом меню в режиме «Установки» включается индикация «Изменить состав?». В случае выбора «НЕТ» параметры среды остаются без изменения. В случае выбора «ДА» предлагается изменить значения параметров среды: кнопка «Режим» - увеличивает на единицу цифру в знакоместе над курсором, «Ввод» - переход курсора к следующему знакоместу. После ввода всех параметров выдается запрос на подтверждение загрузки новых значений в память вычислителя: «Подтверждение?». При выборе «НЕТ» введенные значения игнорируются, при выборе «ДА» – становятся действующими, передаются в вычислитель, что фиксируется в архиве констант и в архиве событий. Процесс передачи и расчета новых матриц вязкости и сжимаемости занимает некоторое время – контроль желательно проводить не ранее, чем через 60 секунд. Для многоканального прибора (2..4 ПП) – состав следует ввести в каждый ПП – номер канала (номер ПП) индицируется в 1-м разряде ЖКИ. Необходимо помнить, что при отсутствии связи БИП с ПП проконтролировать последние введенные (действующие) параметры измеряемой среды возможно, но ввести новые значения – нельзя.

Изменение состава с клавиатуры БИП из режима «Установки» возможно запретить, выбрав «ДА» в пункте меню «Запрет изм. сост.» в режиме «Константы». Поставщиком газа может блокироваться вход в режим «Константы» путем установки соответствующей перемычки «LOCK» на регистраторе, либо вводом нового значения пароля. В этом случае ввод новых параметров среды возможен только поставщиком газа.

В состоянии поставки прибора ввод новых параметров среды возможен из меню «Установки», т.е. защищен от случайного ввода некомпетентными лицами (требуется пароль на вход в «установки»), но доступен ответственному персоналу потребителя.

Ввод состава и плотности с компьютера

Для изменения состава газа и плотности измеряемой среды с компьютера предназначена бесплатная программа «ИРВИС-ТП. Коммерческий отчет» («РиКом»), которая размещена на сайте <http://www.gorgaz.ru> в разделе «Продукция»-«ИРВИС-РС4-Ультра»-«Программы и инструкции» и на CD-диске из комплекта поставки. Программа запакована ZIP, перед запуском распаковать. В программе имеется встроенная инструкция. Запустить файл «RiCom.exe», выбрать вкладку «Связь». Поле «№ прибора» заполнять не требуется. В поле «протокол обмена» выбрать «ModBus (RS-232/485)». В поле «COM-порт» установить номер COM-порта, к которому подключен БИП. При подключении через USB-адаптер (установить драйвер адаптера) в системе появляется виртуальный COM-порт, который также имеет номер. Номер COM-порта компьютера можно узнать следующим образом: кнопка «Пуск»-«Настройки»-«Панель управления»-«Система»-«Оборудование» (либо одновременно нажать кнопки «» и «Pause-Break»), выбрать «Диспетчер устройств», открыть список «Порты COM и LPT».

Ввести действующие настройки регистратора в поля ввода: «Адрес прибора» (адрес в сети), «Пароль» (пароль в сети), «№ ПП» (номер канала с подключенным ПП), «Скорость» (скорость обмена). Действующие значения настроек индицируются на БИП в режиме «Константы». В состоянии поставки прибора скорость порта1 и порта2 регистратора «4800», пароль в сети «0000». Сетевой адрес указан в паспорте прибора (п.1.6) и в заголовке распечатанного со счетчика архива. По умолчанию значение адреса – трехзначное число «XYZ», где: YZ две последние цифры заводского номера прибора; X = 1, если Y = 0; X = 0, если Y ≠ 0.

Можно определить адрес прибора и номер COM порта с помощью ПО «РиКом» путем сканирования: выбрать «Поиск прибора/флэшки» на вкладке «Доп. операции» и нажать «Пуск» (внизу слева). Если кнопки «Пуск» не видно – свернуть панель «Настойки действия» нажав на треугольник-стрелочку. Если номер COM-порта известен, то надо убрать галочку в поле «Перебирать номера COM-портов» панели «Настойки действия», это ускорит поиск. Ускорить сканирование можно и уменьшив ожидание ответа – «Таймаут». Если действующая в приборе скорость связи не известна - повторить сканирование на других скоростях.

В панели «Связь» в полях «Таймаут» и «Кол-во повторов» выбрать значения «4». Если связь через GSM-модем или GPRS и возникают большие задержки доставки данных – рекомендуется «Кол-во повторов» выбрать «1», а «Таймаут» выбрать «14».

Внимание! Для ввода новых значений параметров среды БИП обязательно должен иметь связь с ПП, т.к. значения вводятся именно в энергонезависимую память вычислителя, а вычислитель располагается в ПП. Для многоканального прибора состав следует ввести в каждый ПП последовательно: выбор номера канала – поле «ПП».

Для контроля действующих значений компонентного состава и плотности рабочей среды или для ввода новых значений на вкладке «Доп. операции» выбрать «Изменить состав газа», нажать «Пуск» (внизу слева). Если кнопки «Пуск» не видно – свернуть панель «настойки действия» нажав на треугольник-стрелочку.

После считывания данных с регистратора должно появиться окно «Состав газа в ПП» с действующими настройками выбранного ПП по компонентному составу и плотности. Если не требуются изменения – нажать «Отмена», если требуются – ввести новые данные, нажать «Ввод». Проверку правильности ввода следует выполнять не ранее, чем через 60 секунд после ввода данных, т.к. регистратор производит ввод данных в ПП и выдерживает паузу 30 секунд для расчета матриц вязкости и сжимаемости.

В случае ввода состава сложных газов, например, попутного нефтяного газа по методу ГСССД МР-113, после ввода концентрации последнего изменяемого компонента необходимо переставить курсор на следующий компонент и проконтролировать сумму концентраций всех компонентов: значение в поле «сумма газов», должно быть 100%. Если значение плотности вводится директивно (из паспорта газа) – указать значение в кг/м^3 в поле «Плотность». Если плотность надо рассчитать по сумме компонентов – оставить поле «Плотность» пустым, программа выведет запрос и рассчитает значение плотности автоматически.

При работе с многокомпонентными средами необходимо учитывать, что методы расчета (в т.ч. и ГСССД МР-113) разработаны для газообразных сред, а матрицы вязкости и сжимаемости должны содержать данные для работы прибора во всем эксплуатационном интервале давлений и температур: для правильного учета газа не следует вводить составы, которые заведомо изменяют фазовое состояние при температурах и давлениях, характерных для узла учета.