



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ “ИРВИС”

Тел./Факс: (843) 212-56-30

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

Инструкция И1002-251 ред.3

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) 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 счетчика газа ИРВИС-РС4-Ультра (ИРВИС-РС4М-Ультра) 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 программа «ИРВИС-ТП. Чтение архивов и текущих значений» («Ri4s.exe»). Программа размещена на сайте <http://www.gorgaz.ru> в разделе «Продукция»-«ИРВИС-PC4-Ультра»-«Программы и инструкции» Содержимое сайта дублировано на CD-диске с технической документацией. Программа запакована ZIP, пред запуском распаковать.

Необходимо подключить БИП ИРВИС-PC4-Ультра к COM-порту компьютера, предварительно БИП должен быть подключен к ПП. Для соединения через USB-порт необходимо использовать преобразователь интерфейса.

Запустить файл «Ri4s», выбрать в меню пункт «Настройки». В разделе «Тип регистратора» выбрать «Ри-3/4», в появившемся поле «протокол обмена» выбрать «ModBus». В поле «COM-порт» установить номер COM-порта, к которому подключен БИП. При подключении через USB 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 « \dot{y} » и «Pause-Break»), выбрать «Диспетчер устройств», открыть список «Порты COM и LPT».

Ввести в поля ввода соответствующие настройки регистратора: «Адрес прибора» (адрес в сети), «Пароль» (пароль в сети), «ПП» (номер канала с подключенным ПП), «Скорость» (скорость обмена). Действующие значения этих параметров 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 \neq 0. Для определения сетевого адреса путем сканирования всех допустимых значений используется кнопка «Определить» в верхней части окна программы «Ri4s», прибор должен быть подключен, остальные настроечные параметры, в т.ч. скорость порта регистратора введены верно.

В разделе «Данные регистратора» (в правой части окна «Настройки») нажать кнопку «Обновить». Должны появиться настройки регистратора и характеристики счетчика газа. После этого нажать кнопку «Изменить» под полем «Измеряемая среда» – появится окно «Состав газа». В соответствующие поля ввести новые данные по плотности и составу газа, нажать «Ввод». В случае успешного ввода новых параметров среды в РИ, в статусной (нижней) строке окна программы появится надпись «Измеряемая среда в приборе изменена». Далее РИ производит ввод данных в ПП и выдерживает паузу 30 секунд для расчета матриц.

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 (выбор – в поле «ПП»).

Для проверки правильности ввода следует не ранее, чем через 60 секунд после ввода данных нажать кнопку «Обновить» в правой части окна «Настройки», в разделе «Данные регистратора» – поля раздела «Данные регистратора» должны заполниться считанными из регистратора данными.

В случае ввода состава сложных газов, например, попутного нефтяного газа, по методу ВНИЦ СМВ или ГСССД после ввода концентрации последнего изменяемого компонента необходимо проконтролировать сумму концентраций всех компонентов: переставить курсор в другую строку и проконтролировать значение в поле «сумма газов», должно быть 100%. Кроме того, необходимо учитывать, что методы расчета разработаны для газообразной среды, 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.